

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/327258612>

Accidental by-catch of marine birds and mammals in the salmon gillnet fishery in the northwestern Pacific Ocean

Book · August 2018

CITATIONS

16

READS

558

3 authors, including:



Yuri Artukhin

Pacific Geographical Institute FEB RAS

60 PUBLICATIONS 319 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Vladimir N. Burkanov

National Oceanic and Atmospheric Administration

171 PUBLICATIONS 1,614 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

ISBN 978-5-9902255-1-0



9 785990 225510



Тихоокеанский Центр Защиты
Окружающей Среды
и Природных Ресурсов
(Pacific Environment, PERC)

защищает природу северотихоокеанского региона
и поддерживает инициативы местных организаций
в области устойчивого природопользования.

Pacific Environment работает в различных странах
северотихоокеанского региона, но основные проекты
проводятся в США, России и Китае.

Наш адрес:
251 Kearny Street, Suite 201 • San Francisco, CA 94108
tel. 415.399.8850 • fax. 415.399.8860
www.pacificenvironment.org
info@pacificenvironment.org

**www.
wwf.
.ru**

Всемирный фонд дикой природы (WWF)

109240 Москва, ул. Никольямская, д. 19, стр. 3
Тел: +7 (495) 727 09 39 • Факс: +7 (495) 727 09 38
Email: russia@wwf.ru • <http://www.wwf.ru>

Всемирный фонд дикой природы (WWF) – одна из крупнейших
независимых международных природоохранных организаций,
объединяющая около 5 миллионов постоянных сторонников
и работающая более чем в 100 странах.

Миссия WWF – остановить деградацию естественной среды планеты
для достижения гармонии человека и природы.

Стратегическими направлениями деятельности WWF являются:

- сохранение биологического разнообразия планеты
- обеспечение устойчивого использования возобновляемых природных ресурсов
- пропаганда действий по сокращению загрязнения окружающей среды и расточительного природопользования.



Ю. Б. Артюхин, В. Н. Бурканов, В. С. Никулин

ПРИЛОВ МОРСКИХ ПТИЦ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ НА ДРИФТЕРНОМ ПРОМЫСЛЕ ЛОСОСЕЙ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА

ПРИЛОВ МОРСКИХ ПТИЦ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ
НА ДРИФТЕРНОМ ПРОМЫСЛЕ ЛОСОСЕЙ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА

Российская академия наук
Дальневосточное отделение
Камчатский филиал Тихоокеанского института географии
(КФ ТИГ ДВО РАН)

Ю. Б. Артюхин, В. Н. Бурканов, В. С. Никулин

**ПРИЛОВ МОРСКИХ ПТИЦ
И МЛЕКОПИТАЮЩИХ
НА ДРИФТЕРНОМ
ПРОМЫСЛЕ ЛОСОСЕЙ
В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ
ТИХОГО ОКЕАНА**

Москва
«Скорость цвета»
2010

УДК 639.211.2.081.117(265.5)
ББК 47.2
А86

А 86 Артюхин Ю. Б., Бурканов В. Н., Никулин В. С.
**Прилов морских птиц и млекопитающих на дрейфтерном промысле лососей
в северо-западной части Тихого океана. М.: Скорость цвета, 2010. – 264 с.**

ISBN 978-5-9902255-1-0

Изложена история возникновения и развития морского дрейфтерного лова лососей в северо-западной части Тихого океана. Рассмотрено современное состояние дрейфтерного промысла в исключительной экономической зоне РФ и его роль в изучении и освоении запасов лососей. Описан порядок проведения промысла и система контроля вылова лососей в ИЭЗ РФ коммерческим японским и научно-исследовательским российским флотом. По результатам мониторинговых исследований прилова приводятся подробные сведения о закономерностях гибели морских птиц и млекопитающих в дрейфтерных сетях в период проведения крупномасштабного промысла 1990-х – начала 2000-х гг. Рассмотрены видовой состав погибших животных, сезонные, межгодовые и географические особенности показателей смертности. Приводятся ежегодные оценки гибели птиц и млекопитающих в дрейфтерных сетях, анализируется влияние промысла на состояние их популяций. Изложен мировой опыт снижения прилова в дрейфтерных сетях, рассмотрены возможности его применения в современных российских условиях.

Для широкого круга читателей – специалистов рыбного хозяйства, экологии и охраны природы, преподавателей биологии, студентов и школьников.
Табл. 48. Ил. 170. Библиогр. 304 назв. Прил. 10.

ББК 47.2

Рецензенты:

доктор биологических наук **Ю. В. Краснов**
(Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН, Мурманск);

доктор биологических наук **Е. Г. Лобков**
(Камчатский государственный технический университет, Петропавловск-Камчатский);

доктор биологических наук **Ю. А. Михалев**
(Южно-Украинский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского, Одесса);

кандидат биологических наук **А. М. Трухин**
(Тихоокеанский океанологический институт им. В. И. Ильичева ДВО РАН, Владивосток).

Утверждено к печати решением Ученого совета КФ ТИГ ДВО РАН

Книга издана в рамках проектов Тихоокеанского центра охраны окружающей среды и природных ресурсов (Pacific Environment/PERC) и Всемирного фонда дикой природы (WWF) при финансовой поддержке фонда «Gordon and Betty Moore Foundation».

Научное издание

Распространяется бесплатно

ISBN 978-5-9902255-1-0

© Артюхин Ю. Б., Бурканов В. Н., Никулин В. С.
© КФ ТИГ ДВО РАН

Russian Academy of Sciences
Far Eastern Branch
Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute
(KB PGI FEB RAS)

Yu. B. Artukhin, V. N. Burkanov, V. S. Nikulin

**ACCIDENTAL BY-CATCH
OF MARINE BIRDS AND MAMMALS
IN THE SALMON GILLNET FISHERY
IN THE NORTHWESTERN
PACIFIC OCEAN**

Moscow
2010

Artukhin Yu. B., Burkanov V. N., Nikulin V. S.

Accidental by-catch of marine birds and mammals in the salmon gillnet fishery in the northwestern Pacific Ocean. Moscow: Skorost' Tsveta, 2010. – 264 p.

ISBN 978-5-9902255-1-0

The origins and development of the salmon driftnet fishery in the northwest Pacific are described. The scope of the modern gillnet fishery in the Russian Exclusive Economic Zone (EEZ), as well as its research and monitoring programs. Gillnet fishery methods in the Russian EEZ and the monitoring effort by commercial Japanese and scientific Russian fleets are described. Marine bird and mammal by-catch data collected during the large scale salmon fishery from the 1990s through the early 2000s are summarized in detail. Species composition and seasonal, interannual and geographic variation in by-catch mortality are analyzed. Estimates of bird and mammal mortality in gillnets are presented and the potential effect of the fishery on populations is discussed. Global measures to mitigate gillnet by-catch are presented, as is the potential of implementing some of these measures in Russian waters.

The book is written for the fishery and environmental managers, government officials, and the general public: students, biologists, scientists.

Peer reviewed:

Yu. V. Krasnov, Ph. D.
(Murmansk Marine Biological Institute KSC RAS, Murmansk);

E. G. Lobkov, Ph. D.
(Kamchatka State Technical University, Petropavlovsk-Kamchatsky);

Yu. A. Mikhalev, Ph. D.
(K. D. Ushinskiy State Pedagogical University, Odessa);

A. M. Trukhin, Ph. D.
(V. I. Il'ichev Pacific Oceanological Institute FEB RAS, Vladivostok).

Published by the decision of the Scientific Council of Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute

The book is published within the Pacific Environment and Resources Center (PERC) and WWF Russia projects, aimed at the conservation of resources and diversity of Pacific Salmons of Kamchatka, sponsored by the Gordon and Betty Moore Foundation.

Scientific publication distributed for free

Предисловие

Все, кто связан с исследованием и охраной животных, особенно дальневосточных морей, как и все краеведы и натуралисты, кто обеспокоен состоянием биоразнообразия Дальнего Востока, давно ждали эту книгу. Приведенные в ней данные по бессмысленному прилову в дрейтерные (жаберные) сети морских птиц и млекопитающих тревожной красной строкой навсегда войдут в анализ угроз биоразнообразию Дальнего Востока. Книга привлечет внимание также тех, кто связан с организацией экологически устойчивого, неистощительного использования морских биологических ресурсов Дальнего Востока.

В дальневосточной части исключительной экономической зоны России в дрейтерных сетях ежегодно погибает свыше 140 тысяч птиц и около 2 тысяч морских зверей. В числе случайно гибнущих в дрейтерных сетях – виды, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Международного союза охраны природы. Разрешая дрейтерный промысел в своих водах, Россия оказывается в стороне от многолетних интернациональных усилий по запрещению этого опасного и варварского способа рыболовства.

Дрейтерный промысел лососей в дальневосточных морях назван среди актуальных экологических проблем России на конференции «Зеленое движение России и экологические вызовы» в марте 2009 г., в резолюции которой записано: «Дрейтерные сети необходимо безоговорочно и без промедления удалить из российских морей!»

Позиция федеральных государственных органов (в отличие от безоговорочно отрицательной со стороны органов власти Камчатского края – *подробнее см. текст книги*) неоднозначна. Федеральное агентство по рыболовству и Министерство иностранных дел выступают за продолжение дрейтерного промысла, тогда как Министерство природных ресурсов и экологии РФ – скорее против. В этих условиях данные, приводимые в настоящей сводке, оказываются исключительно важным аргументом в пользу прекращения дрейтерного промысла – в интересах организации экологически устойчивой эксплуатации живых природных ресурсов Мирового океана.

Председатель Совета по морским млекопитающим,
член редколлегии Красной книги Российской Федерации,
советник Российской академии наук,

профессор **А. В. Яблоков**

Содержание

Предисловие	5
Введение	9
Глава 1	
Промысловое оборудование и техника дрифтерного лова лососей	15
Глава 2	
История и современное состояние морского дрифтерного промысла лососей в северо-западной части Тихого океана	23
2.1. Японский дрифтерный промысел лососей на базе судов-маток	25
2.2. Японский дрифтерный промысел лососей наземного базирования	33
2.3. Японский дрифтерный промысел лососей в исключительной экономической зоне РФ	35
2.4. Российский дрифтерный промысел лососей в исключительной экономической зоне РФ	41
Глава 3	
Методические аспекты мониторинга прилова морских птиц и млекопитающих на японском и российском дрифтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ	47
3.1. Японский промысел	48
3.2. Российский промысел	52
Глава 4	
Прилов морских птиц на дрифтерных промыслах лососей в северо-западной части Тихого океана	55
4.1. Прилов морских птиц на японском промысле на базе судов-маток	56
4.2. Прилов морских птиц на японском промысле с судов наземного базирования	58
4.3. Прилов морских птиц на японском дрифтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ	60
4.3.1. Видовой состав	60
4.3.2. Частота попадания птиц в сети	63
4.3.3. Оценка абсолютной гибели птиц	65
4.4. Прилов морских птиц на российском дрифтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ	68
4.4.1. Видовой состав	68
4.4.2. Частота попадания птиц в сети	70
4.4.3. Оценка абсолютной гибели птиц	72
4.5. Общие закономерности гибели морских птиц на дрифтерном промысле в ИЭЗ РФ	74
4.5.1. Видовой состав и экологические особенности птиц, гибнущих в дрифтерных сетях	74
4.5.2. Временная динамика прилова птиц	81
4.5.3. Динамика климато-океанологических условий и прилов птиц	86
4.5.4. Факторы, влияющие на достоверность оценок и масштабы гибели птиц в дрифтерных сетях	88
4.6. Влияние дрифтерного промысла лососей в ИЭЗ РФ на состояние популяций морских птиц	92

Глава 5	
Прилов морских млекопитающих на дрифтерных промыслах лососей в северо-западной части Тихого океана	109
5.1. Прилов морских млекопитающих на японском дрифтерном промысле в 1960-1980-х гг.	110
5.2. Прилов морских млекопитающих на японском дрифтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ	112
5.2.1. Видовой состав	112
5.2.2. Выживаемость и смертность млекопитающих в сетях	119
5.2.3. Частота попадания млекопитающих в сети	120
5.2.4. Оценка абсолютной величины попадания в сети и гибели морских млекопитающих на японском дрифтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ	127
5.3. Прилов морских млекопитающих на российском дрифтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ	134
5.3.1. Видовой состав	134
5.3.2. Выживаемость и смертность млекопитающих в сетях	135
5.3.3. Частота попадания млекопитающих в сети	135
5.3.4. Оценка абсолютной величины попадания в сети и гибели морских млекопитающих на российском дрифтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ	138
5.4. Влияние дрифтерного промысла лососей в ИЭЗ РФ на состояние популяций морских млекопитающих	139
5.4.1. Оценка общей величины прилова и смертности морских млекопитающих в дрифтерных сетях в ИЭЗ РФ в 1992-2008 гг.	139
5.4.2. Видовой состав прилова и смертность морских млекопитающих в дрифтерных сетях в ИЭЗ РФ в 1992-2008 гг.	142
5.4.3. Влияние дрифтерного промысла лососей в ИЭЗ РФ на состояние популяций морских млекопитающих	170

Глава 6	
Расчет ущерба, причиненного популяциям морских птиц и млекопитающих дрифтерным рыболовством в ИЭЗ РФ	175

Глава 7	
Мировой опыт сокращения величины прилова морских птиц и млекопитающих в жаберных сетях и возможности его применения в российских условиях	181
Заключение	193
Summary	199
Литература	205
Приложения	225
Об авторах	263

ВВЕДЕНИЕ

При любом виде рыболовства в снасти попадают животные, которые не являются основными объектами промысла, составляя так называемый «прилов». Видовой состав и масштабы прилова чрезвычайно сильно варьируют в зависимости от районов, сроков и орудий лова, обилия и особенностей поведения животных и многих других факторов. Случайной гибели в рыболовных снастях подвержено множество морских животных – от различных беспозвоночных и рыб до птиц и млекопитающих. При этом величина прилова может в разы превышать улов основных объектов промысла. После того, как исследователи оценили масштабы и последствия прилова на морских промыслах, стало ясно, что бессмысленная массовая смертность животных в орудиях лова порождает целый комплекс политических, экономических, научных, природоохранных и этических вопросов (Hall et al., 2000). В связи с этим современное развитие и регулирование морского рыболовства необходимо строить с учетом различных аспектов данной проблемы.

В плане воздействия рыболовства на состояние природной среды большое внимание уделяется прилову морских птиц и млекопитающих – высших теплокровных позвоночных животных, по своему развитию стоящих ближе всего к человеку как биологическому виду. В последние десятилетия многие из этих животных являются объектом пристального изучения, благодаря чему стали известны особенности их биологии, состояние и динамика популяций. Птиц и млекопитающих начали использовать в качестве индикаторов в системе мониторинга морских экосистем. Целенаправленное изучение влияния рыболовства на популяции животных, случайно попадающих в орудия лова, показало, что некоторые виды оказались на грани вымирания из-за частой гибели в рыболовных снастях. Вслед за этим начались разработки и практическое внедрение мер, направленных на предотвращение либо снижение прилова в разных регионах Мирового океана.

В современной России этот процесс только зарождается. На фоне тех изменений, которые с постперестроечных времен продолжают сотрясать отечественное рыбное хозяйство, проблема прилова представляется несущественной, несмотря на то, что ее решение, в конечном счете, повышает эффективность использования морских биоресурсов. Причем это касается даже прилова рыб – самой основы всей отрасли. Так, предложения по организации многовидового рыбного промысла в Дальневосточном бассейне с целью сокращения выбросов прилова и более полной переработки добытого сырья (Балыкин, Терентьев, 2004; Терентьев, Винников, 2004; и др.) до сих пор остаются без должного внимания.

Среди всех видов рыбных промыслов наибольшими показателями прилова высших позвоночных животных выделяется морской лов лососей дрейфтерными (плавучими) сетями. Хорошо известно, что применение дрейфтерных сетей в силу их неизбирательности приводит к массовой гибели рыб, черепах, птиц и зверей, не являющихся основными объектами промысла (Northridge, 1991). Не случайно многокилометровые пелагические дрейфтерные порядки окрестили «стенами смерти». В этом – одна из основных причин ограничений на применение дрейфтерных сетей в международных водах Тихого океана, которые ввели сначала в южной части (Веллингтонская конвенция от 24 ноября 1989 г.), а за-

тем и в северной (резолюции Генеральной Ассамблеи ООН № 44/225 от 22 декабря 1989 г. и № 46/215 от 20 декабря 1991 г.). В последние годы к мораторию на использование дрейфтерных сетей в Атлантике присоединились страны Евросоюза.

В этот период Россия, напротив, выступила за развитие дрейфтерного промысла в собственных водах, разрешив японским рыбакам морской лов тихоокеанских лососей дрейфтерными сетями в исключительной экономической зоне (ИЭЗ) РФ. Параллельно с этим в рамках изучения анадромных миграций лососей начал развиваться отечественный дрейфтерный промысел, который со временем превратился, по сути, в крупномасштабное коммерческое рыболовство. В 2009 г. Федеральное агентство по рыболовству, несмотря на активные возражения региональных законодательных властей, научных и экологических организаций и широкой общественности, приступило к переводу отечественного дрейфтерного промысла из разряда научного в специализированный промышленный, наращивая объемы вылова. При этом сторонники развития дрейфтерного рыболовства упорно игнорируют научно обоснованные факты его негативного воздействия на состояние ресурсов лососевых, а также популяций морских птиц и млекопитающих, в большом числе гибнущих в сетях.

В сложившейся ситуации важно показать, какую опасность представляет существование крупномасштабного дрейфтерного рыболовства в российских водах. Авторы предлагаемого издания были организаторами и непосредственными исполнителями программы мониторинга прилова морских птиц и млекопитающих на дрейфтерном промысле лососей в исключительной экономической зоне РФ в 1990-х – начале 2000-х гг. Эти исследования проводились силами Камчатского бассейнового управления по охране и воспроизводству рыбных ресурсов и регулированию рыболовства (Камчатрыбвод, ныне Севвострыбвод), выполнявшего в тот период функции контроля за проведением промысла. Часть материалов по прилову, собранных в ходе мониторинга, была обработана и опубликована в отечественных и зарубежных изданиях (на русском, английском и японском языках) и представлена на научных конференциях и совещаниях (Barlow et al., 1994; Артюхин, Бурканов, 1999; Артюхин и др., 1999а,б, 2000, 2001а; Nikulin, 1999; Бурканов, Никулин, 2001, 2008; Artukhin et al., 2000ab; Artyukhin, Burkanov, 2000; Никулин, Бурканов, 2000, 2001, 2002; Никулин, Кузин, 2006; Артюхин, 2007; Бурканов и др., 2007; Кузин, Никулин, 2007; Artukhin, 2009). Результаты проведенных исследований, в силу грамотно выстроенной методики наблюдений и значительного объема собранного материала, получили высокую оценку специалистов. Тем не менее, они никак не учитываются нынешними реформаторами морского дрейфтерного промысла в ходе его последних преобразований.

Основная цель этой книги – показать наличие и серьезность проблемы случайной гибели морских птиц и млекопитающих на дрейфтерном промысле тихоокеанских лососей в ИЭЗ РФ. В книге детально изложена научно аргументированная информация об особенностях прилова высших позвоночных животных на этом виде промысла в российских водах и сопредельной акватории северо-западной части Тихого океана. На основе имеющихся данных сделана попытка оценить характер и степень влияния дрейфтерного рыболовства на состояние птиц и мле-

копитающих, гибнущих в сетях. Кроме того, впервые для русскоязычных изданий представлен обзор мирового опыта снижения прилова на промыслах гидробионтов жаберными сетями и рассмотрены возможности его практического применения в современных российских условиях. Для общей информации добавлен очерк об истории становления и развития морского дрейфтерного лова лососей в северо-западной части Тихого океана.

Авторы отдают себе полный отчет в том, что выполненные и представленные в книге расчеты могут подвергаться обоснованной критике в связи с принятыми отступлениями и допущениями. Тем не менее, результаты проведенного анализа убедительно доказывают, что случайный прилов птиц и млекопитающих на дрейфтерном промысле лососей неизбежен и достигает значительных размеров – многих тысяч особей в год. При этом среди погибших животных встречаются «краснокнижные» виды, находящиеся на грани своего существования. Данная проблема в России слабо изучена, она требует серьезного внимания и управления.

Авторы хотят привлечь внимание специалистов и широкого круга общественности к поднятой проблеме и рассчитывают, что представленные в книге материалы будут использованы для регламентации дрейфтерного промысла в российских водах Дальнего Востока с учетом интересов охраны морских птиц и млекопитающих.

Изложенные в книге итоги исследований базируются на сведениях, собранных большим коллективом сотрудников органов рыбоохраны, академических и рыбохозяйственных институтов, которые систематично вели наблюдения за приловом птиц и млекопитающих, работая в море на промысловых судах. Авторы выражают всем искреннюю благодарность за проявленное усердие и считают своим долгом указать всех наблюдателей поименно: В. Г. Агаронян, В. В. Агеев, Л. В. Анохин, А. В. Артемов, А. С. Байгужин, А. В. Бахтин, В. В. Бекетов, А. В. Бойко, В. А. Валин, А. Ю. Варов, В. В. Вертянкин, Е. Л. Вязин, П. С. Вяткин, С. А. Галкин, А. Е. Гончарук, Л. Н. Горовая, С. П. Гришин, Ю. В. Грушко, Т. Г. Дахно, С. П. Денисенков, А. Б. Декштейн, Н. С. Жидкова, А. Н. Заочный, М. Ю. Засыпкин, В. Я. Зачко, М. Илькович, К. А. Каллин, С. М. Карнышов, В. И. Карпенко, А. С. Ким, И. Н. Киреев, Н. В. Кловач, С. И. Клименков, В. А. Ковалевский, С. И. Корнев, А. В. Красников, В. А. Кузьменко, Ю. В. Кулагин, А. И. Куличев, Л. Ю. Куркин, А. А. Куцакин, В. Г. Лебедев, В. И. Лепорский, Н. А. Макридин, В. И. Мальцев, Е. Г. Мамаев, И. О. Маринин, К. Б. Никифоров, С. М. Осмоловский, А. В. Палагин, В. В. Пермяков, Е. В. Пинигин, В. В. Пирожников, С. Ю. Плахотин, И. Н. Плотников, В. А. Помазкин, В. Т. Прочко, В. И. Радченко, О. А. Рассадников, Н. С. Романов, С. А. Романов, Д. А. Рязанов, И. Ю. Самахов, В. Е. Саркисян, Э. Э. Сафербеков, А. Р. Семенов, И. В. Симахин, С. А. Синяков, С. Д. Скурят, Ю. Н. Смердов, А. Н. Смирнов, С. И. Смирнов, В. П. Смородин, Г. Г. Тарасенко, Ю. Е. Теленга, А. И. Тестин, В. В. Удовиченко, В. И. Фетфулов, В. З. Филипповский, В. В. Цыгир, И. В. Штыцко, А. И. Юров, В. М. Яковенко.

Отдельные сообщения о находках животных в дрейфтерных сетях предоставили Н. П. Антонов, Н. А. Богословская, А. В. Бугаев, Ю. А. Бухтияров, Э. В. Васильев, Д. Д. Данилин, В. Г. Ерохин, О. А. Иванов, П. В. Илларионов, Д. Ю. Ипанов, С. Н. Кожник, Г. Н. Комогоров, В. П. Кондратюк, Ж. Г. Краскова, А. С. Красненко, А. В. Леущенко, Н. Г. Махмудова, Е. Л. Музуров, А. С. Николаев, О. Н. Сараванский, Э. Л. Скворчинский, В. Д. Слободян, В. В. Соболев, В. Н. Таганов, Т. К. Уколова, В. П. Чебанов, И. В. Шатило, И. В. Шубкина.

Авторы благодарны Д. Лейку (J. Laake, National Marine Mammal Laboratory, USA) и Э. Гурари (E. Gurarie, University of Helsinki, Finland) за ценные замечания и рекомендации по статистической обработке результатов исследований.

Фотографии, использованные в книге, принадлежат в основном авторам. Дополнительные иллюстративные материалы любезно предоставили А. С. Байгужин, Н. А. Богословская, В. В. Вертянкин, С. Н. Кожник, Н. Б. Конюхов, С. И. Корнев, А. В. Леущенко, А. Н. Смирнов, А. И. Тестин, С. В. Фомин, О. В. Шпак, Э. Мелвин (E. Melvin), Р. Сурян (R. Suryan).

Авторы признательны А. В. Яблокову за слова, предваряющие текст книги, а также Ю. В. Краснову, Е. Г. Лобкову, Ю. А. Михалеву и А. М. Трухину, взявшим на себя труд по рецензированию рукописи. Критические замечания коллег помогли существенно улучшить качество книги.

Книга издана в рамках проектов Тихоокеанского центра охраны окружающей среды и природных ресурсов (Pacific Environment/PERC) и Всемирного фонда дикой природы (WWF) при финансовой поддержке фонда «Gordon and Betty Moore Foundation».

ГЛАВА **1**

**ПРОМЫСЛОВОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
И ТЕХНИКА
ДРИФТЕРНОГО ЛОВА
ЛОСОСЕЙ**

Морские плавные, или дрейферные (от английского «drift» – дрейф), сети относятся к объячеивающим орудиям лова (Войникайнис-Мирский, 1983). Будучи выметанными, они дрейфуют в поверхностном слое моря под действием течений и ветра, объячеивая встречную рыбу, пытающуюся пройти сквозь сеть. Выходу рыбы, застрявшей в сети, часто препятствуют жаберные крышки, отсюда еще одно название этих сетей – жаберные (по-английски «gill nets»). Однако это название не совсем соответствует принципу действия объячеивающих орудий лова, так как в большинстве случаев рыба улавливается не за жаберные крышки, а в результате врезания ячеи в тело рыбы и сдавливания ее внешних покровов при попытке пройти сквозь ячею.

Дрейферная сеть (в англоязычной литературе часто используют термин «tarp») представляет собой одностенное прямоугольное сетное полотно, посаженное на верхнюю и нижнюю подборы. Обычно длина дрейферных сетей в посадке составляет 30-50 м, высота – 8-10 м. Для лова лососей в открытом море используются дрейферные сети, изготовленные из окрашенного полиамидного моноволокна диаметром 0,2-0,5 мм. Наиболее уловистыми считаются сети светло-зеленого и светло-голубого цвета. Размер ячеи сетного полотна (расстояние между центрами двух крайних узлов ячеи, вытянутой вдоль сетного полотна, численно равное двум фабричным шагам ячеи) выбирается в зависимости от объекта лова. На промысле лососевых в ИЭЗ РФ разрешено использовать сети с размером ячеи не менее 110 мм; практически используемый диапазон составляет 110-132 мм¹.

Верхняя подбора сети изготавливается из двух веревок левой и правой крутки диаметром 6 мм. Для придания плавучести используются цельнолитые пенопластовые лососевые наплава из расчета 1,1 шт. на метр подборы. В последнее время встречаются дрейферные сети, в которых верхняя подбора выполнена из одинарного каната с вплетенным вспененным полимером. Нижняя подбора изготавливается из двух канатов левой и правой крутки диаметром 12 мм; ее загрузка обеспечивается свинцовым наполнителем канатов массой до 0,08 кг/м (Карпенко и др., 1997).

Для увеличения площади облова дрейферные сети последовательно соединяются в порядок сетей (рис. 1). Длина порядка регулируется международными соглашениями и правилами рыболовства. На промысле лососей в экономической зоне России длина одного порядка должно составлять не более 4 км, расстояние между порядками во всех направлениях – не менее 4 км, а общая длина порядков, выставляемых одним судном за сутки, не должна превышать 32 км.

Для обозначения местоположения порядка сетей по его концам подсоединяются буй-вехи, световые и радиобуи. В соответствии с правилами рыболовства, действующими на территории РФ, дрейферные порядки маркируются с целью обо-

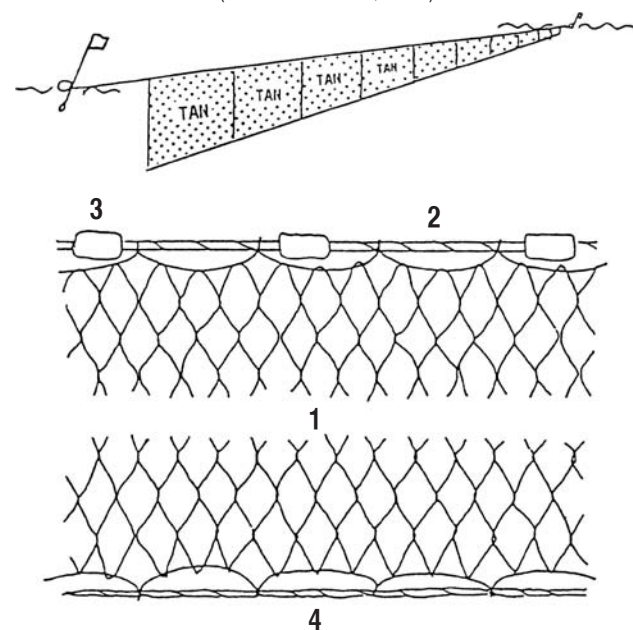


Рис. 1. Схема дрейферного порядка:
1 – сетное полотно, 2 – верхняя подбора,
3 – наплава, 4 – нижняя подбора
(по: Nakano et al., 1993)



2

Рис. 2, 3. Японские дрейфероловы



3

¹ По новым правилам, вступившим в силу в 2009 г., на отечественном промышленном дрейферном промысле лососей запрещается использовать сети с размером ячеи менее 130 мм.



Рис. 4. Рол на корме судна для выметки сетей

Рис. 5. Проверка радиобуев перед постановкой дрейферных порядков

значения их принадлежности добывающей организации и судну, ведущему лов.

В российских водах промысел лососей проводится со специализированных среднетоннажных, в меньшей степени маломерных, судов – дрейферов, или дрейфероловов (рис. 2, 3). Судна оснащены оборудованием, обеспечивающим механизированную постановку и выборку сетей. Постановка сетей производится с кормы судна из специальной выгородки через обрезиненный рол, с орошением сетей заборной водой для исключения их запутывания при выметке (рис. 4). Постановка порядка проводится с учетом гидрометеорологических условий и предполагаемого направления миграции рыбы. Сети начинают выставлять обычно в вечерних сумерках. По выходу судна в исходную точку на малом ходу сбрасывают в воду начальные буй-вехи, световой и радиобуи (рис. 5) и увеличивают ход судна. Выметка порядка производится на среднем или полном ходу судна. За 5-10 сетей до окончания постановки ход судна



Рис. 6. Подъем радиобуя на борт японского дрейферолова

Рис. 7. Выборочная лебедка верхней подборы дрейферного порядка

вновь снижают до малого. Постановка порядка заканчивается сбрасыванием за борт конечных буй-вех. Закончив постановку, судно ложится в дрейф.

Выборку сетей обычно начинают с рассвета по истечении времени застоя (дрейфа). Судно подходит к буй-вехе с подветренного конца порядка. С помощью якоря-кошки с выброской буй подтягиваются к рабочему борту судна и поднимаются на палубу (рис. 6). Подборы сетей заводят в сетевыборочные лебедки, после чего приступают непосредственно к выборке сетей, которая производится с правого или левого борта судна (рис. 7-9). На промысловой палубе рыбу выпутывают из сетей, далее свободные от нее сети транспортируются по сетеводу на кормовую площадку, где укладываются в выгородку.

Пойманная рыба сортируется и проходит первичную обработку в цеху либо на открытой палубе, после чего укладывается в морозильные трюмы (рис. 10-12).





Рис. 8, 9.
Выборка сетей на японском дрейфтеролове



Рис. 10.
Сортировка улова



Рис. 11.
Обработка и закладка улова в трюмы

Рис. 12.
Укладка ястычной икры в тару



**ИСТОРИЯ
И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
МОРСКОГО ДРИФТЕРНОГО
ПРОМЫСЛА ЛОСОСЕЙ
В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ
ТИХОГО ОКЕАНА**

2.1 Японский дрейфтерный промысел лососей на базе судов-маток

Подавляющее большинство тихоокеанских лососей, обитающих в северо-западной части Тихого океана, размножается в водоемах Дальнего Востока России. Именно это обстоятельство стало одной из важнейших причин рыболовной экспансии Японии в северном направлении и в значительной мере повлияло на межгосударственные связи двух стран. Прологом российско-японских отношений в области рыболовства, в том числе по промыслу лососей, стал Трактат о торговле и границах, заключенный в январе 1855 г. Этот документ установил дипломатические и торговые отношения между двумя странами, заложил основы межгосударственной регламентации рыболовства и, в частности, японского промысла лососей российского происхождения в водах России. До этого времени японские рыбаки осуществляли лов лососей на Южном Сахалине и у берегов Приморья, не оговоренный никакими соглашениями (Курмазов, Марковцев, 2001).

Особенно быстрыми темпами японский промысел в российских владениях стал развиваться с 1875 г. после подписания Петербургского трактата, по которому Японии разрешалось в течение 10 лет ловить лососей вдоль побережья Сахалина. В 1907 г. была подписана первая Рыболовная конвенция между Россией и Японией, которой предшествовал Мирный договор (Портсмут, 1905 г.). По мнению В. К. Зиланова (2001), этими конвенциями и договорами впервые в международную мировую практику японские подданные наделялись особыми правами в ущерб российским рыбакам не только в прибрежных водах Дальнего Востока России, но и в устьях рек, на значительном протяжении побережий, и особенно при облове лососевых.

К 1908 г. японское рыболовство на российском Дальнем Востоке превратилось в мощное хозяйство, а Камчатка и охотоморское побережье стали главным районом добычи товарной рыбы. Так, в 1908 г. из 134 275 ц продукции, полученной Японией на Дальнем Востоке, 86,5% происходило из камчатских вод, а в 1921 г. из 870 802 ц – 88% (Сергеев, 1936). Активному вовлечению Камчатки в хозяйственную деятельность способствовали два основных обстоятельства. Во-первых, после войны с Японией и подписания пораженческой Рыболовной конвенции 1907 г. район пришлось открыть для японцев, получивших большие права на рыбные ресурсы, включая камчатских лососей. Во-вторых, на Камчатку стал проникать в больших объемах иностранный (помимо японского) капитал, и возросли промысловые усилия. Это, в свою очередь, также произошло по двум причинам: Российско-Японская конвенция допускала привлечение японцами неограниченного иностранного финансового и промышленного капитала и, кроме того, европейские страны, чувствуя приближение мировой войны, пытались использовать ресурсы камчатских лососей для заготовки стратегических запасов продовольствия – рыбных консервов. В результате внедрения японского капитала к 1913 г. русским рыбопромышленникам на Западной Камчатке принадлежало только 6% (в 1912 г. всего 2%), а на Восточной – 21% рыболовных участков (Курмазов, Марковцев, 2001).

В первые годы Советской власти на Дальнем Востоке отношения с Японией в области рыболовства ограничивались сдачей в аренду рыболовных участков. Заключенные в 1928 и 1932 гг. советско-японские договоренности по рыболовству следовали духу и букве пораженческой конвенции 1907 г.: японские рыбопромышленники, как и раньше, получали огромные возможности ведения промысла в советских водах. Со второй половины 1920-х гг. СССР, оценив важность биоресурсного потенциала дальневосточного рыболовства, начал планомерное вытеснение японских конкурентов из конвенционных районов. В ответ на это Япония наряду с береговым промыслом начала использовать новые способы лова лососей в открытом море, чтобы существенно увеличить количество добываемой продукции без дополнительных обязательств перед СССР. Японская печать в ноябре 1930 г. писала: «С каждым годом наступление советских госрыборганизаций увеличивается, и в результате давления советских властей налицо име-

В тихоокеанском регионе дрейфтерный лов рыбы и кальмаров – широко распространенный традиционный вид промысла с богатой многовековой историей. Известно, что китайские и японские рыбаки ловили различных рыб плавными сетями еще много столетий назад. Практика дрейфтерного лова тихоокеанских лососей сравнительно молода. Пионерами в этой области явились японские рыбопромысловые компании, которые в 1920-х гг. стали использовать соединенные в порядки плавные сети, выставляя их с судов в море на путях миграций лососей. Оценив высокую эффективность морского сетного лова, Япония взяла его на вооружение, быстро превратив в один из основных методов добычи тихоокеанских лососей. Формирование японского дрейфтерного рыболовства происходило в двух основных направлениях:

- 1) в районы, удаленные от японских портов, направлялись флотилии, в составе которых были суда-дрейфтеролы и плавучие приемно-перерабатывающие базы (так называемые «матки»), чтобы обеспечить автономность работы флота на весь период промысла;
- 2) вблизи Японских о-вов лов лососей вели суда наземного базирования, периодически доставлявшие улов на берег. Помимо этого, в последние два десятилетия японские компании стали использовать среднетоннажные суда берегового базирования для промысла лососей в отдаленных районах Дальнего Востока России.

В северо-западной части Тихого океана, кроме Японии, лов дрейфтерными сетями с 1990-х гг. стали активно осваивать российские рыбопромысловые компании, задействованные на выполнение научных программ по изучению миграций лососей в ИЭЗ РФ.

ется угроза прекращения нашей рыбопромышленности в русских водах... Если окажется, что лососевых можно ловить не с береговых участков, а в открытом море, то можно будет производить промысел лососевых, не имея никакого отношения к СССР. Если бы пойманную рыбу можно было бы обрабатывать на плавучих заводах, как это делается на краболовах, то вопрос бы был разрешен. Если дело будет обстоять так, то вопрос рыбопромышленности в русских территориальных водах решится не дипломатическим путем, а чисто технически» (цит. по: Гаврилов, 2002).

Чтобы противостоять советскому нажиму, японская сторона приступила к активному лову лососей за пределами территориальных вод СССР, применяя соединенные в ряды плавные сети, выставляемые с судов. Стоимость одной такой сети длиной 50 м составляла всего 35 иен, они позволяли при необходимости быстро сменить место постановки. С начала 1930-х гг. этот способ лова получил широкое применение. В этот период японские дрейфтероловы, облавливающие лососей, были впервые отмечены и в Бристольском заливе (Northridge, 1991). Суда сдавали улов на крупные плавзаводы. В состав флотилий входили также пароходы-снабженцы и рефрижераторы, вывозившие замороженную рыбу в Японию. Японские фирмы организовали промысел на основе многолетних научных исследований, проводившихся специализированными судами. Подход флотилий к берегам Камчатки всегда точно приурочивался к началу рунного хода лосося (Гаврилов, 2002).

К 1933 г. у берегов Камчатки уже работало 16 плавучих баз для переработки лососей с 300 промысловых судов, и с этого же года начали лов 200 судов, базировавшихся на Северные Курильские о-ва. Общий вылов лососей в море составил тогда около 20 тыс. т. Организация промысла лососей в открытом море была осуществлена вопреки мнению многих японских ученых и рыбопромышленников, опасавшихся пагубного влияния его на запасы этих ценных рыб в связи с преграждением миграционных путей для направляющихся на нерест лососей. Так, крупнейший знаток рыболовства у берегов Камчатки У. Хирацука, отмечая неблагоприятное влияние интенсивного лова в море на запасы камчатских лососей, писал, что лов лососей в открытом море «приведет в недалеком будущем к еще большему сокращению их ресурсов» (цит. по: Моисеев, 1967).

Таким образом, причины возникновения и развития морского дрейфтерного японского промысла лососей тезисно можно свести к следующему (Зиланов, 2008):

- дрейфтерный лов возник как реакция японских рыбопромышленников на вытеснение их Советской властью из прибрежного концессионного берегового промысла лососей в российском Дальневосточном регионе;
- дрейфтерный лов получил дальнейшее развитие в связи с научно-техническим прогрессом в строительстве морских судов для промысловых операций (добывающие суда и обрабатывающие суда-матки) и в технике промышленного рыболовства, а также в связи с развитием управления рыболовством непосредственно в море.

В дополнение к этим бесспорным фактам следует добавить и такие, как расширение рынков сбыта, увеличивающийся спрос на продукцию из лососей. Вначале это был только японский рынок, затем появились европейский (Великобритания, Франция, Германия), азиатский (Китай, Корея) и американский. К тому же совершенствовалась технология переработки лососей: от соленой и вяленой до свежей (во льду), замороженной и консервированной продукции, что позволяло транспортировать ее на дальние расстояния.

Бурное развитие японского активного промысла привело к заметному подрыву рыбных запасов, особенно в районе р. Камчатки, где количество пойманной в реке нерки в 1930-1934 гг. сократилось с 815 тыс. до 82 тыс. шт. Катастрофически низкий улов нерки в 1934 г. не смог обеспечить даже потребности местного населения, вынужденного заготавливать ее в других районах. Уловы отечественных береговых морских промыслов в Усть-Камчатском районе падали год от года. Примерно 60% рыбы, пойманной в сезон 1934 г. ставными неводами на береговых участках района и в р. Камчатке, имели на себе следы японских сетей. Лосо-

си среднего размера в уловах почти отсутствовали, так как мелкая рыба прорывалась сквозь сети, а крупная – не могла объежиться. Хищнический дрейфтерный промысел наносил наибольший ущерб отечественной промышленности, основанной в тот период исключительно на береговом рыболовстве. При этом японские суда ловили в непосредственной близости к 3-мильной зоне и регулярно нарушали границу территориальных вод СССР (Гаврилов, 2002).

В предвоенные годы на Камчатке центр японского лова лососей окончательно переместился с берега в море. Одновременно с этим все увеличивался лов с плавучих баз и с дрейфтероловов, базирующихся на Северные Курильские о-ва. Обычно он осуществлялся ежегодно с 8 плавбаз и 300 приданных к ним судов. Средний тоннаж базы составлял 3 860 т, и прикрепленной к ней группе промысловых судов разрешалось выставлять до 30 тыс. дрейфтерных сетей (по 100 шт. длиной около 50 м на судно) с ячеей в 136-142 мм. Промысел велся к северу от 49° с. ш., и в среднем ежегодно плавбазы принимали 22-23 тыс. т лососей, а средний улов за период лова составлял 86,3 т на судно и 0,77 т на сеть. Сочетание прибрежного лова на конвенционных участках советского побережья Дальнего Востока с интенсивным промыслом в открытом море позволило японцам довести уловы лососей в 1939 г. до рекордного значения в 380 тыс. т (Моисеев, 1967).

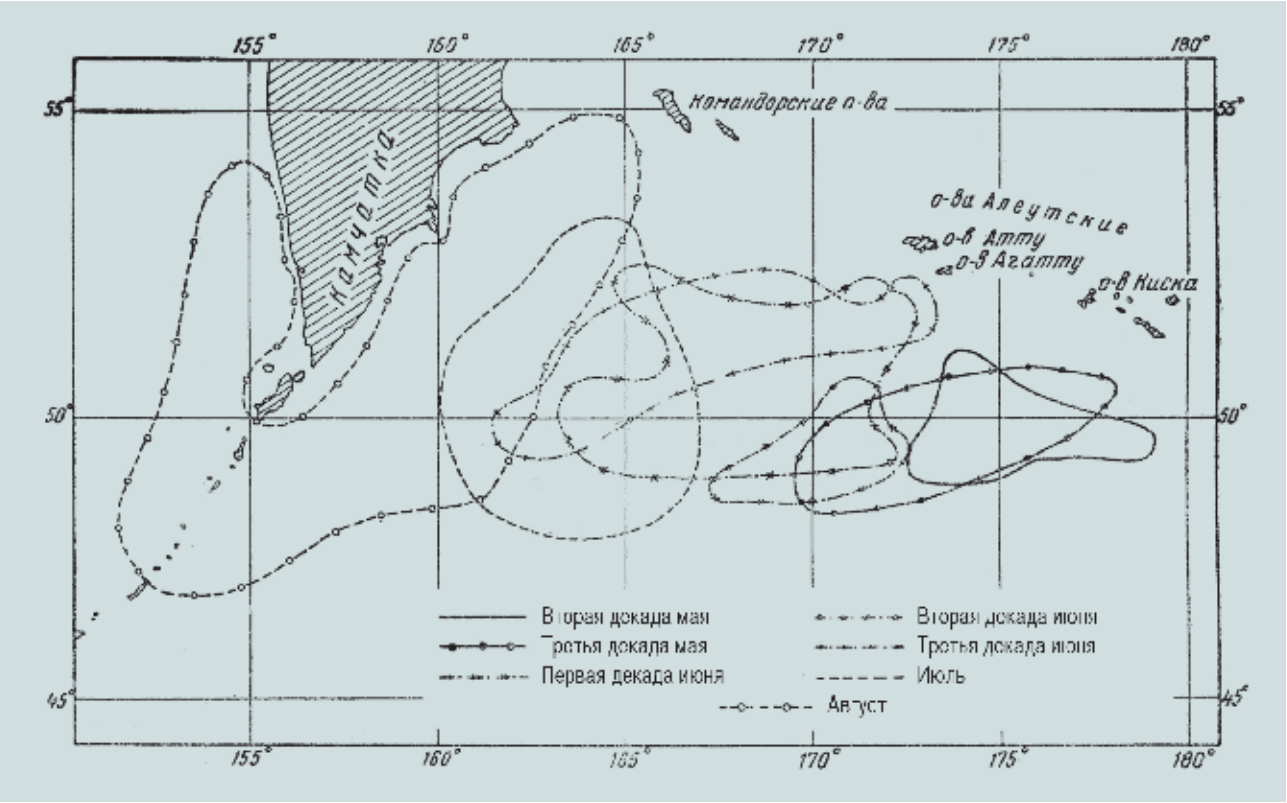
С началом военных действий между США и Японией в Тихом океане характер японского активного рыболовства изменился: с 1942 г. он проводился только на Западной Камчатке. Количество судов заметно выросло, так как сюда была перебросена их часть, ранее промышлявшая в районе Алеутских о-вов. Рыбные ресурсы Охотского моря были одними из основных источников пополнения продовольствия не только населения Японии, но и ее армии и флота. В военные годы из районов, прилегающих к Сахалину и Курильским о-вам, японскими рыбаками добывалось до 1,5-2 млн. тонн рыбы и морепродуктов ежегодно (Зиланов, 2001). Японский морской лов по-прежнему отрицательно влиял на уловистость советских ставных неводов, так как в море перехватывалось значительное количество лосося. Как и в довоенные годы, в ловушки попадало много помятой рыбы со следами сетей. В 1943 г. из-за условий военного времени численность японского промыслового флота резко сократилась. Ученые Камчатского отделения ТИНРО полагали, что именно это стало причиной обильного хода нерки в р. Озерной (оз. Курильское), наблюдавшегося тем летом. К концу войны масштабы промысла еще больше сократились, а после ее завершения японский рыболовный флот был полностью вытеснен из прикамчатских вод (Гаврилов, 2002).

После подписания в 1951 г. в Сан-Франциско мирного договора Япония вновь обрела право осуществлять рыболовство на обширных акваториях Тихого океана. Однако Союзные Державы, помня об активном японском рыболовстве в открытых водах, обязали Японию заключить договоренности по сохранению и рациональному использованию рыбных запасов. В 1952 г. между США и Канадой, с одной стороны, и Японией – с другой, была подписана «Конвенция о рыболовстве в северной части Тихого океана», в соответствии с которой японские рыбаки согласились не вести промысел лососей, сельди и палтуса в северо-восточной части Тихого океана – восточнее 175° з. д. В результате, деятельность дрейфтерного флота Японии оказалась направленной на интенсивную эксплуатацию ресурсов лососевых преимущественно азиатского происхождения.

В 1952-1955 гг. японские рыбопромышленники развернули энергичную деятельность по всемерному расширению лова дальневосточных лососей, создав, как они сами говорили, «бум» в рыболовстве Японии, и уже в 1955 г. направили в северо-западную часть Тихого океана на лов лососей 15 плавучих баз с 407 промысловыми судами (в 1959 г. – 16 судов-маток с 460 дрейфтероловами), которые выловили 116 тыс. т лососей, выработали почти 1,5 млн. ящиков консервов и свыше 36 тыс. т соленой и мороженой продукции (Моисеев, 1967). Промысел велся со среднетоннажных (50-75 т) промысловых судов, обладающих скоростью 5-8 миль/час, с экипажем из 15-20 человек. Дрейфтероловы базировались на крупные плавучие матки, представлявшие собой рефрижераторы или плавучие консервные заводы водоизмещением до 9 тыс. т, на борту которых находилось до 350 человек

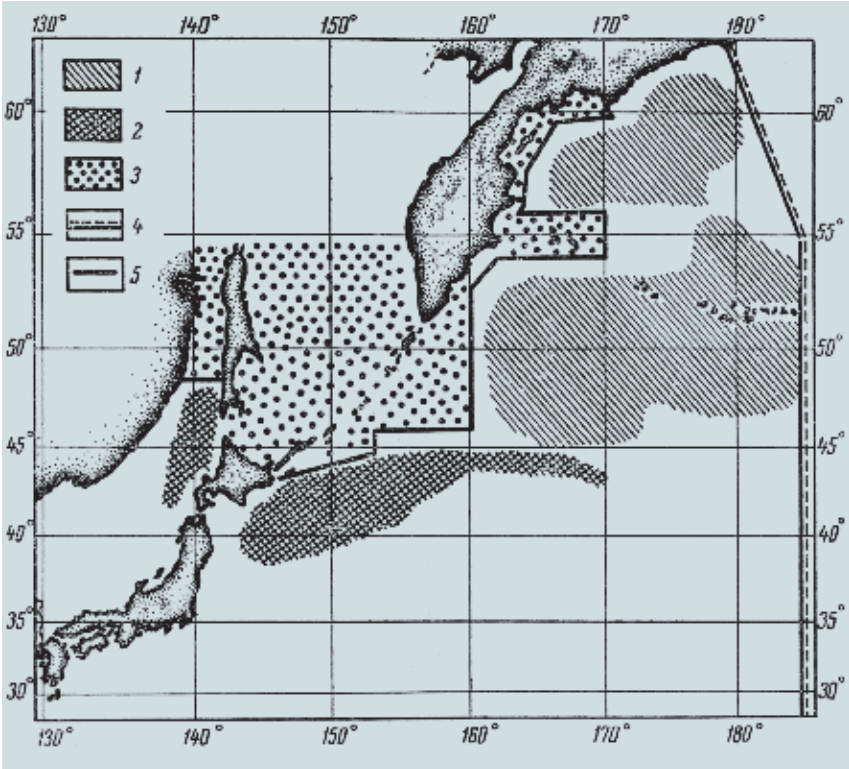
рабочих и команды. К каждой базе прикреплялось от 24 до 40 промысловых, поисковых и исследовательских судов. Промвооружение дрейфероловов состояло из жаберных сетей, каждая из которых имела длину от 30 до 45 м, высоту 6-7 м, связанных из амилановой (капроновой) нитки с размером ячеи от 110 до 126 мм. Длина сетного порядка в 1955 г. была доведена до 300-350 сетей. Общая продолжительность промыслового сезона составляла около 100-110 дней. Промысел начинался обычно в первой половине мая в районе, расположенном в 100-150 милях к югу и юго-западу от о. Киска (западная часть Алеутской гряды), постепенно смещался к берегам Юго-Восточной Камчатки и Северным Курильским о-вам и заканчивался в конце августа в Охотском море и у северо-восточного побережья Камчатки (рис. 13; Моисеев, 1956).

Рис. 13. Районы промысла лососей японским дрейферным флотом в 1952-1955 гг. (по: Моисеев, 1956)



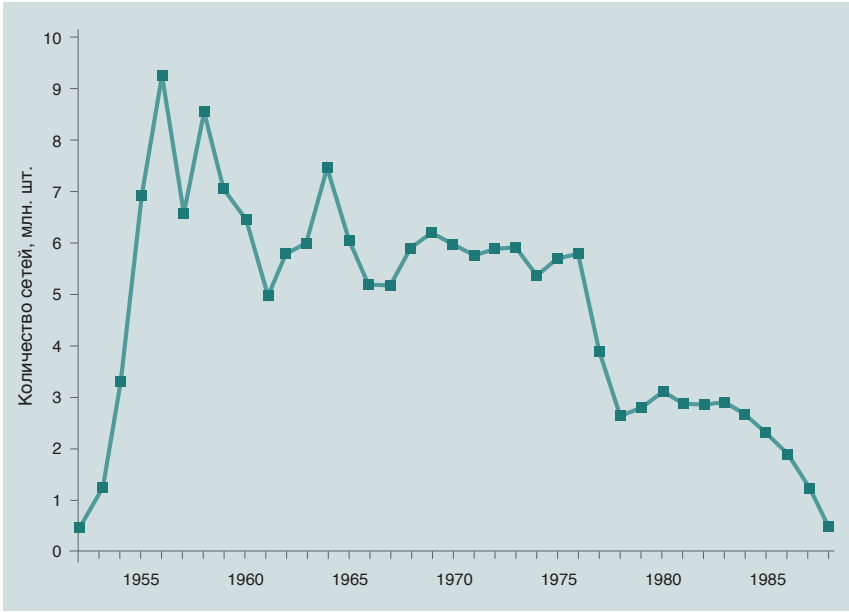
Воодушевленные высокими результатами промысла 1955 г., японские фирмы планировали на следующий год значительно увеличить количество плавбаз и промысловых судов и почти удвоить вылов лососей, не учитывая состояния запасов лососей и наносимый им ущерб, а также весьма неблагоприятное положение, в котором оказался советский прибрежный промысел. В этих условиях правительство СССР приняло ряд мер по защите своих экономических интересов, введя в одностороннем порядке запрет на японский промысел в Охотском море, у Восточной Камчатки и Курил по так называемой «линии Булганина», проходящей от м. Олюторского на юг до точки 48° с. ш. и 170° в. д. и затем на запад до о. Анучина. Такой активный шаг советской стороны побудил японских рыбопромышленников и правительство Японии пойти на переговоры и выработать в 1956 г. «Конвенцию о рыболовстве в открытой северо-западной части Тихого океана между Советским Союзом и Японией». Заключением этой конвенции впервые было защищено право России на использование морских биоресурсов в ее дальневосточных морях (рис. 14). Тогда же была создана Советско-Японская рыболовная комиссия, которая на ежегодных сессиях определяла обязательные для обеих стран меры регулирования промысла лососей, чтобы не допустить перелова: устанавливала квоты вылова, обозначала запретные для лова районы и сроки, рекомендовала величину ячеи сетей, длину дрейферных порядков и их расстановку в море.

Рис. 14. Районы промысла лососей японским дрейферным флотом после заключения Советско-Японской конвенции 1956 г. (по: Моисеев, 1967):
1 – район лова с судов, базирующихся на плавучие базы;
2 – район лова с судов, базирующихся на порты Японии;
3 – запретный для лова лососей район;
4 – граница района регулирования в соответствии с Советско-Японской рыболовной конвенцией;
5 – граница запретного для лова района



В результате действия конвенции тенденция снижения запасов тихоокеанских лососей российского происхождения была приостановлена, однако принятые меры в целом оказались недостаточными. Активность японского дрейферного флота заметно сократилась (рис. 15, 16), но он продолжал оказывать серьезное негативное влияние на состояние азиатских ресурсов лососевых. С 1956 по 1977 гг. ежегодные колебания прибрежного российского вылова на 36,5% были обусловлены воздействием японского морского промысла (Гриценко и др., 2004). На этот период приходятся самые минимальные уловы тихоокеанских лососей в северной части Тихого океана (350-400 тыс. т), обусловленные, однако, не только прессом японского морского промысла, но и набором других причин: неблагоприятными климато-океанологическими изменениями в Северной Пацифике, дегра-

Рис. 15. Промысловые усилия японского дрейферного флота на базе судов-маток в 1950-1980-е гг. (по: Northridge, 1991)



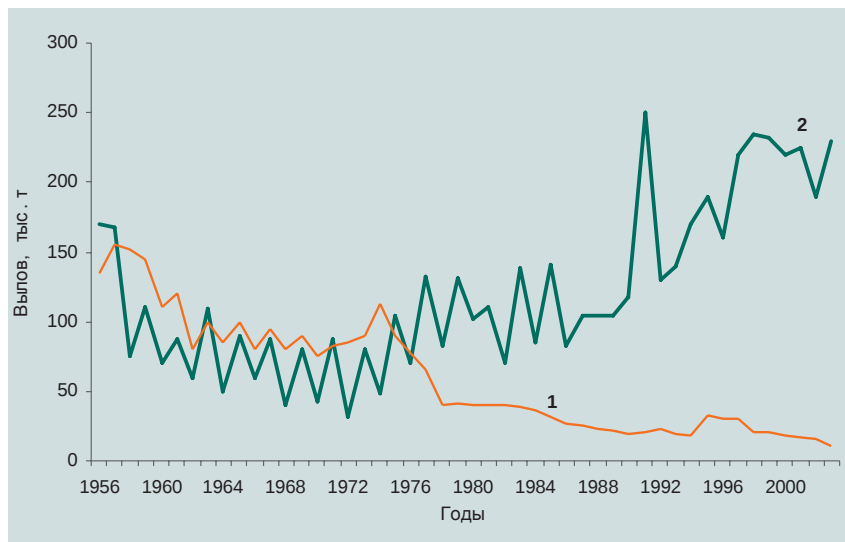


Рис. 16. Вылов японскими судами-дрифтероловами в ИЭЗ РФ (1) и уловы России в прибрежье и внутренних водоемах Дальнего Востока (2) (по: Гриценко и др., 2004)

дацией нерестилиц в южных частях американского и азиатского ареалов, чрезмерным прибрежным выловом азиатских стад (Синяков, 2005).

С введением в 1976-1977 гг. 200-мильных рыболовных, а в последующем экономических зон японский морской промысел подвергся серьезным ограничениям. Существенно изменились границы районов, открытых для лова лососей (рис. 17, 18). Квота для Японии за пределами 200-мильных прибрежных районов СССР была определена в размере 42,5 тыс. т (впоследствии она не изменялась на протяжении более 10 лет), при этом вылов за пределами 200-мильных зон США и Японии не должен был превышать 28,0 тыс. т. Число промысловых флотилий сократилось на 30%; количество дрифтероловов, базирующихся на 4 судна-матки, составляло 172 единицы. США и Канада в результате переговоров с Японией практически полностью исключили морской промысел лососей американского происхождения путем переноса «линии воздержания» в море на 10 градусов к западу — до 175° в. д. Но в качестве «уступки» японской стороне разрешили

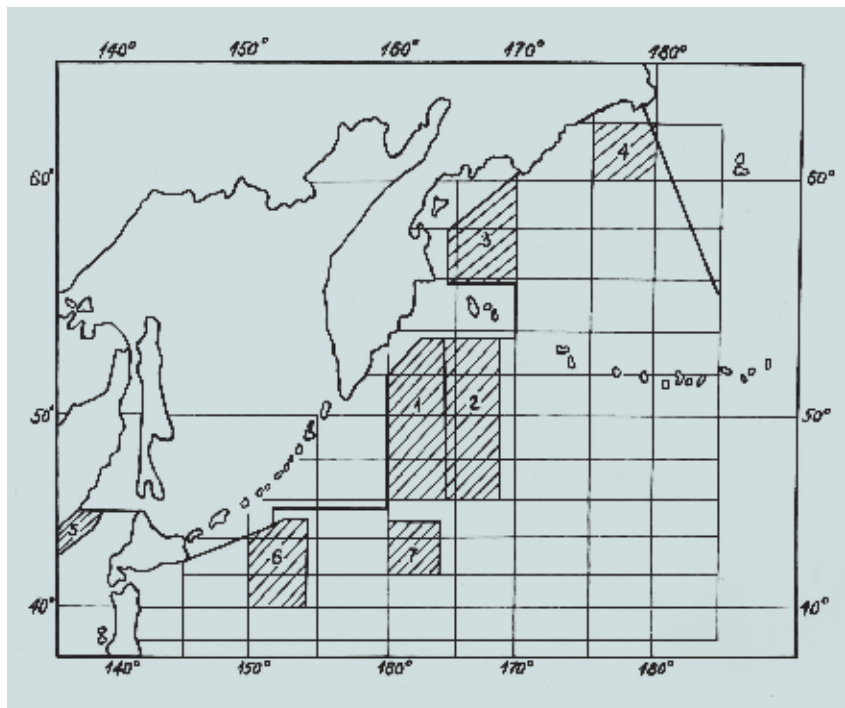
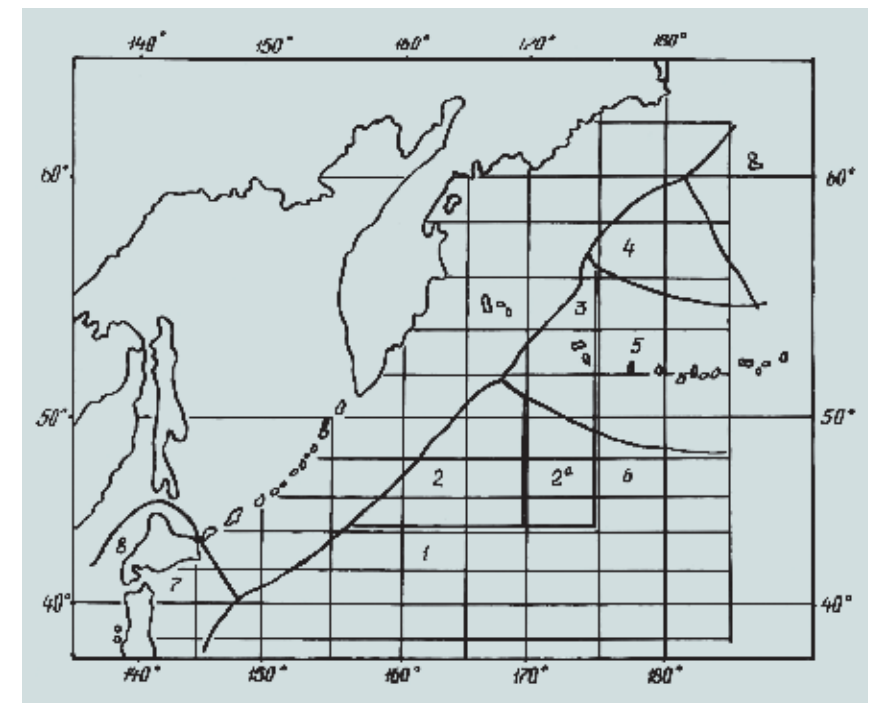


Рис. 17. Меры регулирования японского морского дрифтерного промысла в 1976 г. (по: Вронский, 1980). Сплошная линия — граница конвенционного района. Общая квота вылова — 85 тыс. т. Район 1 — промысел начинается не ранее 26 июня; район 2 — с начала промысла до 20 июня работают не более 3 флотилий; район 3 — работают не более 2 флотилий; район 4 — промысел заканчивается 30 июня; район 5 — запрет промысла до 10 мая; район 6 — с начала промысла до 30 мая работают не более 100 судов; район 7 — с начала промысла до 30 мая работают не более 150 судов

Рис. 18. Меры регулирования японского морского дрифтерного промысла лососей в 1978-1980 гг. (по: Вронский, 1980). Сплошная линия — границы 200-мильных зон СССР, США и Японии. В пределах 200-мильной зоны СССР морской промысел лососей полностью запрещен. Общая квота вылова — 42,5 тыс. т. Район 1 — промысел разрешен в течение всего периода с 1 мая по 31 июля; район 2 — полный запрет промысла; район 2а — начало промысла с 1 июня (с 1979 г. запрет с 15 июня); район 3 — начало промысла с 10 июня; район 4 — начало промысла с 26 июня; районы 5 и 6 — закрыты для промысла по японо-американскому соглашению; районы 7 и 8 — открыты в течение всего сезона



промысел лососей в водах западной оконечности Алеутской гряды в пределах 200-мильной зоны США (Вронский, Казарновский, 1979). С этого времени контроль промысла стали осуществлять американские и советские наблюдатели, находясь на борту японских судов (рис. 19, 20).

В 1978 г. было подписано новое Советско-Японское соглашения о сотрудничестве в области рыбного хозяйства, которое, кроме других вопросов рыболовства, регламентировало условия промысла лососей в открытых водах северо-западной части Тихого океана. В связи с вступлением в действие Указа Президиума Верховного Совета СССР от 28 февраля 1984 г. «Об экономической зоне СССР» в мае 1985 г. принято действующее по настоящее время Соглашение между Правительством СССР и Правительством Японии о сотрудничестве в области рыбного хозяйства. В рамках соглашения была создана советско-японская смешанная комиссия (ныне российско-японская — РЯСК), которая на ежегодных сессиях рассматривает все вопросы, связанные с промыслом лососей.

В 1988 г. американское правительство закрыло дрифтерному флоту Японии доступ в ИЭЗ США. Основанием послужила частая гибель морских млекопитающих в японских сетях. Руководствуясь законом об охране морских млекопитающих «Marine Mammal Protection Act», с 1981 г. американцы ввели квоту на прилов морских зверей в своей экономзоне (не более 5 500 белокрылых морских свиней, 450 северных морских котиков и 25 сивучей ежегодно), но в 1988 г. отказались ее продлить (Northridge, 1991). В результате японский дрифтерный флот, вытесненный в ограниченные районы международных вод, сократился до единственной флотилии из 1 судна-матки и 56 дрифтероловов (рис. 21). В последующие годы количество судов и промысловые усилия продолжали снижаться, пока в 1991 г. японский морской промысел лососей на основе плавбаз окончательно не прекратился (Ogi et al., 1993).

Рис. 19, 20.
Перегруз рыбы с дрейфтеролова на судно-матку на японском промысле лососей в ИЭЗ США (по: Ogi, 2008)



Рис. 21.
Японская плавбаза «Kizan maru»
(Токийский залив, 1988 г., фото из фондов Севвострыбвода)



2.2 Японский дрейфтерный промысел лососей наземного базирования

После второй мировой войны Япония начала постепенно развивать лов лососей в открытом море малотоннажными судами, принадлежащими мелким предпринимателям. Эти суда базировались главным образом на порты о. Хоккайдо и частично – на порты северной оконечности о. Хонсю, куда доставлялись для переработки уловы лососей. Характерной особенностью этих судов было то, что они использовались в разные сезоны или одновременно для добычи различных промысловых рыб (лососей, сайры, скумбрии, сельди и др.). Однако важнейшим промысловым объектом для большинства судов являлись лососевые (Семко, 1958).

Дрейфтероловы наземного базирования осуществляли лов главным образом в южных районах обитания лососей в тихоокеанских водах Хоккайдо и Хонсю, а также в Японском море (рис. 14). Применяемые на этом промысле суда весьма различались по своим размерам, районам лова и его результативности. Среднетоннажные суда водоизмещением более 30-40 т работали преимущественно восточнее 153° в. д., совершая рейсы длительностью от 2 недель до месяца. Мелкие суда ловили лососей ближе к берегу, выполняя 1-2-дневные рейсы.

Расцвет промысла пришелся на конец 1950-х–1960-е гг., когда после заключения в 1956 г. Советско-Японской конвенции о рыболовстве японцы значительно активизировали лов лососей к югу от границ конвенционного района. В результате этого были весьма снижены, а в ряде случаев и совершенно сведены на нет усилия по сохранению и восстановлению запасов лососей, осуществляемые в более северных районах. Так, в 1962 г. к югу от 48° с. ш. на промысле у тихоокеанского побережья Японии участвовало 333 дрейфтеролова тоннажем более 20 т и 1 290 мелких (менее 7 т) судов. Суммарный вылов лососей дрейфтерными сетями достиг 26 тыс. т. В том же году 554 судна водоизмещением от 10 до 30 т, а также около 1 500 судов меньшего тоннажа были заняты ловом лососей дрейфтерными сетями и ярусами в Японском море. Суммарный вылов их, по официальным данным, составил около 20 тыс. т. Промысел обычно начинался в марте – апреле, максимальные уловы наблюдались в июне – июле, в конце июля – первых числах августа лов заканчивался, так как лососи уходят на нерест к берегам Сахалина и устью Амура (Моисеев, 1967).

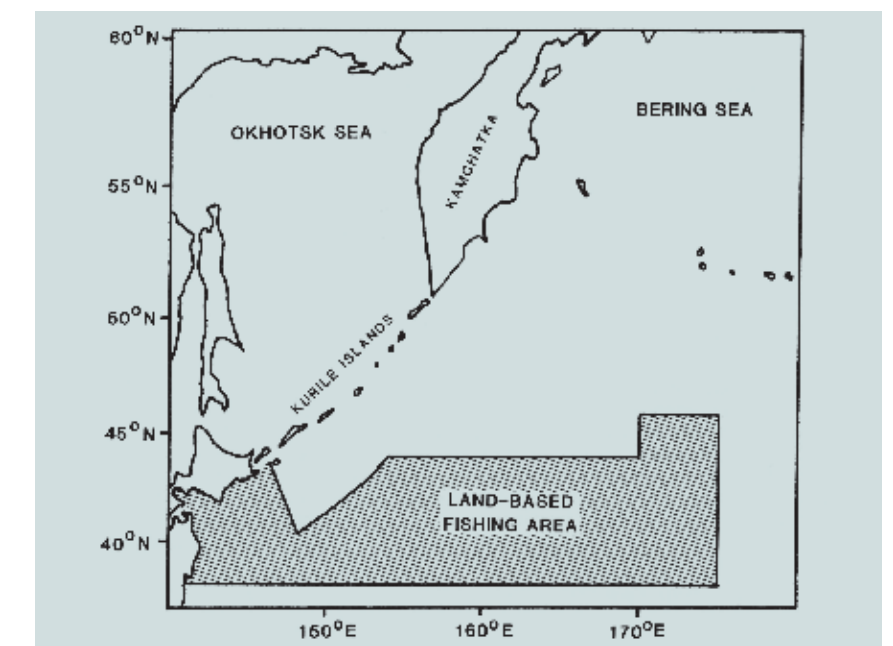


Рис. 22.
Район промысла лососей японскими судами, базирующимися на порты Японии, после введения 200-мильных экономических зон (по: DeGange, Day, 1991)

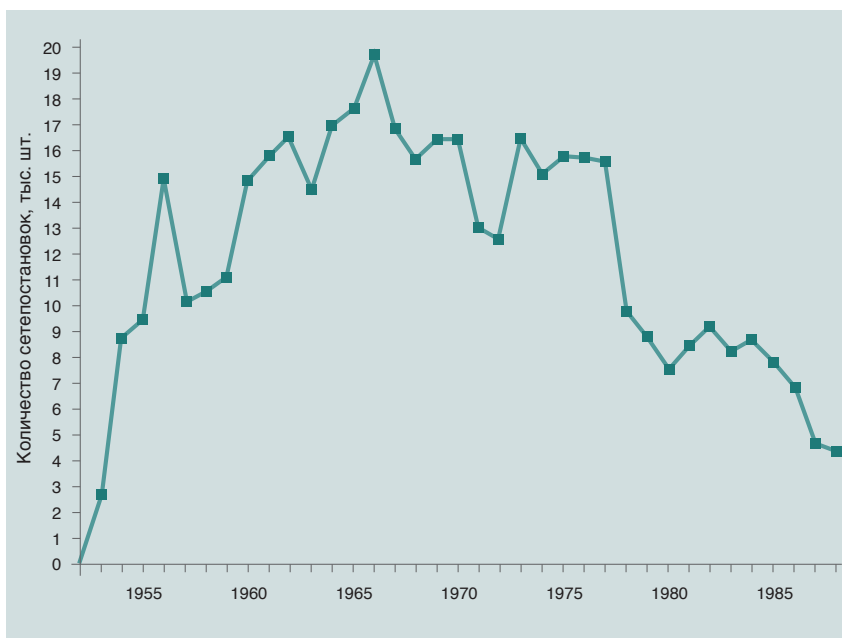


Рис. 23. Промысловые усилия японского дрейфтерного флота наземного базирования в 1950-1980-е гг. (по: Northridge, 1991)

После введения 200-мильных экономических зон границы промыслового района для судов наземного базирования несколько изменились (рис. 22). В 1970-1980-е гг. численность флота существенно сократилась: с 1 400 до 678 мелких судов и с 330 до 156 средних. Соответственно сократились промысловые усилия (рис. 23) и вылов — до 7,7 тыс. т в 1989 г. (Northridge, 1991). В сезон 1990 г. японский среднетоннажный флот совершил 878 промысловых операций, выставив 281,6 тыс. сетей; мелкие суда в количестве 52 единиц выставили 255,1 тыс. сетей (Ogi et al., 1993).

2.3 Японский дрейфтерный промысел лососей в исключительной экономической зоне РФ

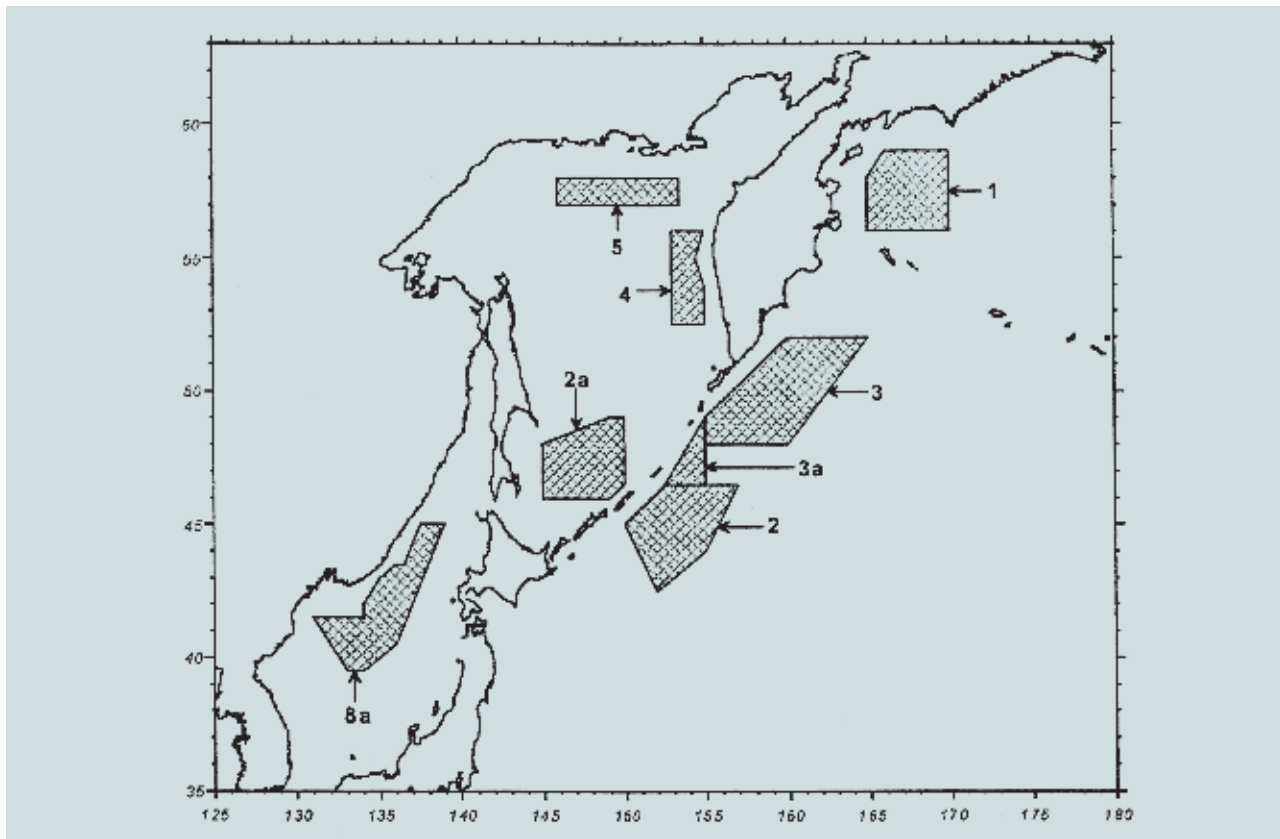
После заключения в 1992 г. четырехсторонней Конвенции между Россией, США, Канадой и Японией «О сохранении запасов анадромных рыб в северной части Тихого океана» дрейфтерный промысел лососей за пределами исключительных экономических 200-мильных зон был полностью запрещен. (В 2003 г. к конвенции присоединилась Республика Корея.) Этими же странами в 1993 г. образована Международная комиссия по анадромным рыбам северной части Тихого океана (NPAFC) с целью сохранения запасов лососей Северной Пацифики.

Россия, учитывая традиционность японского морского промысла, разрешила Японии осуществлять дрейфтерный промысел лососей в исключительной экономической зоне РФ. Юридической базой для проведения этого промысла явились двусторонние Соглашения между Правительствами СССР и Японии «О взаимных отношениях в области рыболовства у побережий обеих стран» от 7 декабря 1984 г. и «О сотрудничестве в области рыбного хозяйства» от 22 мая 1985 г. Были определены районы японского морского промысла в прикурильских водах Тихого океана, Беринговом, Охотском и Японском морях. Количество судов и квоты вылова определялись на ежегодных сессиях РЯСК. За использование запасов российских лососей Япония ежегодно представляла денежную компенсацию для погашения затрат на восстановление запасов лососей, включая рыбозаведение, рыбоохрану, поддержание экологического равновесия на нерестовых реках. Кроме того, часть японских судов принимала на борт российские научные группы и работала в научно-промысловом режиме, но с 2003 г. научное сотрудничество было прекращено, и работа всего японского флота стала носить исключительно коммерческий характер (Ерохин, 2007).

Датой начала японского промысла в ИЭЗ РФ на условиях компенсации является 1992 г. По сохранившимся в архивах Камчатрыбвода фрагментарным данным, в прикамчатских водах японские рыбаки стали работать с 1989 г., когда впервые 32 судна получили квоту на вылов 2 тыс. т лососей в Карагинском районе Берингова моря. В 1990 г. 6 японских судов вели промысел у западного побережья Камчатки в Охотском море с 15 по 26 июля, выставив за тот период 30,4 тыс. сетей. В 1991 г. японцы ловили лососей в Беринговом море между 56 и 58 параллелями восточнее 165 меридиана до границы экономзоны, где в период с 21 июня по 23 июля работали 24 промысловых и 2 научно-исследовательских судна.

С 1992 г. стала складываться современная система регулирования японского промысла на основе квот, ежегодно выделяемых японской стороне для каждого из промысловых районов (рис. 24). Для каждого района устанавливаются сроки лова и количество одновременно находящихся судов. Промысел проводится среднетоннажными судами водоизмещением 130-150 т, количество которых сократилось от примерно сотни в начальный период до двух десятков в последние годы. Судя до окончания сезона обычно дважды заходят в японские порты для выгрузки продукции. В южных районах (2 и 2а) небольшое количество лососей вылавливается малотоннажным флотом, численность которого год от года варьировала в пределах 10-30 единиц. В районах 1-5 промысел вели суда трех ассоциаций: «Никкэйрэн», «Дзэнкэйрэн» и «Докэйрэн». В Японском море (район 8а) работала «Ассоциация дрейфтерного промысла лососей Японского моря» (рис. 25-28).

Промысел осуществляется в соответствии с «Правилами, касающимися запасов анадромных видов рыб, образующихся в дальневосточных реках Российской Федерации» (приложение 2). Согласно Федеральному закону «Об исключительной экономической зоне РФ» на каждом среднетоннажном судне-дрейферолове находился российский наблюдатель, контролировавший проведение промысла (рис. 29-34). С 2007 г. эта схема была изменена, и теперь контроль осуществляется представителями госморинспекции только со специальных патрульных судов. Деятельность наблюдателей, находившихся на борту



японских дрейфтероловов, регламентировалась специальным «Положением» (приложение 3).

Границы промысловых районов неоднократно изменялись, некоторые из них к настоящему времени прекратили существование. В 1996 г. для японского дрейфтерного промысла был закрыт 5-й, в 2001 г. – 4-й, а в 2003 г. – 3-й районы, но введен новый район – 3а. Из-за слабой коммерческой эффективности промысла (основу улова составляет малоценный для Японии вид – горбуша) и увеличения оплаты за квоты японская сторона с 2003 г. прекратила промысел в районе 8а, и временно (в 2006 и 2007 гг.) отказывалась от квот в районе 2а. Изменения в правила ведения промысла особенно часто вносились для районов 2 и 3 в зависимости от состояния мигрирующего в этих водах стада нерки, нерестящейся в оз. Курильском. За исключением 1994 и 1997 гг. 3-й район был доступен только для 2-3 японских судов, работающих по научным программам. Промысловые дрейфтероловы сюда не допускались, поскольку по соглашению они имели возможность выставлять до 8 промысловых порядков общей длиной 32 км, в то время как для научных целей максимально разрешенное количество порядков было в 2 раза меньше (Рассадников, Лобода, 2006).

Промысел обычно проводится с середины или конца мая до конца июля. В годы благополучной промысловой обстановки большинство судов заканчивают работать в середине июля. Промысловые операции дрейфтерного флота, осваивающего коммерческие квоты, в течение сезона распределяются таким образом, чтобы в наибольшей степени облавливать самые ценные породы лососевых рыб. В начальный период промысла до середины июня пик их активности приходится на 1-й район, где в это время в уловах преобладает нерка. В дальнейшем большинство судов распределяются в прикурильских районах. В североохотоморских районах суда работают в основном во второй половине сезона.

Пространственное распределение судов в каждом районе зависит от промысловой обстановки. В Беринговом море большинство судов распределяются вдоль южной и восточной границ 1-го района; в наименьшей степени здесь облавлива-

Рис. 24. Районы промысла лососей японскими дрейфтероловами в ИЭЗ РФ с 1992 г. (по: Рассадников, Лобода, 2006)



25



26

Рис. 25, 26. Японский дрейфтерный флот в порту Нагасаки (24 мая 1998 г.)

ется северо-западный угол. В районе 3 суда работали преимущественно в юго-западной части, во 2-м районе – главным образом в северной части. В районе 2а суда концентрируются вдоль восточных границ, в районах 4 и 5 – около южных.

За период с 1992 по 2008 г. прослеживается тенденция поэтапного сокращения квот, выделяемых японской стороне (табл. 1). С 1998 г. Россия ввела квотирование на вылов нерки (не более 3 тыс. т во всех районах). Самые высокие показатели уловов лососей Японией в ИЭЗ РФ отмечены в 1995 и 1997 гг., среднегодовой улов за весь период составляет 13,8 тыс. т. Основные промысловые усилия японского флота приходится на районы 1 и 2, в которых осваивается большая часть выделяемых квот (табл. 2).



Рис. 27.
Выход на промысел японского дрейфтерного флота (порт Нагасаки, 24 мая 1998 г.)

Таблица 1.
Уловы лососей японского дрейфтерного флота в ИЭЗ РФ в 1992-2008 гг.
(по: Рассадников, 2006, 2008; Рассадников, Лобода, 2006; с дополнениями)

Год	Нерка		Кета		Горбуша		Кижуч		Чавыча		Сима		Всего
	тонн	%	тонн	%	тонн	%	тонн	%	тонн	%	тонн	%	
1992	2122,1	41,3	1812,0	35,3	647,1	12,6	437,2	8,5	116,2	2,3	0	0	5134,6
1993	7705,3	35,3	8597,0	39,3	4947,6	22,6	186,5	0,9	418,7	1,9	0	0	21855,1
1994	3699,6	19,5	14264,2	75,1	797,4	4,2	35,2	0,2	186,9	1,0	0	0	18983,3
1995	6145,8	21,7	18795,8	66,4	3007,5	10,6	234,0	0,8	125,7	0,4	7,6	0,027	28316,4
1996	5644,3	25,6	14710,0	66,7	900,3	4,1	628,1	2,8	158,5	0,7	1,1	0,005	22042,3
1997	9149,7	35,9	13487,6	52,9	1856,7	7,3	529,5	2,1	461,6	1,8	0,9	0,004	25486,0
1998	2645,0	15,9	12012,0	72,3	918,0	5,5	709,0	4,3	329,0	2,0	3,0	0,018	16616,0
1999	2657,0	15,8	12657,0	75,2	802,0	4,8	486,0	2,9	223,0	1,3	0	0	16825,0
2000	2091,0	14,0	11399,0	76,3	985,0	6,6	370,0	2,5	99,0	0,7	0	0	14944,0
2001	2715,0	23,6	7869,0	68,3	397,0	3,4	447,0	3,9	91,0	0,8	2,0	0,020	11521,0
2002	3200,0	29,8	5570,0	51,8	1305,0	12,1	549,0	1,2	132,0	5,1	1,0	0,009	10757,0
2003	2017,6	35,6	3432,8	60,6	156,3	2,8	18,0	0,3	36,4	0,6	0	0	5661,1
2004	2616,0	41,9	3223,0	51,6	279,0	4,5	80,0	1,3	48,0	0,8	0	0	6246,0
2005	2738,0	42,0	3444,0	52,8	217,0	3,3	56,5	0,9	67,0	1,0	0	0	6522,5
2006	2790,2	34,3	5032,1	61,9	148,4	1,8	65,5	0,8	97,2	1,2	0	0	8133,4
2007	2674,8	33,6	5075,9	63,8	91,0	1,1	48,7	0,6	59,5	0,7	0	0	7949,9
2008	2554,0	30,9	5487,0	66,3	132,0	1,6	43,0	0,5	57,0	0,7	0	0	8273,0



Рис. 28.
Японские дрейфтеролы на перегрузе продукции в порту Куширо

Таблица 2.
Промысловые усилия японского дрейфтерного флота на промысле лососей в ИЭЗ РФ в 1992-2008 гг. (сети, км)

Год	Промысловый район*						
	1	2(+3а)**	2а	3	4	5	Все районы
1992	—***	—	0	0	—	0	40198
1993	86792	46971	5784	1778	504	6122	147951
1994	24021	8904	7411	4640	2805	6122	53903
1995	28660	27927	26622	2417	6680	5484	97790
1996	24370	25815	12801	5695	6917	0	75598
1997	31313	57094	16811	14179	10064	0	129461
1998	41076	66559	7430	2175	4560	0	121800
1999	46523	64326	18334	3874	7182	0	140239
2000	31642	50812	19276	1771	5095	0	108596
2001	31110	30160	10072	1010	0	0	72352
2002	34124	32908	13528	2052	0	0	82612
2003	17116	1700	8252	0	0	0	27068
2004	21348	11712	5980	0	0	0	39040
2005	7224	26312	3784	0	0	0	37320
2006	8292	42796	0	0	0	0	51088
2007	14536	43544	0	0	0	0	58080
2008	19704	26776	7108	0	0	0	53588

* Расположение промысловых районов показано на рисунке 24. Для района 8а данных нет.
 ** За 2003-2008 гг. данные приводятся в сумме с районом 3а, занявшим северную часть прежней территории 2-го района.
 *** Раздельно по районам данных нет.

Рис. 29.
Машинное отделение

Рис. 30.
Камбуз

Рис. 31.
Мостик

Рис. 32.
Радиорубка

Рис. 33.
Кают-компания

Рис. 34.
Отсек для отдыха
российского наблюдателя



2.4 Российский дрейфтерный промысел лососей в исключительной экономической зоне РФ

Необходимость развития отечественного активного морского лова была отмечена правительственной комиссией по обследованию Дальнего Востока еще в 1929 г. в ответ на развитие японского дрейфтерного промысла в прикамчатских водах (Сергеев, 1936). В результате в 1930-1931 гг. дальневосточный рыбопромысловый флот начал пополняться первыми траулерами-дрейфтерами, построенными в Англии, а в 1936 г. из Японии стали поступать большие деревянные сейнеры типа РС-127 «калифорнийского типа», ловившие кошельковым неводом и дрейфтерными сетями. Однако в довоенные годы суда, оснащенные дрейфтерными сетями, использовались главным образом для морского лова сельди (Гаврилов, 2002).

Судовой лов лососей дрейфтерными сетями начали целенаправленно осуществлять с 1955 г., когда Камчатское отделение ТИНРО, приступив к систематическому изучению морского периода жизни лососевых, организовало первый рейс на исследовательском траулере «Аметист» в тихоокеанские воды Камчатки и Северо-Курильский район. Исследования продолжались в следующем году: в мае-июне на СРТ-626 в узком районе, лежащем к юго-востоку от м. Лопатка, и в августе-сентябре на двух судах – «Аметист» и «Елец» – в районе, простирающемся от Курильской гряды до 180° в. д. Контрольный лов лососей вели через 90-100-мильные расстояния дрейфтерными порядками, состоящими из не более 40 сетей длиной 30 или 50 м с ячейей 110, 120 и 130 мм. Для поимки крупной молодежи лососей выставляли также мелкочейные сельдяные сети (Бирман, 1958). В последующие годы район исследовательских работ на базе дрейфтероловов расширился, охватив также Японское, Охотское и Берингово моря. Накопившийся в течение 1950-1970-х гг. материал по распределению и локализации стад лососей в дальневосточных морях и океане, их кормовой базе и пищевым взаимоотношениям был осмыслен и обобщен И. Б. Бирманом (1985) в монографии «Морской период жизни и вопросы динамики стада тихоокеанских лососей» (Ерохин, 2007).

В 1983 г. КамчатНИРО в поисках путей совершенствования методов прогнозирования прежде всего горбуши – основного объекта лососевого промысла – инициировал лов лососей в море на путях преднерестовых миграций с использованием среднетоннажных дрейфтероловов. Методической основой этих работ послужило предположение о пропорциональности уловов на усилие на путях преднерестовых миграций и величин запаса, основанное на наблюдениях 1950-х гг. Задачи исследований состояли в определении районов, через которые идет основной поток рыб; оценке связи уловов на усилие в этих районах с численностью возврата; оценке времени миграции горбуши от этих районов до нерестовых рек; оценке биологических показателей горбуши и влияния гидрологических условий на характер миграций.

В 1980-х – начале 1990-х гг. использование российских судов дрейфтерного лова ограничивалось 1-2 единицами в сезон, специально выделяемыми для науки рыбодобывающими предприятиями. Лов рыбы проводился дрейфтерным порядком от нескольких сетей до двух десятков сетей. Вылов исчислялся несколькими десятками килограммов. Ресурсного обеспечения, исходя из столь незначительного вылова, не предусматривалось. С 1992 г. подобные работы начали проводить и с японских судов, ведущих дрейфтерный промысел лососей ИЭЗ РФ в районах 1, 2, 3 и 4. С 1995 г. стало расти количество российских судов на дрейфтерном лове лососей, в последнее время (по 2008 г.) их насчитывалось 16 единиц. Флот состоит из среднетоннажных судов (в основном типа СРТМ, а также РС, СДС, КЛС и др.), оборудованных для лова дрейфтерными сетями (рис. 35-38). Каждое из судов наделяется индивидуальной научной программой и квотами ресурсного обеспечения работ (Ерохин, 2007).

Научное обоснование морскому сетному промыслу обеспечивает Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйств и океанографии (ВНИРО), специалисты которого утверждают, что «мониторинг подходов лососей, осуществ-



35



37



38

Рис. 37, 38. Укладка дрифтерных сетей в кормовой выгородке на российском судне (фото С. Н. Кожника)

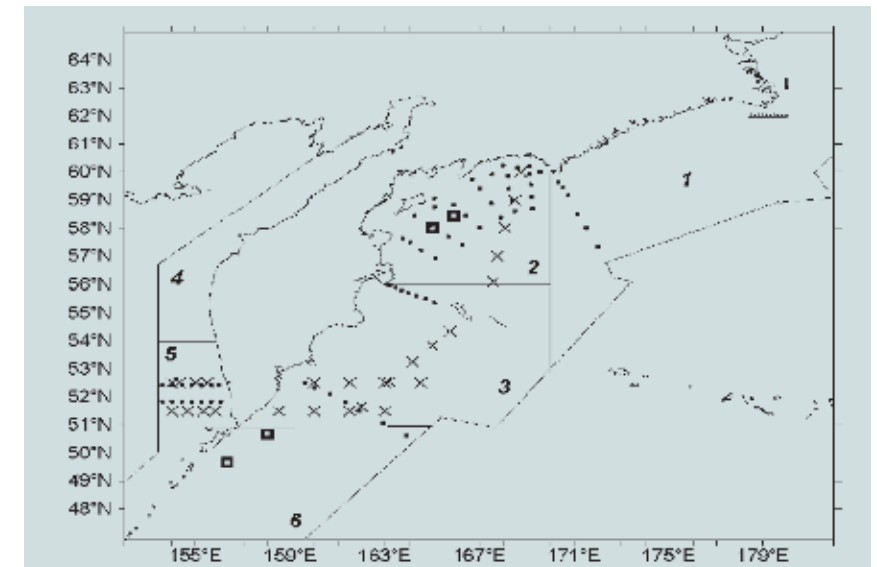


36

Рис. 35, 36. Выборка сетей на российском дрифтеролове (фото А. И. Тестина)

Рис. 39.

Стандартные съемки и разрезы, выполняемые в ходе государственного мониторинга тихоокеанских лососей судами дрифтерного лова по программам КамчатНИРО, ТИНРО-центра, ВНИРО, ЧукотНИРО и ФГУП «Нацрыбресурсы» в водах Камчатки и Чукотки (по: Ерохин, 2007): точки – гидрологические разрезы; крестики – ихтиологические разрезы; треугольники – ихтиологические разрезы; квадраты – контрольные точки, выполняемые на японских судах в 1993-2002 гг. (в Беринговом море в современный период выполняются российскими судами); 1 – Западно-Берингоморская рыбопромысловая зона; 2 – Карагинская подзона; 3 – Петропавловск-Командорская подзона; 4 – Западно-Камчатская подзона; 5 – Камчатско-Курильская подзона; 6 – Северо-Курильская зона



вляемый судами-дрифтероловами, стал ключевым моментом в организации их промысла» (Котенев и др., 2006). ВНИРО выступает за расширение этого вида рыболовства на российском Дальнем Востоке, в том числе за развитие судового прибрежного дрифтерного лова лососей (Синельников, 2004, 2005; Гриценко, 2005). Дрифтерный промысел в ИЭЗ РФ поддерживали также региональные отраслевые институты, использовавшие его как для изучения тихоокеанских лососей (Ерохин, 2007; Синяков, 2008), так и для «зарабатывания денег» (цит. по: Лапко, 2006).

Современная схема наблюдений при работе дрифтероловов в ИЭЗ России приведена на рисунке 39. Ежедневно выставляется до 8 сетных порядков с ячей до 130 мм, один из которых – контрольный с ячей 110 мм. Время дрейфа сетей контрольного порядка составляет примерно 10 ч. Каждый улов разбирается по видам, просчитывается и провешивается, рассчитывается улов на усилие контрольными и коммерческими сетными порядками. Расчет улова на усилие проводится на стандартную сеть длиной 50 м. На каждую сетепостановку заводится учетная карта, куда заносятся сведения по местоположению станции, уловам основных объектов и по прилову, данные биологических анализов, гидрометеорологические данные. Помимо общего комплекса наблюдений и сбора материалов, научные сотрудники на судах выполняют специальные виды работ в рамках биохимических, молекулярно-генетических и популяционных исследований лососей (Ерохин, 2007).

Российские исследования лососей в период нагульных и преднерестовых миграций охватывают всю акваторию Тихого океана и Берингова моря в пределах 200-мильной ИЭЗ РФ, а также значительную часть акватории Охотского моря (рис. 40). Промысел проводится обычно с мая до сентября (в первые годы отдельные суда выходили в море уже в апреле). Основная часть промысловых усилий российского дрифтерного флота приходится на тихоокеанские воды Юго-Восточной Камчатки (Петропавловск-Командорская подзона) и Северных Курильских о-вов (Северо-Курильская зона), являющиеся главным районом подходов нерки (табл. 3).

В период интенсивного развития (1995-2008 гг.) среднегодовой улов лососей российским дрифтерным флотом составил 6,7 тыс. т. Максимального значения – 11,6 тыс. т – он достиг в 2008 г. (табл. 4). Достоверность официальных показателей вылова российских (а также японских) судов подвергается обоснованной критике, так как, например, в прикамчатских водах уловы российских судов состоят почти из одной нерки, что возможно лишь при условии выброса за борт других видов лососевых. Кроме того, официальная статистика не учитывает значительные объемы нелегальных поставок российского лосося на японский рынок (Коллодий, 2006; Борисов, 2007; Вахрин, 2007; Маренин, 2007; Дронова, Спиридонов, 2008; Решение..., 2009; и др.).

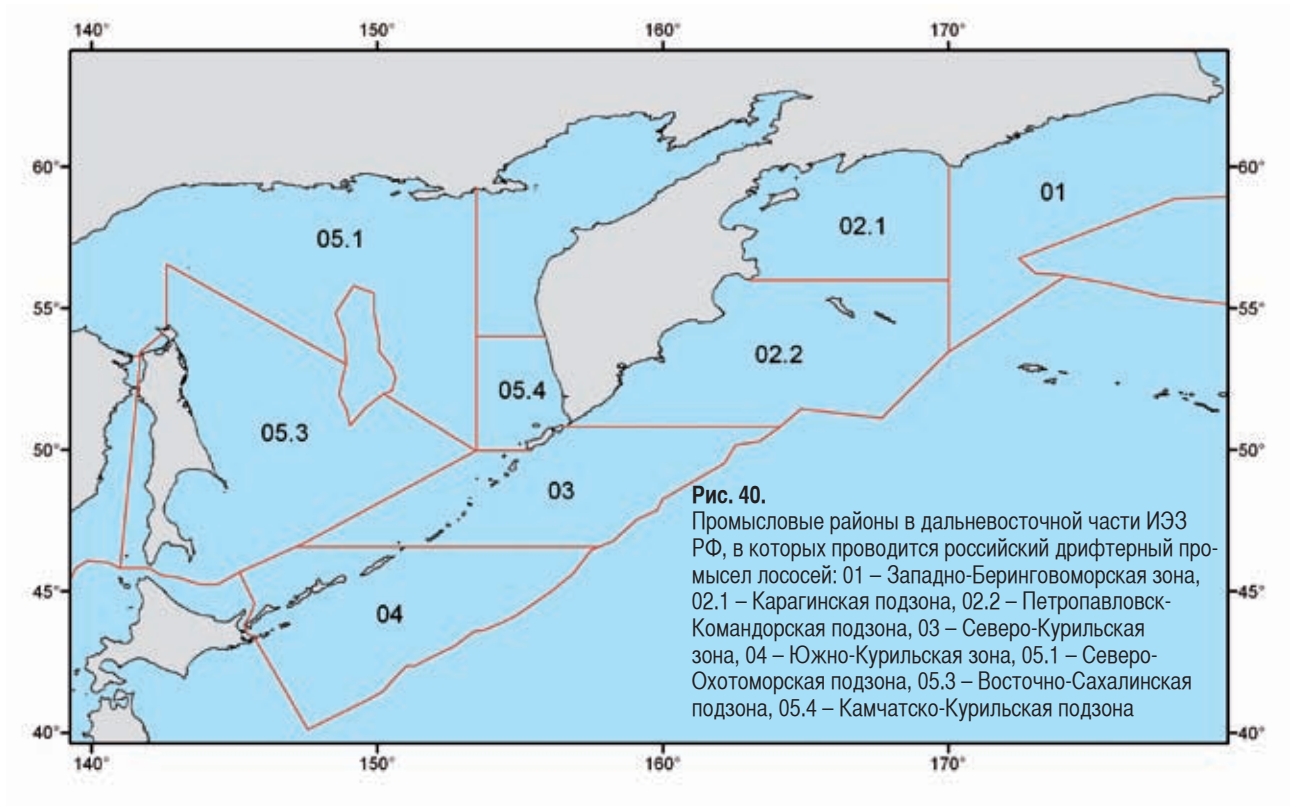


Рис. 40. Промысловые районы в дальневосточной части ИЭЗ РФ, в которых проводится российский дрейфтерный промысел лососей: 01 – Западно-Беринговоморская зона, 02.1 – Карагинская подзона, 02.2 – Петропавловск-Командорская подзона, 03 – Северо-Курильская зона, 04 – Южно-Курильская зона, 05.1 – Северо-Охотоморская подзона, 05.3 – Восточно-Сахалинская подзона, 05.4 – Камчатско-Курильская подзона

Таблица 3. Промысловые усилия российского дрейфтерного флота на промысле лососей в ИЭЗ РФ в 1995-2008 гг. (сети, км)

Год	Промысловый район*								
	01	02.1	02.2	03	04	05.1	05.3	05.4	Все районы
1995	—**	—	—	—	—	—	—	—	6440
1996	—	—	—	—	—	—	—	—	25410
1997	—	—	—	—	—	—	—	—	24154
1998	—	—	—	—	—	—	—	—	20604
1999	—	—	—	—	—	—	—	—	14963
2000	1435	1664	6563	7179	1807	972	628	793	21042
2001	1620	2888	7799	5952	2971	604	0	844	22678
2002	1108	2899	8443	5228	3004	603	0	723	22008
2003	1147	2550	4931	3418	3268	996	0	1156	17466
2004	1026	1051	9993	5239	2106	640	483	1259	21795
2005	956	1093	6173	4067	2166	356	343	1162	16315
2006	1080	1050	8373	5001	2822	347	67	1362	20102
2007	1411	1243	8177	4250	1724	351	124	1164	18443
2008	1956	2133	14479	9452	2298	335	136	2606	33394

* Расположение промысловых районов показано на рисунке 40.
** Раздельно по районам данных нет.

В 2009 г. в соответствии с изменениями, внесенными в Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», все водные биоресурсы, добытые в научных целях, после проведения исследований должны быть возвращены в среду их обитания, а если их физическое состояние не позволяет этого сделать, то они подлежат уничтожению. В новых условиях Росрыболовство выступило за перевод российского дрейфтерного промысла из разряда научных исследований в промышленное рыболовство. Были внесены изменения в правила рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна, которые предусматривают использование дрейфтерных сетей при промысле тихоокеанских лососей (Приказ..., 2009). Эти изменения вводят для российских рыбаков почти такие же требования, которые применяются на японском промысле:

- запрещается использование дрейфтерных сетей без обозначения их положения с помощью опознавательных знаков установленного образца и радиобуев;
- запрещается применять дрейфтерные сети с внутренним размером ячеи менее 130 мм;
- не допускается нахождение в воде сетей более 24 часов с момента установки до момента выборки;
- не допускается устанавливать порядки сетей: в шахматном порядке, длиной более 4 км каждый, с общей длиной порядков более 32 км у одного судна, на расстоянии менее 4 км друг от друга;
- капитан рыбопромыслового судна обязан обеспечить все необходимые меры к розыску утерянных сетей;
- специализированный промысел тихоокеанских лососей с применением дрейфтерных сетей в ИЭЗ РФ запрещается с 1 октября по 30 апреля каждого года.

Из-за развернувшейся антидрейфтерной кампании Росрыболовство не издало необходимые нормативные документы для перевода научного промысла в промышленный к началу сезона. В результате в 2009 г. в море работали только 2 российских дрейфтеролова по научно-исследовательским программам.

Таблица 4. Уловы лососей российского дрейфтерного флота в ИЭЗ РФ в 1995-2008 гг. (по: Рассадников, 2006, 2008; Ерохин, 2007; с дополнениями)

Год	Нерка		Кета		Горбуша		Кижуч		Чавыча		Всего
	тонн	%	тонн	%	тонн	%	тонн	%	тонн	%	тонн
1995	2925,0	59,0	1529,0	30,9	288,0	5,8	186,0	3,8	27,0	0,5	4955,0
1996	5154,0	57,3	2982,0	33,1	444,0	4,9	367,0	4,1	54,0	0,6	9001,0
1997	4208,0	54,8	2706,0	35,3	530,0	6,9	121,0	1,6	110,0	1,4	7675,0
1998	2480,0	51,2	1561,0	32,2	280,0	5,8	492,0	10,2	29,0	0,6	4842,0
1999	2787,0	53,2	1832,0	35,0	343,0	6,5	223,0	4,3	57,0	1,1	5242,0
2000	3227,5	51,1	2541,0	40,2	220,8	3,5	303,0	4,8	27,4	0,4	6319,6
2001	4062,0	58,8	2398,0	34,7	157,0	2,3	249,0	3,6	44,0	0,6	6910,0
2002	3335,4	60,8	1793,9	32,7	105,8	1,9	220,9	4,0	28,2	0,5	5484,1
2003	3675,8	59,1	2013,4	32,4	102,7	1,7	385,2	6,2	42,3	0,7	6219,3
2004	2876,7	48,6	2104,1	35,6	91,9	1,6	811,2	13,7	33,6	0,6	5917,4
2005	4167,1	65,4	1677,8	26,3	105,9	1,7	380,9	6,0	35,7	0,6	6367,5
2006	4292,9	67,7	1679,2	26,5	77,1	1,2	251,5	4,0	44,3	0,7	6345,0
2007	4587,1	73,5	1313,6	21,0	70,6	1,1	242,1	3,9	28,4	0,5	6241,8
2008	7103,3	61,0	3508,1	30,1	117,2	1,0	863,1	7,4	46,8	0,4	11638,5

**МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
МОНИТОРИНГА ПРИЛОВА
МОРСКИХ ПТИЦ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ
НА ЯПОНСКОМ И РОССИЙСКОМ
ДРИФТЕРНОМ ПРОМЫСЛЕ
ЛОСОСЕЙ В ИЭЗ РФ**

3.1 Японский промысел

Мониторинг прилова морских птиц и млекопитающих на японском дрейферном промысле тихоокеанских лососей в ИЭЗ РФ начался с 1992 г. силами наблюдателей Камчатрыбвода (КРВ), контролировавших проведение промысла на борту японских судов. Наблюдателями работали постоянные сотрудники органов рыбоохраны (главным образом инспекторы), а также временно принятые в штат КРВ специалисты из академических институтов. Регистрация прилова входила в обязанности всех наблюдателей. Для стандартизации сбора материала и повышения его качества перед выходом в море с ними проводился инструктаж по видовому определению животных и порядку регистрации прилова. Наблюдателей обеспечивали соответствующими методическими пособиями, определителями и специальными журналами для записи данных о встречах в море и о прилове в дрейферных сетях морских птиц и зверей (приложение 4). Для документирования прилова многие наблюдатели использовали фото- и видеоаппаратуру. Помимо этих работ некоторые из них, владеющие необходимыми методиками исследований, выборочно определяли возрастной и половой состав, выполняли морфометрические измерения погибших животных (рис. 41-43).

По возвращении с промысла журналы регистрации, фото- и видеоматериалы, копии промысловых журналов японских судов поступали в службу по охране морских млекопитающих (СОММ). В дальнейшем данные по млекопитающим анализировали и обобщали специалисты СОММ, а по морским птицам – передавали на

Рис. 41.
Инспекторское судно Камчатрыбвода «Пателла» (Берингово море, 16 июня 1998 г.)



41

Рис. 42, 43.
Измерение длины тела и взвешивание белокрылых морских свиней, погибших в дрейферных сетях японских рыбаков



43



42

обработку в лабораторию орнитологии Камчатского института экологии и природопользования ДВО РАН (ныне КФ ТИГ ДВО РАН).

Основной объем материала по прилову был получен в 1993-1998 гг., когда сотрудники КРВ проводили наблюдения в большинстве промысловых районов работы японского флота. В этот период в СОММ поступило 142 регистрационных журнала, 276 копий промысловых журналов с судов, а также сотни фотографий, слайдов и несколько видеозаписей. При предварительном анализе этих материалов выяснилось, что многие наблюдатели не всегда регистриро-

вали попавших в сети животных. Такие данные были исключены из анализа. Для расчетов использовались материалы только тех наблюдателей, которые регулярно и полно вели подсчет погибших животных на протяжении всего промыслового рейса. В итоге, за период с 1993 по 1998 гг. проанализированы показатели прилова в сетях общей протяженностью более 100 тыс. км (табл. 5). Данные, собранные наблюдателями на коммерческих и научно-исследовательских судах, объединялись.

В последующий период (1999-2001 гг.) интенсивность мониторинга прилова морских птиц и млекопитающих резко снизилась вследствие организационных преобразований системы охраны, контроля и регулирования промысла морских биоресурсов в России. В этот период материал продолжали собирать главным образом в 1-м беринговоморском районе. За 1999 г. систематические сведения о прилове имеются лишь по одному судну, за 2000 г. – по трем, за 2001 г. – снова по одному. В дальнейшем в связи с полным переходом контроля промысла к органам Федеральной пограничной службы РФ продолжение мониторинга прилова стало невозможным.

Сотрудники КРВ работали во всех промысловых районах японского дрейферного флота, за исключением района 8а, расположенного в Японском море. Наблюдения за приловом морских млекопитающих и в меньшей степени птиц в этом районе в отдельные годы проводили специалисты ТИПРО-центра (Золотухин, Куренков, 1996; Кузин и др., 2000, 2003).

Для анализа прилова **морских птиц** за период 1993-2001 гг. использованы результаты 3 615 постановок сетей общей длиной 104 445 км, в которых было обнаружено 183 646 погибших птиц. В данном случае за одну постановку считали все порядки сетей, выставленные судном за одни сутки. В начальный период мониторинга большинство наблюдателей подсчитывали только общее количество птиц при каждой постановке, не разделяя их по видам. Определение видового состава проводилось при 1 207 постановках сетей общей протяженностью 32 346 км, в них было зарегистрировано 55 965 птиц.

При анализе собранных данных по прилову для каждой постановки вычисляли частоту попадания птиц в сети (количество погибших особей на 1 км выставленных сетей). Из-за несоответствия закону нормального распределения этих значений для адекватного описания полученных данных все статистические расчеты выполнялись на основе медианы и интерквартильного размаха *Me* (25%; 75%). При описании закономерностей распределения значений использовали непараметрические критерии Уилкоксона-Манна-Уитни (Mann-Whitney U-test) и Краскела-Уоллиса (Kruskal-Wallis ANOVA test).

На основе данных о прилове, полученных в годы мониторинга, оценка смертности птиц проводилась для всего периода крупномасштабного японского промысла в ИЭЗ РФ (1992-2008 гг.). С этой целью вычисленные для каждого промыслового сезона и района средние значения частоты попадания в сети *Me* (25%; 75%) умножали на соответствующие промысловые усилия (табл. 2), в результате чего получали средние оценки абсолютной гибели птиц всех видов отдельно по

Таблица 5.
Объем сетей, проконтролированных наблюдателями и использованных в анализе прилова морских птиц и млекопитающих на японском дрейферном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1993-2001 гг.

Год	Промысловый район													
	1		2		2а		3		4		5		Всего	
	км*	%**	км	%	км	%	км	%	км	%	км	%	км	%
Морские птицы														
1993	33554	38,7	7877	16,8	726	12,6	0	0	0	0	0	0	42157	28,5
1994	9592	39,9	2568	28,8	2286	30,8	2366	51,0	956	34,1	1939	31,7	19707	36,6
1995	7971	27,8	3550	12,7	3176	11,9	2417	100,0	2653	39,7	1378	25,1	21145	21,6
1996	1888	7,7	1564	6,1	736	5,7	0	0	496	7,2	—***	—	4684	6,2
1997	1720	5,5	2036	3,6	648	3,9	1120	7,9	488	4,8	—	—	6012	4,6
1998	4404	10,7	1648	2,5	0	0	0	0	260	5,7	—	—	6312	5,2
1999	1524	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	1524	1,1
2000	676	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	676	0,6
2001	2228	7,2	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	2228	3,1
Итого	63557	18,4	19243	5,1	7572	6,1	5903	15,7	4853	11,1	3317	18,7	104445	11,0
Морские млекопитающие														
1993	33021	38,0	7581	16,1	734	12,7	0	0	0	0	0	0	41336	27,9
1994	7491	31,2	2092	23,5	1997	26,9	1215	26,2	548	19,6	1695	27,7	15039	27,9
1995	7482	26,1	3858	13,8	3192	12,0	2417	100,0	2474	37,0	1550	28,3	20972	21,4
1996	2895	11,9	2997	11,6	1650	12,9	454	8,0	862	12,5	—	—	8858	11,7
1997	3032	9,7	3982	7,0	1096	6,5	1544	10,9	896	8,9	—	—	10550	8,1
1998	6132	14,9	2958	4,4	0	0	0	0	256	5,6	—	—	9346	7,7
Итого	60052	25,4	23468	10,1	8669	11,3	5629	18,2	5037	16,0	3245	18,3	106101	16,9

* Длина сетей.
** Процент от общей длины сетей, выставленных японскими рыбаками (табл. 2).
*** Промысел в районе прекращен.

годам и районам. Общую годовую оценку смертности получали, суммируя средние значения для всех районов, в которых проводился промысел лососей в данном сезоне. Затем по процентному видовому составу в каждом районе определяли количество погибших птиц для каждого вида в отдельности по годам и районам. Для сезонов и районов, не охваченных наблюдениями, использовали средние значения прилова, полученные в годы мониторинга. Для 1992 г., по которому у нас нет информации о промысловых усилиях японского флота отдельно по районам, оценка смертности птиц проводилась аналогичным образом, но сразу в целом для всей эконозоны без разбивки по районам.

Методы расчета смертности морских птиц за весь период крупномасштабного дрейферного рыболовства в данном издании несколько отличаются от способов, использованных нами при подготовке предыдущих публикаций. Как изложено выше, в этой книге все оценки выполнены на основе медианы и интерквартильного размаха *Me* (25%; 75%), но не среднего значения *M*, как это делалось прежде. Расчеты по медиане в наших выборках обеспечивают меньшую вариабильность значений и, на наш взгляд, позволяют более достоверно оценить смертность птиц для всего рассматриваемого периода. При этом для сезонов, охваченных мониторингом, эти новые оценки оказались несколько меньше прежних, которые мы раньше выводили на основе средних значений частоты попадания птиц в сети.

Для оценки общей величины случайной гибели **морских млекопитающих** мы рассчитывали среднюю величину прилова зверей на 100 км сетей для каждого наблюдателя в каждом районе промысла. Из полученных показателей вычислялась средняя арифметическая *M* и 95%-й доверительный интервал *CI*. Расчет общего количества погибших зверей для каждого района получали в результате произведения общей длины сетей, выставленных всеми судами в течение промыслового сезона в данном районе, на средневзвешенную величину случайной гибели, рассчитанную по всем наблюдателям в данном районе. В некоторых районах мониторинг прилова морских зверей проводить ежегодно не представлялось возможным. Величину смертности в них мы определяли из расчета средневзвешенной смертности зверей на 1 км сетей за все другие годы, для которых она имелаась. После 1998 г. расчет прилова по районам проводился по средневзвешенным показателям, полученным для этого района в период 1993-1998 гг. Общая величина прилова по годам вычислялась как сумма показателей прилова для каждого района промысла. Структура видового состава смертности морских млекопитающих определена из доли общего количества видов, погибших в сетях в каждом районе и сезоне. Для оценки видового состава смертности использовались данные, собранные специалистами по морским млекопитающим и опытными наблюдателями, предоставившими фото или видео-подтверждения попавших в сети зверей. Как и при расчете общей величины смертности, в тех районах, где проведение мониторинга по каким-либо причинам было невозможно или затруднено, мы использовали средние показатели соотношения видового состава за все другие имеющиеся годы. С 1999 г. видовой состав рассчитан по данным за период 1993-1998 гг.

Для оценки смертности птиц и млекопитающих промысловые усилия японского дрейферного флота в 1993-1996 гг. определяли для каждого промыслового района в отдельности, исходя из длины выставленных сетей судами, на которых проводился мониторинг прилова. Эти известные значения умножали на коэффициент, представляющий собой отношение общей величины квоты всего района к величине квоты, выделенной судам, на которых наблюдатели вели детальный учет прилова (доля квоты этих судов каждый год варьировала в пределах 26-37% от общего размера годовой квоты для всех районов). Для 1992 г. применяли такой же метод расчета, но без разделения на отдельные промрайоны. Для 1997-2001 гг. использованы полные показатели промысловых усилий по данным промысловых журналов всех японских судов. Промысловые усилия японского флота с 2002 по 2008 гг. вычислены на основе сведений, представленных в информационной системе «Рыболовство». Район 3а, впервые введенный для японских рыбаков в 2003 г., занял северную часть прежней территории 2-го района, поэтому с 2003 г. мы объединили статистику японских промысловых усилий для районов 2 и 3а, а в качестве пока-

зателей прилова использовали осредненную частоту попадания в сети во 2-м районе, определенную в период мониторинга.

В период интенсивного мониторинга прилова с 1993 по 1998 гг. размеры выделяемых квот, уловы лососей, промысловые усилия и их распределение по районам значительно варьировали (табл. 1, 2); расположение промысловых районов неоднократно корректировалось. Эти обстоятельства оказывали влияние на величину прилова птиц и млекопитающих. В связи с этим приводим основные особенности прохождения границ промрайонов в этот период (рис. 44).

1993 г. Восточная граница района 2а проходила по 149° в. д., северная – по 48° с. ш. Южная граница 3-го района проходила по 48-й параллели. Район 2 простирался в северо-восточном направлении до юго-восточного угла 3-го района. Район 4 находился между 50° и 52° с. ш. Районы 3 и 4 были открыты только для научного лова в ограниченных объемах.

1994 г. Размеры 2-го района уменьшили, ограничив его с востока по 155° в. д. Район 4 стал простираться вдоль западного побережья Камчатки между 52 и 57 параллелями. Коммерческий промысел проводился во всех районах.

1995 г. Северо-восточный угол района 2а подняли до 49° с. ш. Район 3 открывали только для научного лова.

1996 г. Район 5 прекратил существование. Район 2 вновь расширили на восток. Границы районов 2а и 4 приняли современное положение. Район 3 был открыт только для научного лова.

1997 г. Территория 3-го района была расширена в северо-восточном направлении до 165° в. д. Коммерческий промысел проводился во всех районах.

1998 г. Границы районов 2 и особенно 3 были вновь изменены в сторону сокращения. В районе 2а работали только малотоннажные суда, в районе 3 – только научно-исследовательские.

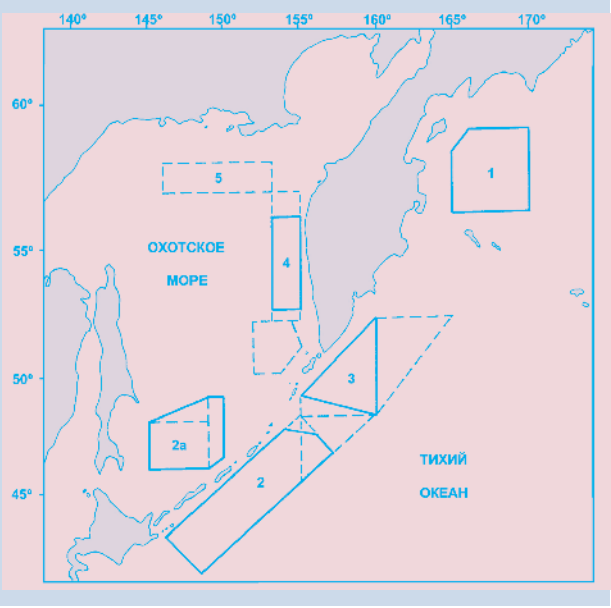


Рис. 44. Районы дрейфтерного промысла лососей японскими судами в ИЭЗ РФ в период мониторинга прилова морских птиц и млекопитающих. Сплошной линией обозначены границы районов в 1998 г., пунктиром – в 1993-1997 гг. (комментарии см. в тексте)

3.2 Российский промысел

Как и на японском дрейфтерном промысле, на российских судах, участвовавших в научно-исследовательском лове лососей, находились наблюдатели. На каждом судне присутствовал научный сотрудник, проводивший сбор биологической информации по программе изучения лососей, и представитель органов контроля, отвечавший за учет вылова рыбы и прилова. Перед выходом в рейс сотрудников органов рыбоохраны инструктировали и обеспечивали методическими пособиями и журналами регистраций. Наблюдениями были охвачены все основные районы работы российского флота, за исключением Южно-Курильской зоны, Северо-Охотоморской и Восточно-Сахалинской подзон (на долю этих промрайонов в среднем приходится лишь 15% промысловых усилий всего флота).

При рассмотрении материалов, поступивших от наблюдателей в COMM KPB, мы столкнулись с той же самой проблемой, что присутствовала на японском промысле: отсутствие в журналах многих наблюдателей регулярных записей регистрации всего прилова и неточная видовая идентификация животных, попавших в сети. По прилову морских птиц качественные и полные сведения были получены в 6 рейсах, выполненных в течение 5 сезонов, при 313 сетепостановках общей протяженностью 5 372 км (табл. 6). При выборке этих сетей наблюдатели учли 18,7 тыс. погибших птиц. Процедура обработки полученных материалов была в целом такой же, как для данных по прилову на японском промысле, за исключением ежегодной оценки общей гибели птиц, которая вычислялась сразу для всей ИЭЗ РФ без разделения на рыбопромысловые районы. Причина – в отсутствии исходных данных, необходимых для определения промысловых усилий российских судов раздельно по зонам/подзонам в 1990-е гг. (табл. 3). Показатели про-

мысловых усилий российского флота, представленные в этой таблице, основаны главным образом на судовых донесениях, поступавших в органы рыбоохраны.

Для анализа прилова морских млекопитающих использованы материалы, собранные семью наиболее опытными наблюдателями, которые проконтролировали 405 постановок дрейфтерных порядков общей протяженностью 7 161 км в течение 6 промысловых сезонов, что в среднем составило около 6% от общей длины сетей, выставленных в эти годы (табл. 6). События попадания морских зверей в сети оказались распределены в пространстве и во времени крайне неравномерно. Кривая распределения полученных данных носит биномиальный характер с большим количеством событий около нуля, и длинным скосом в правую сторону. Из-за небольшого количества наблюдений по мониторингу прилова морских зверей на российском промысле, а также высокой вариации показателей по годам и районам, мы вынуждены были объединить данные по попаданию зверей по всем годам и районам для расчета среднего коэффициента попадания зверей на 100 км поднятых сетей. Общая численность погибших животных рассчитана как производное общей длины сетей за каждый год на средний показатель частоты прилова на российском промысле.

Для оценки видового состава прилова использованы результаты опроса 24 наблюдателей, имевших навыки определения видов морских млекопитающих или предоставивших документальные подтверждения (фото- или видеоматериалы) о попавших в сети животных. Всего было проанализировано попадание в сети 225 особей, 222 из которых точно идентифицированы. Остались неопределенными 2 крупных кита, которые утонули вместе с частью порядков и не были подняты на поверхность, и 1 представитель семейства настоящих тюленей. Соотношение числа погибших и живых зверей было использовано для расчета общей численности погибших морских млекопитающих на российском промысле лососей.

Латинские названия видов животных, упомянутых в тексте книги, приведены в приложении 1.

Таблица 6. Длина сетей (км), проконтролированных наблюдателями при мониторинге прилова морских птиц и млекопитающих на российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1996-2005 гг.

Год	Промысловый район						% промыслий всего флота
	01	02.1	02.2	03	05.4	Всего	
Морские птицы							
1996	0	126	999	0	14	1139	4,5
1997	0	0	1210	0	0	1210	5,0
1999	0	124	520	496	0	1140	7,6
2004	96	59	854	0	104	1113	5,1
2005	48	173	461	0	88	770	4,7
Итого	144	482	4044	496	206	5372	5,2
Морские млекопитающие							
1996	0	126	999	0	14	1139	4,5
1997	0	0	1210	0	0	1210	5,0
1999	0	124	520	496	0	1140	7,6
2000	216	200	856	212	144	1628	7,7
2004	96	59	854	0	108	1117	5,1
2005	48	173	618	0	88	927	5,7
Итого	360	682	5057	708	354	7161	5,8

**ПРИЛОВ МОРСКИХ ПТИЦ
НА ДРИФТЕРНЫХ
ПРОМЫСЛАХ ЛОСОСЕЙ
В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ
ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА**

4.1 Прилов морских птиц на японском промысле на базе судов-маток

Мониторинг смертности морских птиц на японском промысле флотилиями на базе судов-маток проводили американские и японские наблюдатели в научно-исследовательских и коммерческих рейсах, начиная с 1970-х гг. На основе данных, полученных в ходе 20 научных рейсов в районах работы японского флота в апреле – сентябре 1974 г., американские специалисты посчитали, что в 1970-х гг. до введения 200-мильных экономзон (в этот период лов лососей вели 369 судов) ежегодная смертность птиц составляла от 75 до 250 тыс. особей (King et al., 1979; King, 1984).

В последующие годы (1977-1981), когда в промысле участвовало 172 дрейферолова, по данным японских наблюдателей, работавших на научных судах, смертность птиц варьировала в пределах 128,4-187,9 тыс. особей в год (Ogi, 1984).

По оценке американских исследователей, основанной на материалах, полученных в научных рейсах в 1979 г., в этот период птиц погибало несколько больше – 205 тыс. особей (Ainley et al., 1981). Учитывая, что в коммерческие сети с крупной ячейей птицы попадали на 30% чаще, чем в исследовательские, они посчитали более реальным значение годовой смертности в 266,5 тыс. особей.

Наиболее полновесные данные о прилове морских птиц и млекопитающих собрали американские наблюдатели на японских коммерческих судах в 1981-1984 гг. (DeGange et al., 1985; Jones, DeGange, 1988). Сначала они проводили наблюдения только в пределах ИЭЗ США (район 3 на рисунке 18), где концентрировалось до 70% промысловых усилий японского флота, а с 1984 г. – и в беринговоморских водах севернее границы экономзоны (район 4 на рисунке 18). По их расчетам, ежегодная смертность птиц в этот период составляла в среднем 164,6 тыс. особей (табл. 7). Недавно появилось сообщение, в котором достоверность этих оценок подвергается сомнению. Известный японский исследователь Х. Оги (Ogi, 2008), сам принимавший участие в научных рейсах в тот период, «за давностью лет» решился рассказать о том, как японские рыбаки постоянно нарушали правила в обход американских наблюдателей, контролировавших промысел. В частности, они практически постоянно использовали более длинные дрейферные порядки – из 660 и даже 1000 сетей вместо разрешенных 330. Соответственно реальные промысловые усилия значительно превышали официальные показатели, что, в конечном итоге, должно было отразиться на показателях суммарной величины прилова.

В дальнейшем в связи с сокращением численности японского флота и промысловой активности масштабы гибели птиц на этом виде промысла стали снижаться (рис. 45). В 1987 г. смертность уменьшилась до 32 тыс. птиц, в 1989 г., когда на промысле осталось всего 56 судов, она оценивалась в 9,5-17,4 тыс. особей (DeGange et al., 1993), в 1990 г. – 9,9 тыс. (Ogi et al., 1993).

В ходе этих исследований в сетях были обнаружены птицы 22 видов. Помимо видов, перечисленных в таблице 7, отмечены единичные случаи гибели бледного буревестника и каменушки. Среди погибших птиц преобладали тонкоклю-

Таблица 7.
Оценки гибели морских птиц (особи) на японском дрейферном промысле лососей на базе судов-маток в 1981-1984 и 1990 гг. (по: Jones, DeGange, 1988; Ogi et al., 1993)

Вид	Год					
	1981	1982	1983	1984	В среднем за 1981-1984 гг.	1990
Темноспинный альбатрос	228	0	0	114	86	0
Глупыш	3398	1682	2846	1483	2352	181
Серый буревестник	62	2164	370	399	749	550
Тонкоклювый буревестник	9901	67597	176069	60977	78636	3431
Буревестники неустановленного вида	60108	2672	1584	0	16091	0
Сизая качурка	1350	828	1014	626	954	38
Северная качурка	194	0	123	57	94	0
Средний поморник	25	25	0	13	16	15
Моевка	153	165	62	0	95	0
Люрик	0	1	0	0	<1	0
Тонкоклювая кайра	1474	1352	1755	1004	1396	58
Толстоклювая кайра	651	4715	12726	2729	5205	874
Кайры неустановленного вида	2388	6810	239	97	2205	0
Тихоокеанский чистик	25	0	25	0	13	0
Старик	415	2323	2428	968	1533	113
Алеутский пыжик	249	290	618	57	304	28
Конюга-крошка	25	290	357	207	219	121
Большая конюга	12528	2228	7219	285	5565	135
Белобрюшка	290	688	830	525	583	121
Мелкие чистиковые неустановленного вида	1245	352	364	224	546	0
Тупик-носорог	50	25	0	0	19	13
Ипатка	5479	13187	7222	7108	8249	488
Топорок	26302	73192	35328	19581	38600	3703
Тупики неустановленного вида	2367	0	0	0	592	0
Птицы неустановленного вида	877	290	62	0	307	0
Все птицы	129784	180875	251426	96397	164621	9869

вые буревестники (в отдельные годы до 72%). Многочисленными были также топорки (до 20%) и другие чистиковые (толстоклювая кайра, ипатка, большая конюга). Среднегодовая частота попадания в сети птиц всех видов варьировала от 0,6 (1987 г.) до 2,3 (1983 г.) особей на 1 км сетей. Птицы чаще встречались в сетях вблизи Алеутских о-вов и реже – по мере удаления от суши. Из опасений негативного воздействия японского дрейфтерного лова лососей на состояние колоний морских птиц на Алеутах было рекомендовано ввести запрет на промысел в 60-мильной зоне вокруг островов (Ainley et al., 1981; DeGange et al., 1985; Jones, DeGange, 1988).

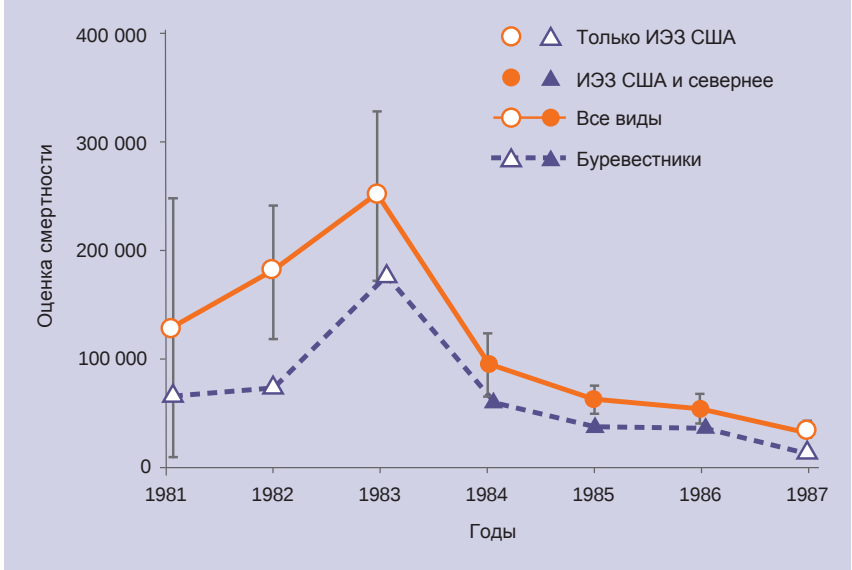


Рис. 45. Смертность морских птиц (особи) на японском дрейфтерном промысле лососей на базе судов-маток, 1981-1987 гг. (по: DeGange et al., 1993)

4.2 Прилов морских птиц на японском промысле с судов наземного базирования

Прилов птиц на промысле судами, базирующимися на порты Японии, слабо исследован. Американские специалисты обобщили материал, собранный при 413 сетепостановках в научных рейсах на японских судах среднего класса в 1977-1987 гг. (DeGange, Day, 1991). По их оценкам, в 1977 г. – в период высокой активности среднетоннажного флота (рис. 23) – погибло более 182 тыс. птиц (табл. 8). По мнению японцев (Sano, 1978), в этот год в дрейфтерных сетях погибло 167 тыс. птиц. По расчетам американцев, на пике развития этого промысла в 1965 г. смертность составляла более 268 тыс. особей. В дальнейшем в связи с сокращением среднетоннажного флота показатели смертности уменьшились до 57 тыс. птиц в 1987 и 1990 гг. и 31 тыс. – в 1989 г. (DeGange, Day, 1991; DeGange et al., 1993; Ogi et al., 1993).

Среди погибших птиц идентифицировано 17 видов. Доминировали серый и тонкоклювый буревестники, обычными были различные виды чистиковых. Среднегодовой относительный показатель смертности всех видов в 10-летний период исследований составил 0,8 особей на 1 км сетей. Птицы чаще попадались в сети в субарктических водах (севернее 42° с. ш.), чем в более южных районах.

Прилов птиц на мелких судах, ведущих промысел лососей в прибрежных японских водах, практически не изучен, так как не охвачен научными программами. В 1977 г. этот компонент японского дрейфтерного флота наземного базирования стал причиной гибели 18-60 тыс. (Sano, 1978), в 1990 г. – 53 тыс. птиц (Ogi et al., 1993). Судя по результатам наблюдений 1990 г., здесь в сети попадают в основном буревестники (табл. 8). Предполагается, что этот вид промысла оказывает негативное воздействие на состояние локальных колоний на близлежащем японском побережье (DeGange, Day, 1991); он называется среди вероятных факторов сокращения численности исчезающего вида Японских о-вов – хохлатого старика (Piatt, Gould, 1994).

Таблица 8. Оценки гибели морских птиц (особи) на японском дрейфтерном промысле лососей с судов, базирующихся на порты Японии, в 1977, 1987 и 1990 гг. (по: DeGange, Day, 1991; Ogi et al., 1993)

Вид	Год			
	Среднетоннажный флот			Малотоннажный флот
	1977	1987	1990	1990
Темноспинный альбатрос	921	231	145	181
Глупыш	1536	694	73	0
Серый буревестник	1843	2197	18592	46162
Тонкоклювый буревестник	45883	16418	18008	5600
Бледноногий буревестник	0	116	0	242
Буревестники неустановленного вида	32646	8903	0	0
Сизая качурка	1843	578	73	0
Средний поморник	307	116	0	0
Тонкоклювая кайра	2150	578	0	0
Толстоклювая кайра	17245	4625	145	91
Тихоокеанский чистик	307	116	0	0
Старик	307	116	292	61
Конюга-крошка	0	0	73	0
Большая конюга	307	116	0	0
Белобрюшка	7079	1966	219	0
Тупик-носорог	4929	1387	0	273
Ипатка	1229	462	5541	121
Топорок	31403	9481	14071	424
Птицы неустановленного вида	0	1734	0	0
Все птицы	182231	56654	57232	53155

4.3 Прилов морских птиц на японском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ

В 1993-1998 гг., когда мониторинг прилова проводился во всех основных районах работы японского дрейтерного флота, среди 47 509 извлеченных из сетей птиц определено 28 видов (табл. 9). Мониторинговые исследования в последующие сезоны (1999-2001 гг.), продолжавшиеся только в 1-м беринговоморском районе, добавили к этому списку еще 3 новых вида (табл. 10). Кроме того, сотрудники ТИНРО, проводившие наблюдения на японских дрейтероловах в районе 8а, расположенном в Японском море, обнаружили среди погибших птиц еще один вид – чернохвостую чайку (Золотухин, Куренков, 1996). Таким образом, в сетях японских рыбаков на промысле лососей в ИЭЗ РФ всего идентифицировано 32 вида морских птиц.

По данным 1993-1998 гг., большинство погибших птиц принадлежали к семействам чистиковые (61,51%) и буревестниковые (37,87%). Значительно уступали им по численности качурковые (0,38%) и альбатросовые (0,11%). Численность гагар, бакланов, поморников и чаек в выборках составляла сотые доли процента.

Около трети (32,14%) всех погибших птиц пришлось на долю тонкоклювого и серого буревестников. Большинство наблюдателей на судах регистрировали их как единую группу *Puffinus* sp., не разделяя на виды. Среди 4897 буревестников, осмотренных во время промысла в 1995-1998 гг. квалифицированными наблюдателями-биологами, оказалось 4 771 (97,43%) тонкоклювых и 126 (2,57%) серых буревестников. Серый буревестник отмечен только во 2-м промысловом районе, причем в значительном числе он встречался лишь в южной его части. Так, в выборке из 231 буревестника, полученной 15-20 июля 1998 г. во 2-м районе между 44,5 и 45,5 градусами с. ш., доля серого буревестника составляла 46,32%.

Буревестникам почти не уступали по численности толстоклювая и тонкоклювая кайры (28,29% от общего числа птиц). Эти два вида также часто объединялись в одну группу *Uria* sp. Выборка из 8 277 птиц, определенных до вида в 1993-1998 гг., содержала 7 993 (96,57%) толстоклювых и 284 (3,43%) тонкоклювых кайр. Толстоклювая кайра преобладала по численности над тонкоклювой во всех промысловых районах.

Среди погибших птиц значительную часть составляли также топорки (19,33%), большие конюги (11,40%), глупыши (5,74%) и ипатки (1,15%). Доля остальных видов оказалась существенно ниже. Птицы, не определенные наблюдателями до вида, в общей выборке составляли сотые доли процента.

Видовой состав значительно различался по промысловым районам. Видовое разнообразие погибших птиц было особенно высоким в Беринговом море, где зарегистрировано 29 видов, и незначительным в североооотоморском районе – всего 7 видов (табл. 10). В целом, в северных районах доминировали чистиковые, а с продвижением на юг увеличивалась доля трубконосых птиц.

4.3.1 Видовой состав

Таблица 9. Видовой состав (%) морских птиц, погибших в сетях на японском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ в 1993-1998 гг.

Вид	Год						
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1993-1998
	n = 4760	n = 3228	n = 12627	n = 4848	n = 7466	n = 14580	n = 47509
Краснозобая гагара	0	0	0	0	0,013	0,007	0,004
Чернозобая гагара	0	0	0,024	0,021	0	0,014	0,013
Белоклювая гагара	0	0,031	0,024	0	0,013	0	0,011
Темноспинный альбатрос	0	0,031	0,016	0,268	0,121	0,178	0,107
Глупыш	4,643	6,072	8,054	9,365	5,559	2,894	5,736
Серый буревестник	0	0	0,008	0,041	0,214	0,734	0,265
Тонкоклювый буревестник	0	0	21,018	12,273	16,301	2,092	10,042
Буревестники неустановленного вида	44,979	22,924	23,790	12,933	28,261	11,982	21,825
Северная качурка	0	0	0,016	0,041	0,013	0,021	0,017
Сизая качурка	0,042	0,093	0,214	0,660	0,549	0,466	0,364
Берингов баклан	0	0	0,008	0	0	0	0,002
Краснолицый баклан	0	0	0	0	0	0,007	0,002
Средний поморник	0	0	0,008	0	0,040	0,021	0,015
Тихоокеанская чайка	0	0	0,016	0	0,013	0,014	0,011
Бургомистр	0	0	0	0,021	0	0	0,002
Моевка	0,147	0,124	0,016	0	0,027	0,014	0,036
Красноногая говорушка	0	0	0	0	0	0,014	0,004
Тонкоклювая кайра	1,282	0,991	0,325	1,712	0,241	0,336	0,598
Толстоклювая кайра	25,399	36,834	20,567	20,545	14,399	6,358	16,824
Кайры неустановленного вида	0	2,014	3,128	13,841	0,013	27,661	10,872
Тихоокеанский чистик	0	0	0	0,041	0	0,014	0,008
Пестрый пыжик	0	0	0	0	0	0,007	0,002
Старик	0,777	0,651	0,515	0,557	0,656	0,473	0,564
Алеутский пыжик	0,063	0	0,016	0,062	0,040	0,007	0,025
Большая конюга	10,966	8,612	5,306	4,187	14,747	18,134	11,404
Конюга-крошка	2,521	0,248	0,143	0,144	0,362	0,096	0,408
Белобрюшка	0,231	0,155	0,119	0,309	0,375	0,398	0,278
Тупик-носорог	0	0	0,008	0,165	0,080	0,055	0,048
Ипатка	0,399	1,115	0,871	0,928	2,049	1,255	1,149
Топорок	8,550	19,827	15,776	21,865	15,872	26,749	19,331
Птицы неустановленного вида	0	0,279	0,016	0,021	0,040	0	0,032

Таблица 10.
Видовой состав (%) морских птиц, погибших в сетях на японском дрейфтерном промысле лососей в различных районах ИЭЗ РФ, 1993-2001 гг.

Вид	Промысловый район					
	1	2	2а	3	4	5
	n = 30024	n = 18126	n = 1459	n = 3920	n = 1930	n = 506
Краснозобая гагара	0,003	0	0,069	0	0	0
Чернозобая гагара	0,023	0	0	0	0	0
Белоклювая гагара	0,013	0	0,069	0	0	0,395
Темноспинный альбатрос	0,030	0,237	0,069	0,026	0	0
Глупыш	3,191	6,769	22,138	4,541	12,021	25,889
Серый буревестник	0	0,695	0	0	0	0
Тонкоклювый буревестник	1,829	22,272	12,543	2,015	15,699	0,791
Буревестники неуставленного вида	3,137	33,935	35,298	59,566	21,192	3,360
Северная качурка	0	0,028	0	0,051	0,052	0
Сизая качурка	0,037	0,723	0,891	0,332	0,363	0
Берингов баклан	0,003	0	0	0	0	0
Краснолицый баклан	0,003	0	0	0	0	0
Средний поморник	0,027	0,006	0	0	0	0
Длиннохвостый поморник	0,003	0	0	0	0	0
Тихоокеанская чайка	0,017	0	0	0	0	0
Бургомистр	0,003	0	0	0	0	0
Моевка	0,103	0	0	0	0	0
Красноногая говорушка	0,007	0	0	0	0	0
Люрик	0,003	0	0	0	0	0
Тонкоклювая кайра	1,099	0,055	0,891	0,128	0,259	0
Толстоклювая кайра	39,535	0,259	8,430	4,566	4,145	6,126
Кайры неуставленного вида	19,638	0,072	1,302	2,347	0,777	5,534
Тихоокеанский чистик	0,013	0	0,069	0	0	0
Пестрый пыжик	0,007	0	0	0	0	0
Короткоклювый пыжик	0,003	0	0	0	0	0
Старик	0,839	0,331	0,343	0,230	1,036	0,198
Алеутский пыжик	0,067	0	0	0	0	0
Большая конюга	8,150	19,160	2,056	1,658	4,301	0
Конюга-крошка	0,996	0,017	0	0,077	0	0
Белобрюшка	0,386	0,177	0,069	0,230	0,259	0
Тупик-носорог	0,003	0,088	0,411	0	0	0
Ипатка	0,816	1,059	2,262	1,224	5,130	4,150
Топорок	19,931	14,118	13,091	22,934	34,767	53,557
Птицы неуставленного вида	0,083	0	0	0,077	0	0

4.3.2
Частота попадания
птиц в сети

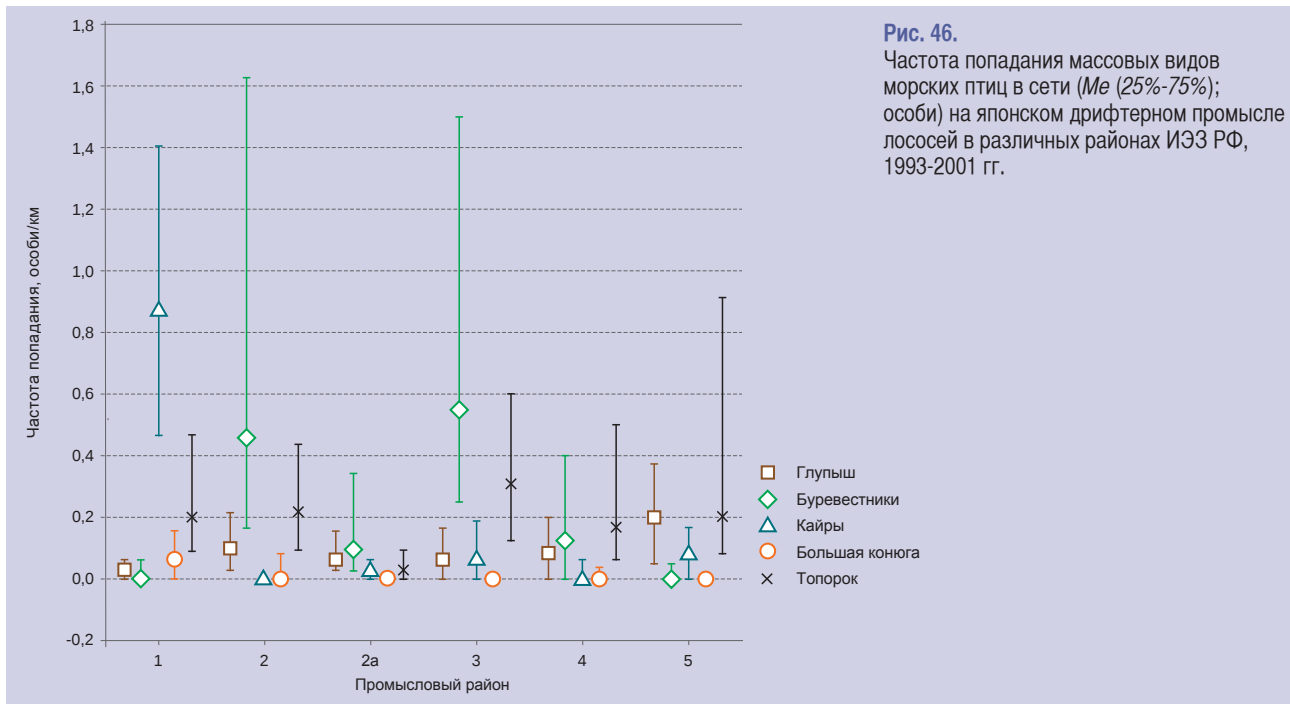
Относительная численность погибших птиц всех видов, учтенных во время 3 615 проконтролированных сетепостановок в 1993-2001 гг., варьировала от 0 до 89,609 особей на 1 км сетей. Распределение этих значений сильно различалось по промысловым районам (табл. 11). Статистически достоверных различий не оказалось только между 2-м и 3-м районами и между 4-м и 5-м районами. В общем, птицы чаще гибли в тихоокеанских водах Курильских о-вов и в Беринговом море, чем в промрайонах Охотского моря.

Частота попадания в сети отдельных видов птиц также серьезно различалась географически (рис. 46). Среди массовых видов в наибольшей степени это проявилось у кайр, которые очень часто встречались в Беринговом море, и почти на порядок реже – во всех остальных районах. Буревестники намного чаще попадались в сети в тихоокеанских водах Курильских о-вов и Южной Камчатки, чем в Беринговом и Охотском морях. При этом между районами 2 и 3 в прилове буревестников не было статистически значимых различий. Топорки существенно реже гибли на юге Охотского моря (район 2а), чем во всех остальных районах. Этот вид достоверно чаще попадался в сетях в 3-м районе в сравнении со всеми другими, за исключением североохотоморского 5-го района. Большие конюги чаще встречались в 1-м и 2-м районах и совсем отсутствовали в северной части Охотского моря.

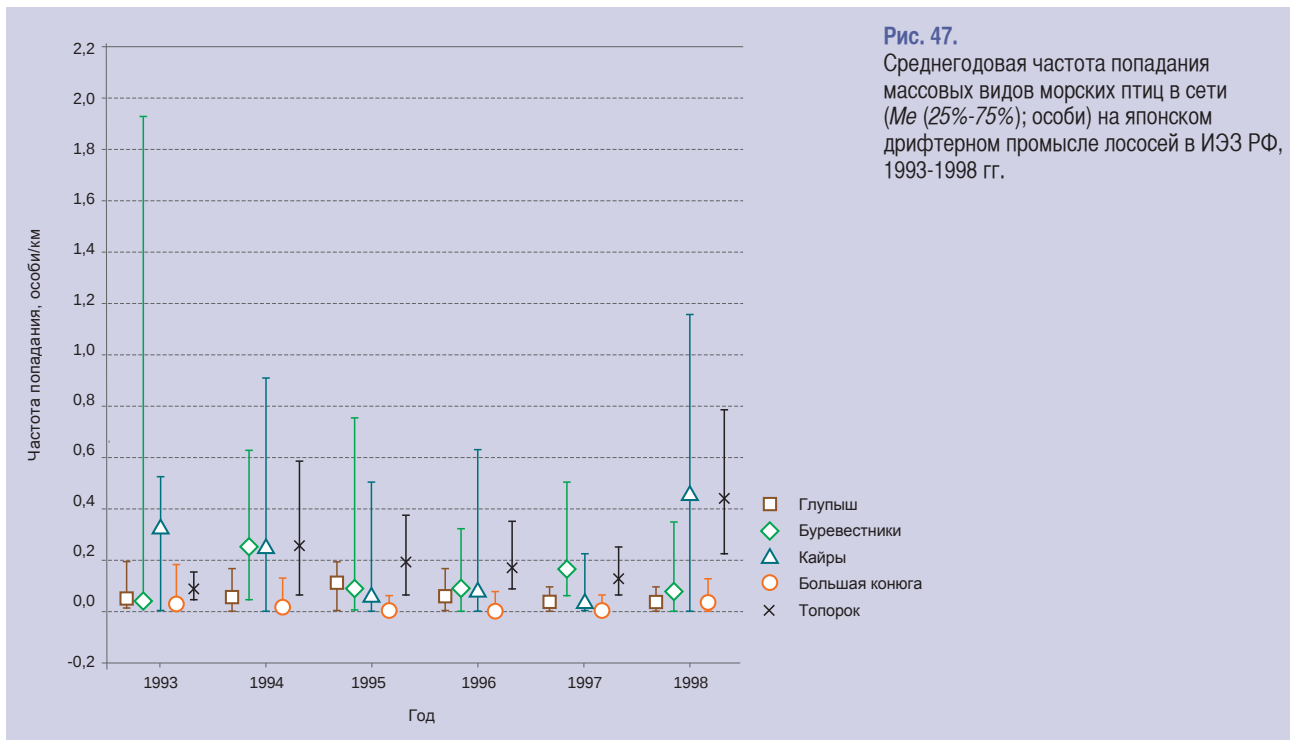
Таблица 11.
Частота попадания морских птиц в сети (Ме (25%-75%); особи/км) на японском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1993-2001 гг.

Год	Промысловый район					
	1	2	2а	3	4	5
1993	0,992 0,632-1,816	2,093 1,273-3,576	0,991 0,551-1,849	—*	—	—
1994	1,406 0,979-2,171	1,382 0,764-3,474	0,352 0,217-0,596	1,768 0,907-3,292	0,750 0,394-1,375	0,688 0,438-1,083
1995	1,219 0,742-1,948	1,550 0,875-3,281	0,281 0,156-0,464	1,683 1,000-3,500	0,792 0,313-1,417	0,500 0,333-0,667
1996	1,375 0,833-2,125	0,969 0,594-1,458	0,500 0,333-0,893	-	0,300 0,200-0,500	Закрыт
1997	0,750 0,458-1,063	0,656 0,375-2,875	0,350 0,234-0,621	0,938 0,453-1,750	0,281 0,188-0,938	Закрыт
1998	1,821 1,250-2,719	1,344 0,844-2,344	—	—	0,600 0,375-1,250	Закрыт
1999	1,344 0,688-2,313	—	—	—	—	Закрыт
2000	2,281 1,531-3,219	—	—	—	—	Закрыт
2001	1,703 1,178-2,643	—	—	—	Закрыт	Закрыт
В среднем	1,263 0,750-2,092	1,431 0,708-3,083	0,350 0,188-0,643	1,647 0,875-3,129	0,667 0,267-1,281	0,542 0,375-0,813

* Данных нет.



Распределение значений относительной гибели птиц всех видов в период с 1993 по 1998 гг. серьезно менялось по промысловым сезонам. Статистически значимые различия отсутствовали только между 1993 и 1994 гг. У буревестников наблюдалось снижение относительных показателей смертности в 1996 и 1998 гг. (рис. 47). Это сокращение достоверно в сравнении с данными за 1994 и 1997 гг. У кайр среднее значение частоты попадания в сети, как правило, повышалось в четные годы и понижалось в нечетные. Кайры определенно реже гибли в 1997 г. в сравнении с другими промысловыми сезонами. Топорки достоверно реже попадали в сети в 1993 и 1997 гг. и чаще – в 1998 г.



4.3.3
Оценка
абсолютной гибели птиц

Всего в результате крупномасштабного японского дрейфтерного промысла лососей в ИЭЗ РФ (1992-2008 гг.) погибло более 1,6 млн. морских птиц. Среднегодовой показатель суммарной гибели птиц значительно варьировал в этот период, составляя в среднем 94,3 тыс. особей. Наименьший показатель смертности отмечен в 2003 г. Это было обусловлено низкой квотой на вылов, выделенной японской стороне в тихоокеанских водах Курильских о-вов, где стабильно отмечались самые высокие значения гибели птиц в сетях. В этот сезон здесь, в районах 2 и 3а, японцы выловили лишь 819,4 т лососей (Рассадников, Лобода, 2006). Большинство погибших птиц пришлось на районы 1 и 2 (табл. 12). Среди отдельных видов значения абсолютной смертности оказались наиболее высокими у тонкоклювого буревестника (в среднем 32,5 тыс. особей в год), толстоклювой кайры (23,3 тыс.), топорка (15,3 тыс.), большой конюги (12,7 тыс.) и глупыша (5,7 тыс.) (табл. 13). Ежегодные оценки смертности каждого вида в период крупномасштабного японского дрейфтерного рыболовства в ИЭЗ РФ представлены в приложении 5.

Таблица 12.
Оценка смертности морских птиц (Me (25%-75%); особи) на японском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1992-2008 гг.

Год	Промысловый район						Все районы
	1	2(+3a)*	2a	3	4	5	
1992	—**	—	Закрыт	Закрыт	—	Закрыт	44884 29659-68451
1993	86057 54816-157573	98308 59796-167971	5730 3189-10696	2928 1556-5563	336 134-646	3316 2296-4974	196675 166456-269968
1994	33780 23505-52153	12305 6802-30931	2607 1605-4416	8202 4209-15276	2104 1105-3857	4209 2678-6632	63207 57586-84524
1995	34929 21257-55827	43287 24436-91635	7487 4160-12340	4069 2417-8460	5288 2088-9463	2742 1828-3656	97802 85205-136467
1996	33509 20308-51786	25008 15328-37647	6401 4267-11429	9380 4983-17820	2075 1383-3459	Закрыт	76373 68948-99519
1997	23485 14352-33270	37468 21410-164145	5891 3940-10432	13293 6425-24813	2831 1887-9435	Закрыт	82968 69735-130815
1998	74817 51345-111675	89439 56159-155998	2601 1393-4776	3582 1903-6806	2736 1710-5700	Закрыт	173175 148185-226435
1999	62515 31985-107584	92026 45564-198339	6417 3438-11786	6381 3390-12122	4788 1915-9202	Закрыт	172127 143406-260721
2000	72183 48452-101848	72693 35992-156670	6747 3614-12392	2917 1550-5541	3397 1359-6528	Закрыт	157937 133735-222006
2001	52984 36651-82219	43147 21363-92993	3525 1889-6475	1664 884-3160	Закрыт	Закрыт	101320 84422-141559
2002	43095 25593-71389	47079 23310-101466	4735 2537-8697	3380 1796-6421	Закрыт	Закрыт	98289 81486-144676
2003	21616 12837-35807	2432 1204-5242	2888 1547-5305	Закрыт	Закрыт	Закрыт	26936 21783-37844
2004	26960 16011-44661	16755 8296-36112	2093 1121-3844	Закрыт	Закрыт	Закрыт	45808 37946-66727

Таблица 12 (окончание)

Год	Промысловый район						
	1	2(+3а)*	2а	3	4	5	Все районы
2005	9123 5418-15113	37642 18638-81129	1324 710-2433	Закрыт	Закрыт	Закрыт	48089 34996-75799
2006	10472 6219-17347	61225 30314-131954	Закрыт	Закрыт	Закрыт	Закрыт	71697 49036-111985
2007	18357 10902-30410	62295 30844-134261	Закрыт	Закрыт	Закрыт	Закрыт	80652 58285-125900
2008	24884 14778-41222	38306 18966-82559	2488 1333-4569	Закрыт	Закрыт	Закрыт	65678 52387-98880

* За 2003-2008 гг. данные приводятся в сумме с районом 3а, занявшим северную часть прежней территории 2-го района.
** Данных нет.

Таблица 13.
Оценка смертности видов морских птиц (особи) на японском дрифтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1992-2008 гг.

Вид	Всего за 1992-2008 гг.		В среднем за год*	
	Me	25%-75%	M	CI
Краснозобая гагара	56	47-65	3	1-5
Чернозобая гагара	110	92-128	6	3-10
Белоклювая гагара	179	150-208	11	5-16
Темноспинный альбатрос	2127	1787-2467	125	73-177
Глупыш	96829	81362-112296	5696	4136-7256
Серый буревестник	5614	4717-6511	330	104-556
Тонкоклювый буревестник	176085	147958-204212	10358	6790-13926
Буревестники неустановленного вида	387979	326005-449953	22822	13001-32644
Северная качурка	260	218-302	15	8-22
Сизая качурка	6558	5510-7606	386	241-530
Берингов баклан	15	13-17	1	0-2
Краснолицый баклан	14	12-16	1	0-2
Средний поморник	203	171-235	12	6-18
Длиннохвостый поморник	31	26-36	2	0-5
Тихоокеанская чайка	81	68-94	5	2-8
Бургомистр	19	16-22	1	0-3
Моевка	939	789-1089	55	8-103
Красноногая говорушка	29	24-34	2	0-4
Люрик	17	14-20	1	0-2

Таблица 13 (окончание)

Вид	Всего за 1992-2008 гг.		В среднем за год*	
	Me	25%-75%	M	CI
Тонкоклювая кайра	9029	7587-10471	531	288-774
Толстоклювая кайра	307049	258003-356095	18062	11611-24512
Кайры неустановленного вида	92164	77442-106886	5421	1838-9005
Тихоокеанский чистик	105	88-122	6	2-10
Пестрый пыжик	46	39-53	3	0-6
Короткоклювый пыжик	17	14-20	1	0-2
Старик	9068	7620-10516	533	385-682
Алеутский пыжик	538	452-624	32	15-49
Большая конюга	215329	180934-249724	12666	7955-17378
Конюга-крошка	10758	9040-12476	633	87-1179
Белобрюшка	4318	3628-5008	254	166-342
Тупик-носорог	939	789-1089	55	34-76
Ипатка	16975	14264-19686	999	688-1309
Топорок	259601	218134-301068	15271	10939-19602
Птицы неустановленного вида	536	450-622	32	7-56
Все птицы	1603617	1347464-1859770	94330	70183-118478

* Вычислено на основе оценки ежегодной смертности каждого вида (приложение 5).

4.4 Прилов морских птиц на российском
дрифтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ

Среди 18 689 погибших птиц, извлеченных из сетей российских дрифтероло-
вов в период с 1996 по 2005 гг., определено 20 видов. Как и на японском промыс-
ле, большинство птиц принадлежали к семействам чистиковые (55,34%) и буре-
вестниковые (39,91%). В значительно меньшем числе встречались альбатросо-
вые, качурковые (по 0,10%) и чайковые (0,08%). Гагары и поморники были пред-
ставлены единичными особями (0,03 и 0,01% соответственно). Доля птиц, не опре-
деленных наблюдателями до вида, в общей выборке составила 4,45% (табл. 14).
Более трети (34,76%) погибших птиц пришлось на долю тонкоклювого и се-
рого буревестников. В большинстве рейсов этих птиц регистрировали как еди-
ную группу *Puffinus* sp., не разделяя на виды. Лишь в одном рейсе в 2004 г. на-
блюдатель проводил видовую идентификацию всех буревестников, извлеченных
из сетей. Среди 1 603 осмотренных птиц оказалось всего 7 серых буревестников
(0,44%), они были обнаружены 2 и 4 августа в Петропавловск-Командорской под-
зоне у юго-восточного побережья Камчатки.

Таблица 14.
Видовой состав (%) морских птиц, погибших в сетях на российском дрифтерном промысле лососей
в ИЭЗ РФ в 1996-2005 гг.

Вид	Год					
	1996	1997	1999	2004	2005	1996-2005
	n = 4147	n = 3276	n = 5546	n = 3466	n = 2254	n = 18689
Чернозобая гагара	0	0	0,05	0,03	0,04	0,03
Темноспинный альбатрос	0,10	0,09	0,11	0,14	0,04	0,10
Глупыш	2,77	5,77	3,73	5,60	11,40	5,15
Серый и тонкоклювый буревестники	18,42	16,76	50,97	46,25	33,41	34,76
Сизая качурка	0,02	0	0,20	0,09	0,13	0,10
Средний поморник	0	0	0,02	0	0	0,01
Тихоокеанская чайка	0	0	0	0	0,04	0,01
Моевка	0,10	0	0,04	0	0,22	0,06
Красноногая говорушка	0	0	0,02	0	0	0,01
Тонкоклювая и толстоклювая кайры	31,35	30,80	7,25	10,85	15,00	18,33
Старик	0,05	0	0,11	0,89	0,35	0,25
Алеутский пыжик	0	0	0	0,03	0	0,01
Большая конюга	1,54	2,96	10,82	12,09	5,15	6,93
Конюга-крошка	0	0	1,42	0,06	0,04	0,44
Белобрюшка	0,10	0	0,11	0,09	0,13	0,09
Тупик-носорог	0	0	0	0	0,04	0,01
Ипатка	0,05	0,06	1,62	0,40	0,35	0,62
Топорок	45,50	18,16	23,53	23,49	33,63	28,67
Птицы неустановленного вида	0	25,40	0	0	0	4,45

4.4.1
Видовой состав

Второй по численности вид – топорок, доля которого составила 28,67% погиб-
ших птиц. Третью позицию заняли толстоклювая и тонкоклювая кайры (18,33%),
которые объединялись наблюдателями в одну группу *Uria* sp. Значительную часть
представляли также большая конюга (6,93%) и глупыш (5,15%). Доля остальных
видов среди погибших птиц была существенно ниже – менее 1%.
Видовой состав птиц был наиболее разнообразен в промысловых районах,
охватывающих восточное побережье Камчатки и Северные Курильские о-ва
(табл. 15). Как и на японском промысле, с продвижением на юг уменьшалась доля
чистиковых птиц и увеличивалась – трубконосых.
Помимо видов, перечисленных в таблицах 14 и 15, в 1998 г. в Западно-
Беринговоморской зоне в сетях, выставленных российскими рыбаками, досто-
верно зарегистрирован случай гибели еще одного вида – белоспинного альбатро-
са, которого обнаружили в сетях 8 июля 1998 г. к востоку от м. Олюторского (Ар-
тюхин, 2007). Таким образом, на отечественном дрифтерном промысле лососей
установлена смертность 21 вида морских птиц.

Таблица 15.
Видовой состав (%) морских птиц, погибших в сетях на российском дрифтерном промысле лососей
в различных районах ИЭЗ РФ, 1996-2005 гг.

Вид	Промысловый район					
	01	02.1	02.2	03	05.4	Все районы
	n = 82	n = 829	n = 14173	n = 3345	n = 260	n = 18689
Чернозобая гагара	0	0,12	0,03	0	0	0,03
Темноспинный альбатрос	0	0	0,09	0,15	0,38	0,10
Глупыш	4,88	10,49	5,20	3,44	7,31	5,15
Серый и тонкоклювый буревестники	43,90	9,41	32,67	48,58	48,85	34,76
Сизая качурка	0	0,36	0,08	0,09	0,38	0,10
Средний поморник	0	0	0	0,03	0	0,01
Тихоокеанская чайка	0	0,12	0	0	0	0,01
Моевка	0	0,48	0,04	0,03	0	0,06
Красноногая говорушка	0	0,12	0	0	0	0,01
Тонкоклювая и толстоклювая кайры	32,93	26,54	21,58	3,20	5,00	18,33
Старик	3,66	0,48	0,23	0,09	1,54	0,25
Алеутский пыжик	1,22	0	0	0	0	0,01
Большая конюга	0	0,84	4,91	17,55	2,31	6,93
Конюга-крошка	1,22	0,12	0,02	2,30	0	0,44
Белобрюшка	0	0	0,11	0,03	0	0,09
Тупик-носорог	0	0	0,01	0	0	0,01
Ипатка	1,22	0,84	0,35	1,73	0	0,62
Топорок	10,98	50,06	28,82	22,78	34,23	28,67
Птицы неустановленного вида	0	0	5,87	0	0	4,45

Относительная численность погибших птиц всех видов, учтенных в 1996-2005 гг., варьировала от 0 до 20,222 особей на 1 км выставленных сетей, составляя в среднем 2,250 особей/км (табл. 16). Погибшие птицы отсутствовали в сетях лишь в одной из 313 проконтролированных постановок.

Таблица 16.
Частота попадания морских птиц в сети (*Me* (25%-75%); особи/км) на российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1996-2005 гг.

Год	Промысловый район					
	01	02.1	02.2	03	05.4	Все районы
1996	—*	0,333** 0,222–0,519	2,089 1,111–4,778	—	0,667 0,444–2,000	1,556 0,574–4,167
1997	—	—	2,070 1,250–3,599	—	—	2,070 1,250–3,599
1999	—	2,969 1,417–4,542	2,646 1,240–4,854	5,680 3,604–8,667	—	3,920 1,771–6,894
2004	0,667 0,375–1,125	1,375 0,978–1,781	3,156 1,688–5,313	—	0,875 0,688–1,313	2,219 1,125–4,000
2005	0,063 0,000–0,125	1,400 0,916–1,650	3,224 2,500–5,313	—	1,400 0,875–1,650	2,388 1,375–4,145
В среднем	0,375 0,125–1,125	1,000 0,370–1,650	2,509 1,375–4,417	5,680 3,604–8,667	0,958 0,750–1,600	2,250 1,125–4,324

* Данных нет.

Распределение показателей частоты попадания птиц в сети существенно различалось по промысловым районам. Статистически достоверных различий не обнаружилось только для Карагинской подзоны в сравнении с Западно-Беринговоморской зоной и Камчатско-Курильской подзоной. Как все птицы в целом, так и наиболее массовые виды в отдельности значительно чаще гибли в тихоокеанских водах Северных Курильских о-вов и Юго-Восточной Камчатки, чем в Беринговом и Охотском морях (рис. 48).

Распределение значений относительной гибели птиц всех видов серьезно менялось по годам, но какие-либо межгодовые закономерности не просматриваются, так как наблюдения проводились в течение лишь 5 промысловых сезонов, охвативших 10-летний период. В среднем, частота встречаемости птиц в сетях оказалась минимальной в 1996 г. и максимальной в 1999 г. (табл. 16). Буревестников, больших конюг и топорков чаще всего отмечали в 1999 г., кайр – в 1997 г., глупышей – в 2005 г. (рис. 49).

4.4.2
Частота попадания птиц в сети

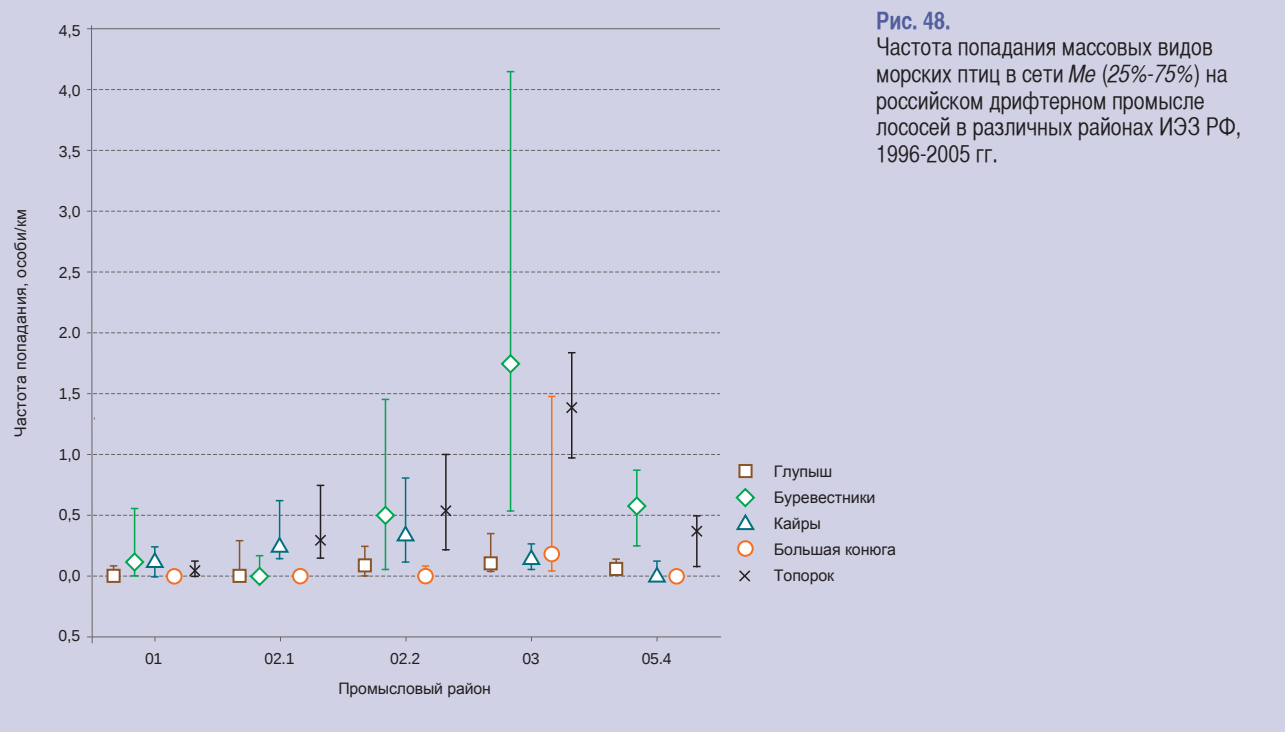


Рис. 48.
Частота попадания массовых видов морских птиц в сети *Me* (25%-75%) на российском дрейфтерном промысле лососей в различных районах ИЭЗ РФ, 1996-2005 гг.

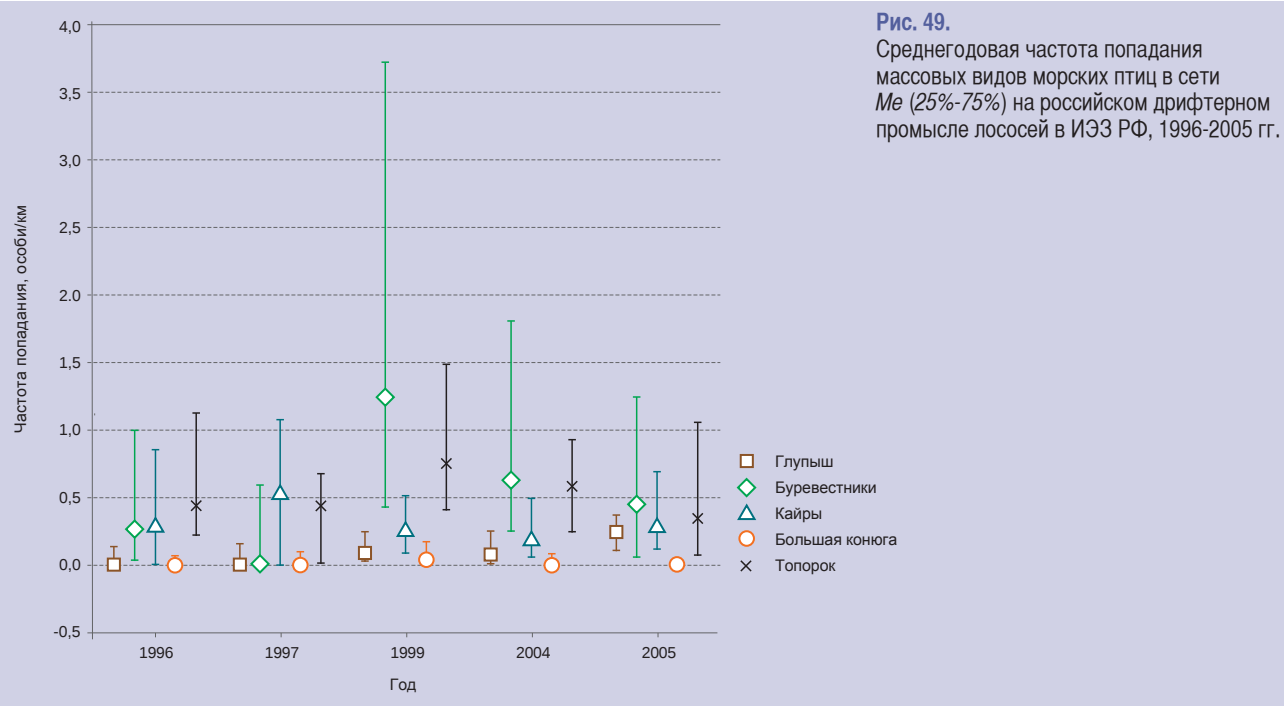


Рис. 49.
Среднегодовая частота попадания массовых видов морских птиц в сети *Me* (25%-75%) на российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1996-2005 гг.

По материалам, собранным за 5 сезонов мониторинга прилова, мы рассчитали смертность птиц за все время существования крупномасштабного отечественного научного дрейфтерного промысла в ИЭЗ РФ, начиная с 1995 г. (табл. 17; приложение 6). Среднегодовые оценки гибели птиц в этот период в основном колебались в пределах от 40 до 60 тыс. особей, за исключением первого и последнего сезонов. В 1995 г. низкая смертность была обусловлена малым объемом промысловых усилий, а в 2008 г. максимальная численность погибших птиц стала следствием резко возросшей активности российского флота. Всего за период крупномасштабного отечественного дрейфтерного рыболовства в сетях погибло более 645 тыс. морских птиц. Среди отдельных видов птиц значения абсолютной смертности оказались наиболее высокими у тонкоклювого и серого буревестников (в среднем 16,0 тыс. особей обоих видов в год), топорка (13,2 тыс.), толстоклювой и тонкоклювой кайры (вместе 8,4 тыс.), большой конюги (3,2 тыс.) и глупыша (2,4 тыс.) (табл. 18).

Таблица 17.
Оценка смертности морских птиц (особи) на российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1995-2008 гг.

Год	Me	25%-75%
1995	14490	9076-23081
1996	39527	20247-76103
1997	49989	35047-71670
1998	46359	29804-73787
1999	58648	36679-94003
2000	47345	30759-74344
2001	51026	32537-80324
2002	49518	31610-78476
2003	39299	24968-61661
2004	48358	31403-75002
2005	38961	26949-56410
2006	45230	28848-71329
2007	41497	26203-65607
2008	75137	47740-118324
Итого	645384	466543-824225

4.4.3
Оценка абсолютной
гибели птиц

Таблица 18.
Оценка смертности видов морских птиц (особи) на российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1995-2008 гг.

Вид	Всего за 1995-2008 гг.		В среднем за год*	
	Me	25%-75%	M	CI
Чернозобая гагара	173	125-221	12	11-14
Темноспинный альбатрос	656	474-838	47	40-54
Глупыш	33220	24014-42426	2373	2020-2725
Серый и тонкоклювый буревестники	224324	162162-286486	16023	13644-18403
Сизая качурка	622	450-794	45	38-51
Средний поморник	35	25-45	3	2-3
Тихоокеанская чайка	35	25-45	3	2-3
Моевка	380	275-485	27	23-31
Красноногая говорушка	35	25-45	3	2-3
Тонкоклювая и толстоклювая кайры	118274	85499-151049	8448	7194-9703
Старик	1623	1173-2073	116	99-133
Алеутский пыжик	35	25-45	3	2-3
Большая конюга	44754	32352-57156	3197	2722-3671
Конюга-крошка	2832	2047-3617	202	172-232
Белобрюшка	553	400-706	40	34-45
Тупик-носорог	35	25-45	3	2-3
Ипатка	4006	2896-5116	286	244-329
Топорок	185061	133779-236343	13219	11256-15181
Птицы неустановленного вида	28731	20769-36693	2052	1747-2357
Все птицы	645384	466543-824225	46099	39254-52944

* Вычислено на основе оценки ежегодной смертности каждого вида (приложение 6).

4.5 Общие закономерности гибели морских птиц на дрейфтерном промысле в ИЭЗ РФ

При проведении мониторинга прилова на японском и российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ с 1993 по 2005 гг. среди птиц, извлеченных из сетей, было идентифицировано 33 вида – 41,3% всего современного состава морских птиц Дальневосточного региона России (80 видов; Нечаев, Гамова, 2009). Все отмеченные виды являются истинно морскими птицами, проводящими большую часть жизни в море и связанными с сушей только в период гнездования.

Наибольшим видовым разнообразием отличается семейство чистиковые – 14 видов (рис. 50-62). Особенно много этих птиц было в Беринговом море, являющемся центром формообразования чистиковых. В сетях японских рыбаков, выставленных в 1-м промысловом районе, на долю этой группы пришлось 90,9% погибших птиц. Все представители этого семейства великолепно владеют «подводным полетом», свободно передвигаясь под водой с помощью полусогнутых крыльев. Они добывают корм исключительно в толще воды, что и является причиной их частого попадания в сети в местах дрейфтерного лова лососей. В силу анатомических и физиологических особенностей крупные птицы способны к более дли-

4.5.1 Видовой состав и экологические особенности птиц, гибнущих в дрейфтерных сетях

тельным и глубоким погружениям, чем мелкие (Wilson, 1991). Самые крупные чистиковые – кайры и топорки – могут нырять на глубину более 100 м. Так, максимальная зарегистрированная глубина погружения тонкоклювой кайры составляет 180 м, толстоклювой – 210 м. Однако для этих птиц основной горизонт поисков корма (преимущественно рыбы и крупного зоопланктона) находится в 10-50 м ниже поверхности моря (Gaston, Hipfner, 2000; Ainley et al., 2002; Piatt, Kitaysky, 2002). Мелкие чистиковые (конюги, старик, белобрюшка) в состоянии нырнуть на 40-50 м, но в поисках планктона – своего главного корма – обследуют большей частью верхние слои воды (Gaston, Jones, 1998).

Кайры, топорок, ипатка, старик, большая конюга, белобрюшка – бореальные виды, имеющие на российском Дальнем Востоке значительную численность и обширный ареал. На дрейфтерном промысле лососей они присутствовали в прилове в более или менее значительном числе либо во всех, либо в большинстве районов (приложение 7).

У близкородственных видов кайр наблюдались значительные различия показателей прилова. В 1-м беринговоморском районе соотношение погибших в японских сетях тонкоклювой и толстоклювой кайр составляло 1:30, что разительно отличается от значений численности этих птиц в колониях на побережьях Камчатки (1:2; Вяткин, 1986) и Командорских о-вов (1:1,5; Артюхин, 1999а). Причина – в специфике питания этих близких видов. Состав кормов толстоклювой кайры раз-

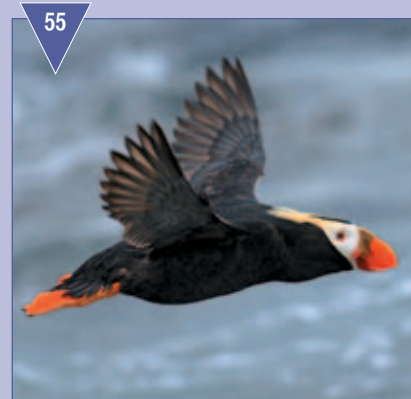
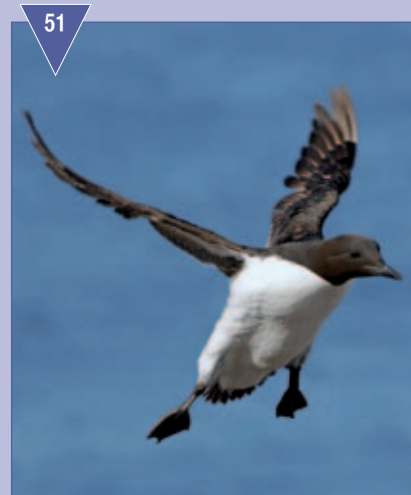


Рис. 50. Толстоклювая кайра
Рис. 51. Тонкоклювая кайра
Рис. 52. Ипатка
Рис. 53. Тихоокеанский чистик
Рис. 54. Тупик-носорог
Рис. 55. Топорок



Рис. 56. Белобрюшка
Рис. 57. Большая конюга (Great Frigatebird)
Рис. 58. Конюга-крошка (Lesser Frigatebird)
Рис. 59. Люрик (фото Н. Б. Конюхова)
Рис. 60. Короткоклювые пыжики (Short-billed Petrels)
Рис. 61. Пестрые пыжики (Spotted Petrels)
Рис. 62. Старики (Shearwaters)





нообразнее, чем у тонкоклювой, и включает менее агрегированные виды корма, поэтому в поисках пищи толстоклювые кайры шире рассеиваются по морским акваториям (Springer et al., 1996). Тонкоклювая кайра сравнительно редка в местах промысла лососей, так как в поисках корма тесно связана с прибрежной зоной (рис. 63, 64).

Конюга-крошка, гнездящаяся в массе на севере Охотоморья и на Чукотке, ни разу не регистрировалась в сетях в Охотском море, но регулярно наблюдалась в прилове в беринговоморском районе и сопредельных водах океана (приложение 7).

Для тихоокеанского чистика, пестрого и короткоклювого пыжиков, ведущих сугубо прибрежный образ жизни, известны лишь единичные случаи находок в пелагических сетях.

Южно-бореальный вид – тупик-носорог, гнездящийся на российском Дальнем Востоке в его южной части, регулярно отмечался в прилове только в охотоморских и тихоокеанских водах Южных и Средних Курильских о-вов. Две встречи далеко к северу в прикамчатских водах, вероятно, стали следствием расширения ареала этого вида, происходившего в 1990-2000-е гг. (Артюхин и др., 20016).

Алеутского пыжика, населяющего восточную часть Северной Пацифики, регистрировали исключительно в Беринговом море. Эти находки (20 особей на японском промысле и 1 – на российском) до сих пор остаются единственным достоверным подтверждением регулярного пребывания данного вида в российских водах и послужили основанием для присвоения алеутскому пыжику статуса кочующего, но не залетного, как считалось прежде, вида (Артюхин, 2000).

Самый редкий вид чистиковых – люрик, гнездящийся в малом числе на островах в Беринговом проливе, был обнаружен в японских сетях 30 мая 2001 г. севернее Командорских о-вов (приложение 7).

Вторая по видовому разнообразию таксономическая группа – отряд буревестникообразные, или трубконосые, в составе которой обнаружено 7 видов птиц, относящихся к семействам альбатросовые, буревестниковые и качурковые (рис. 65-71).

Самыми многочисленными погибшими птицами оказались серый и тонкоклювый буревестники (вместе без разделения на виды). Такая закономерность наблюдалась на пелагических промыслах дрейферными сетями не только в ИЭЗ



Рис. 63.
Скопление толстоклювых кайр в море

Рис. 64.
Тонкоклювая кайра с добычей



Рис. 65. Темноспинный альбатрос
Рис. 66. Белоспинный альбатрос
Рис. 67. Тонкоклювый буревестник
Рис. 68. Глупыш (темная морфа)
Рис. 69. Глупыш (белая морфа)
Рис. 70. Северная качурка
Рис. 71. Сизая качурка

РФ, но и в других районах Северной Пацифики (DeGange et al., 1993). Причины частой гибели буревестников в российских водах обусловлены, прежде всего, их высокой численностью в районах проведения промысла и особенностями кормового поведения. Серый и особенно тонкоклювый буревестники – в ряду самых массовых морских птиц мира. Оба вида являются трансэкваториальными мигрантами. Их численность в дальневосточных морях составляет не менее 10 млн. особей (Шунтов, 1998). В природе эти виды трудно различимы, поэтому раздельных оценок численности нет. Однако ясно, что тонкоклювый буревестник более многочислен и распространен, чем серый, в связи с чем абсолютно преобладал в выборках погибших птиц. Область массовых миграций тонкоклювого буревестника простирается до Чукотского моря, в то время как более теплолюбивый серый буревестник в дальневосточных морях образует значительные скопления только на широте Японии и южной части Курильских о-вов (Шунтов, 1998). Отдельные особи серого буревестника тоже способны залетать в Чукотское море (Стишов и др., 1991), но уже на южной границе Берингова моря его численность становится на порядки меньше, чем у тонкоклювого. Напри-

мер, в середине лета соотношение этих видов в акватории Командорских о-вов составляет 1:1 633 (Artukhin, 2006), в западной части Алеутской гряды (о. Булдырь) – 1:373 (Gibson, Byrd, 2007). Редкое проникновение серого буревестника в Берингово море подтверждается также современными данными спутниковой телеметрии (Shaffer et al., 2006).

Не случайно, что на японском дрейфтерном промысле в американских водах, как и в российских, среди погибших птиц преобладал тонкоклювый буревестник (DeGange et al., 1985), а в более южных международных водах – серый (Johnson et al., 1993; Ogi et al., 1993). В этой связи показательны результаты наших наблюдений на японском промысле в 1998 г. Сравнительно высокая оценка смертности серого буревестника в этот сезон (приложение 5) объясняется тем, что из-за неблагоприятной промысловой обстановки суда, в отличие от прежних лет, активно работали в южной части 2-го района, где этот вид становится довольно многочисленным.

Буревестники обладают широким набором приемов добычи корма, включающего различные виды макропланктона и нектона. Подобно чистиковым, они способны искать пищу под водой, ныряя либо с лета, либо из положения на плаву. Установлено, что тонкоклювый буревестник может погружаться на глубину до 71 м (Weimerskirch, Cherel, 1998). При наличии корма в поверхностном слое буревестники склевывают его, сидя на воде, или же собирают, опустив голову в воду и быстро передвигаясь с помощью крыльев и ног (Ogi et al., 1980; Morgan, 1982).

В отличие от буревестников, остальные трубконосые – альбатросы, глупыши, качурки – добывают корм исключительно на поверхности моря, вследствие чего вероятность их попадания в дрейфтерные сети существенно уменьшается. Только глупыш встречается в сетях повсеместно и в заметном числе (приложение 7). Этому способствует высокая численность вида на российском Дальнем Востоке – 1,1 млн. и 2,9 млн. особей в Охотском и Беринговом морях соответственно (Андреев, 2005; Артюхин, 2010), а также склонность к образованию крупных кормовых агрегаций в районах промышленного рыболовства, где птицы активно потребляют отходы промысла. Основная естественная пища глупыша – рыба, головоногие моллюски и зоопланктон, которую он ловит в поверхностном слое воды, хотя и способен нырять на глубину, по крайней мере, 3 м (Hatch, Nettleship, 1998). В дрейфтерные сети глупыши попадают, пытаясь кормиться лососем, запутавшимся в дель у верхней подборы.

Таким же образом ведут себя альбатросы, привлеченные попавшейся в сети рыбой. Темноспинный альбатрос чаще всего наблюдался в тихоокеанских водах Камчатки и Курильских о-вов, где плотность кочующих птиц этого вида – наибольшая для российских вод (Шунтов, 1998). Единственная находка погибшего белоспинного альбатроса случилась на российском промысле в Беринговом море (приложение 7).

Из двух видов качурок в сетях значительно чаще наблюдали более распространенную сизую. Северная качурка, тяготеющая к океаническим водным массам, регистрировалась всего несколько раз и только на японском промысле, в основном в тихоокеанских водах Камчатки и Курильских о-вов (приложение 7).

Из 6 видов поморников и чаек, зарегистрированных в сетях (рис. 72-77; приложение 7), только моевка встречалась регулярно, но в малом числе; у остальных птиц это были единичные случаи. Столь же редкими оказались хорошо ныряющие птицы – 2 вида бакланов (рис. 78) и 3 вида гагар, которые относительно редко посещают районы морского лова лососей дрейфтерными сетями (приложение 7).

Высокая численность в море и склонность к образованию массовых кормовых агрегаций некоторых видов (особенно конюг и буревестников) обуславливают эпизодические чрезвычайные всплески показателей гибели этих птиц в дрейфтерных сетях. Так, в тихоокеанских водах Курильских о-вов, где скапливается масса кормящихся больших конюг (Артюхин, 2003), отмечено рекордное значение частоты попадания этих птиц в сети – 54,4 особей/км (за одни промысловые сутки



Рис. 72. Длиннохвостый поморник
Рис. 73. Средний поморник
Рис. 74. Бургомистр

Рис. 75. Тихоокеанская чайка
Рис. 76. Моевка
Рис. 77. Красноногая говорушка

Рис. 78. Краснолицый (справа) и берингов бакланы

6 июня 1998 г. на судне при выборке 8 порядков извлекли из сетей 1 741 конюгу; рис. 79, 80).

Известно (Ainley et al., 1981), что частота попадания птиц в дрейтерные сети на промысле лососей зависит от количественного распределения птиц в море. В целом, наши данные по относительной гибели птиц в различных промысловых районах хорошо согласуются с общей картиной пелагического распространения морских птиц в дальневосточных морях (Шунтов, 1972, 1998; Shuntov, 2000). Наивысшие показатели смертности птиц как на японском, так и российском промысле отмечены в тихоокеанских водах Курильских о-вов и Юго-Восточной Камчатки. В этих районах в летний период наблюдаются чрезвычайно плотные концентрации морских птиц, которые формируются за счет многочисленных курильских гнездовых колоний, а также вследствие массового появления кочующих буревестников. В Беринговом море основные скопления птиц приурочены к шельфу Командорских о-вов, Корякского нагорья и Чукотского п-ова. Глубоководный район в юго-западной части моря, где работают японские дрейтероловы, менее богат птичьим населением. В Охотском море птиц существенно больше на шельфе в его северной части, чем у юго-западного побережья Камчатки и в центральной глубоководной акватории, что, соответственно, отразилось на сравнительно низких значениях гибели птиц в сетях в охотоморских промрайонах. Самые низкие показатели прилова отмечены в Японском море, отличающемся незначительным обилием морских птиц.



Рис. 79, 80. Массовая гибель больших конюг в японских дрейтерных сетях во 2-м промысловом районе (6 июня 1998 г.)

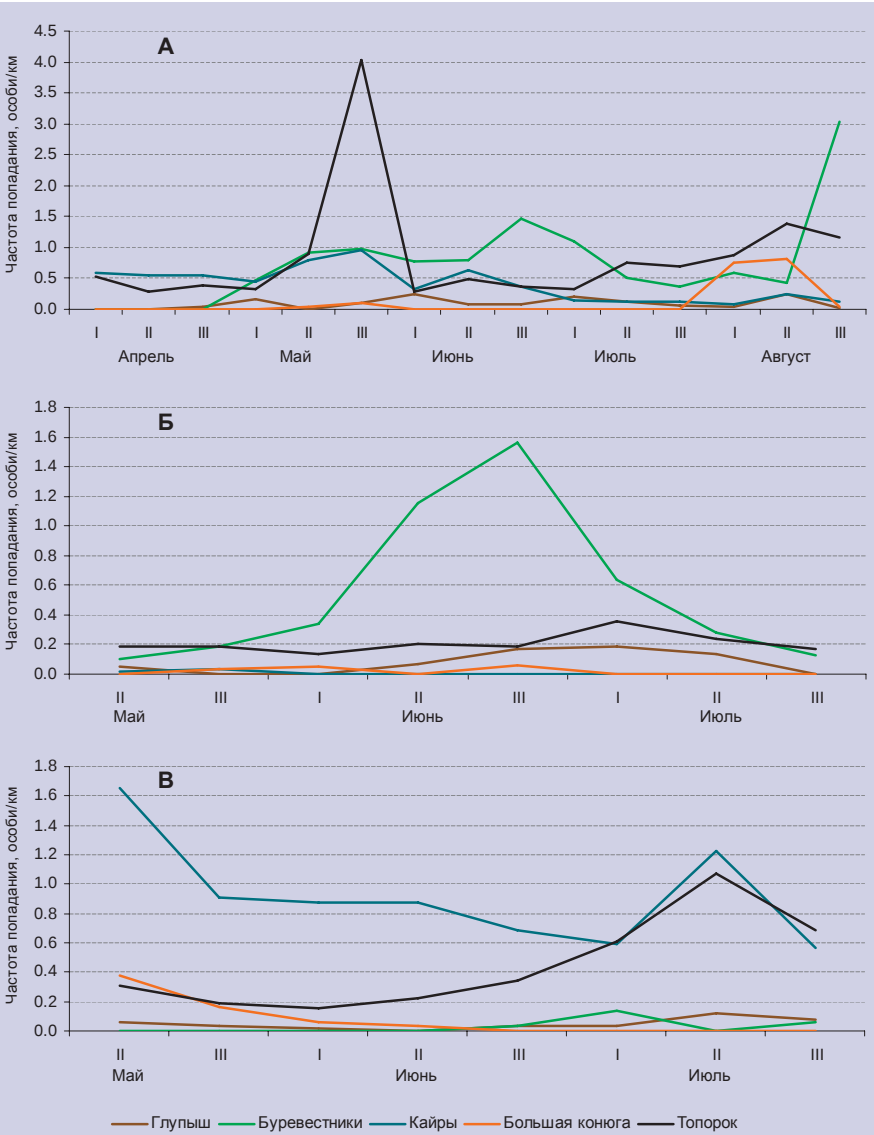


4.5.2
Временная динамика
прилова птиц

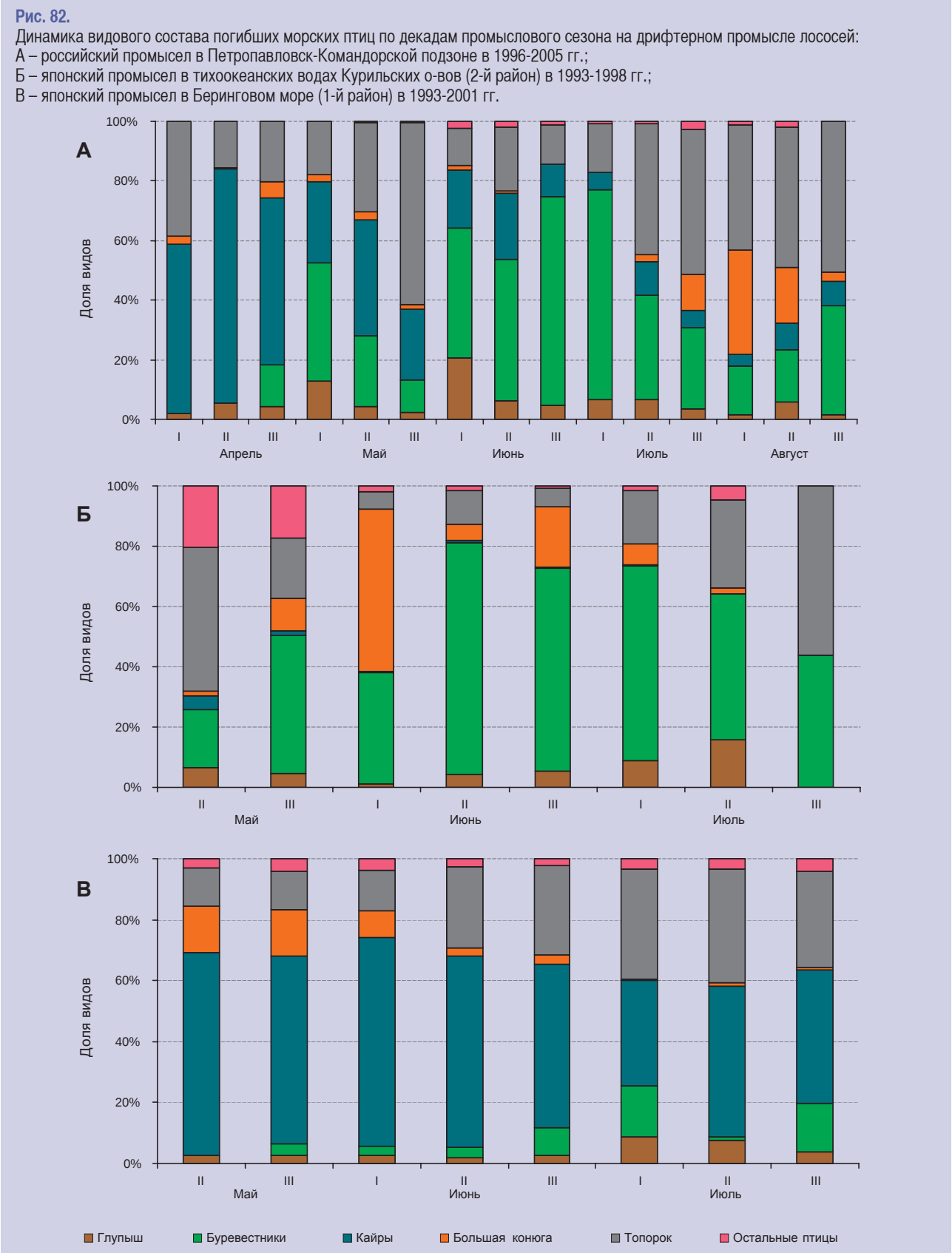
Частота, с которой птицы встречаются в дрейтерных сетях, существенно меняется в течение промыслового сезона. В значительной мере это обусловлено сезонными особенностями распределения птиц в море – главным образом массовых видов чистиковых, гнездящихся на побережьях дальневосточных морей, и буревестников, посещающих российские воды во время миграций. Динамика показателей прилова у отдельных видов и всех птиц вместе имеет разные тенденции в зависимости от районов промысла.

На российском промысле, который иногда начинался сапреля, в Петропавловск-Командорской подзоне, где сосредоточены основные промысли отечественного флота, наименьшие показатели прилова наблюдались в течение первого месяца работы, но затем наступал пик прилова, обусловленный массовыми предгнездовыми кочевками кайры и топорков, проходившими в мае. Первых буревестников в этом районе находили в сетях с III декады апреля (рис. 81А). Южнее, в тихоокеанских водах Курильских о-вов, где японские рыбаки начинали работать с середины мая, максимальные значения попадания птиц в сети приходились на июнь – начало июля. В этом районе динамика определялась, главным образом, нарастающим миграционным потоком буревестников (рис. 81Б). В Беринговом море, напротив, в начальный период промысла происходило снижение показателей прилова. Здесь ситуация зависела в основном от кайры, у которых встречаемость в сетях уменьшалась к началу периода инкубации (рис. 81В).

Рис. 81. Динамика частоты попадания морских птиц в сети по декадам промыслового сезона на дрейтерном промысле лососей:
А – российский промысел в Петропавловск-Командорской подзоне в 1996-2005 гг.;
Б – японский промысел в тихоокеанских водах Курильских о-вов (2-й район) в 1993-1998 гг.;
В – японский промысел в Беринговом море (1-й район) в 1993-2001 гг.



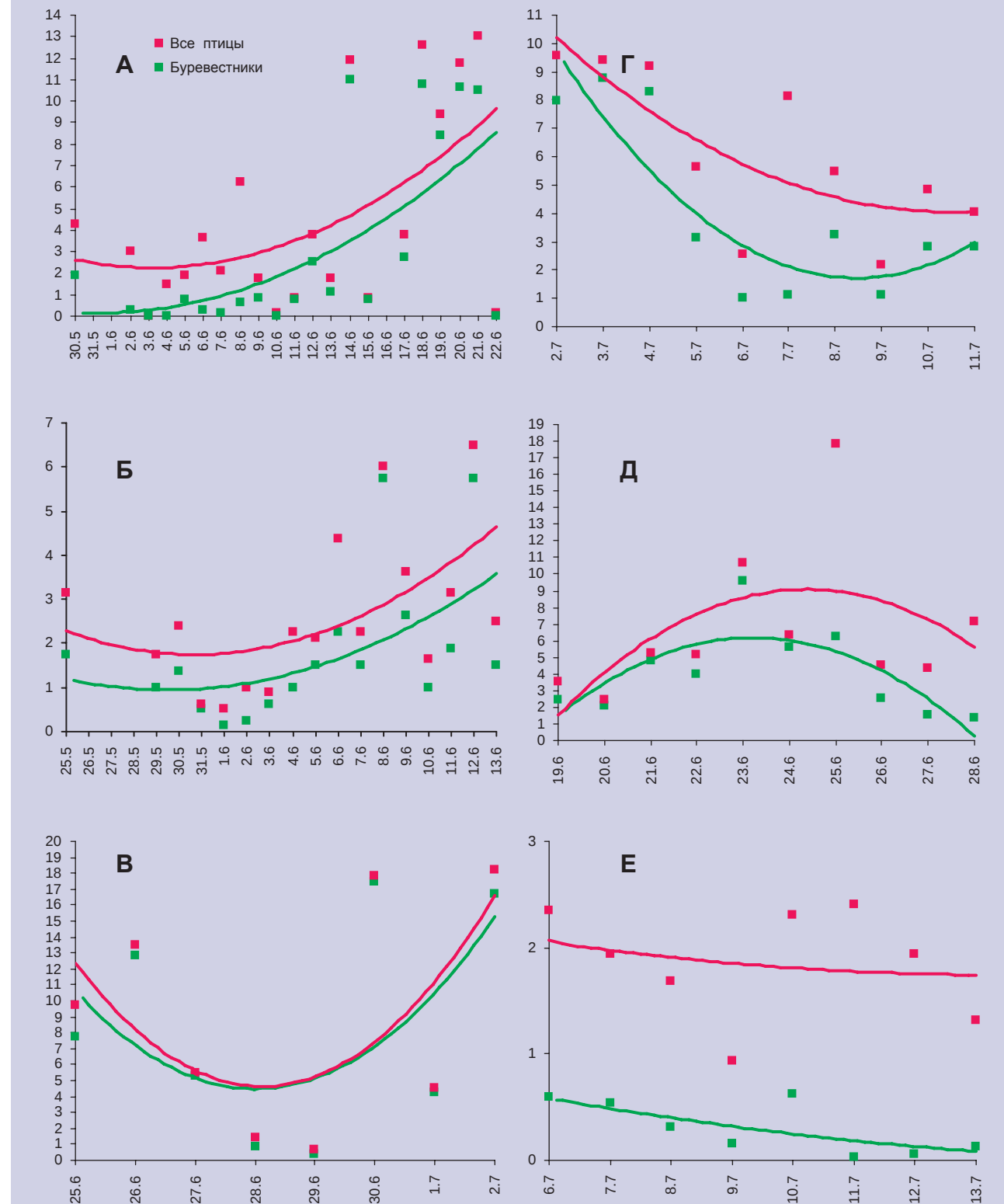
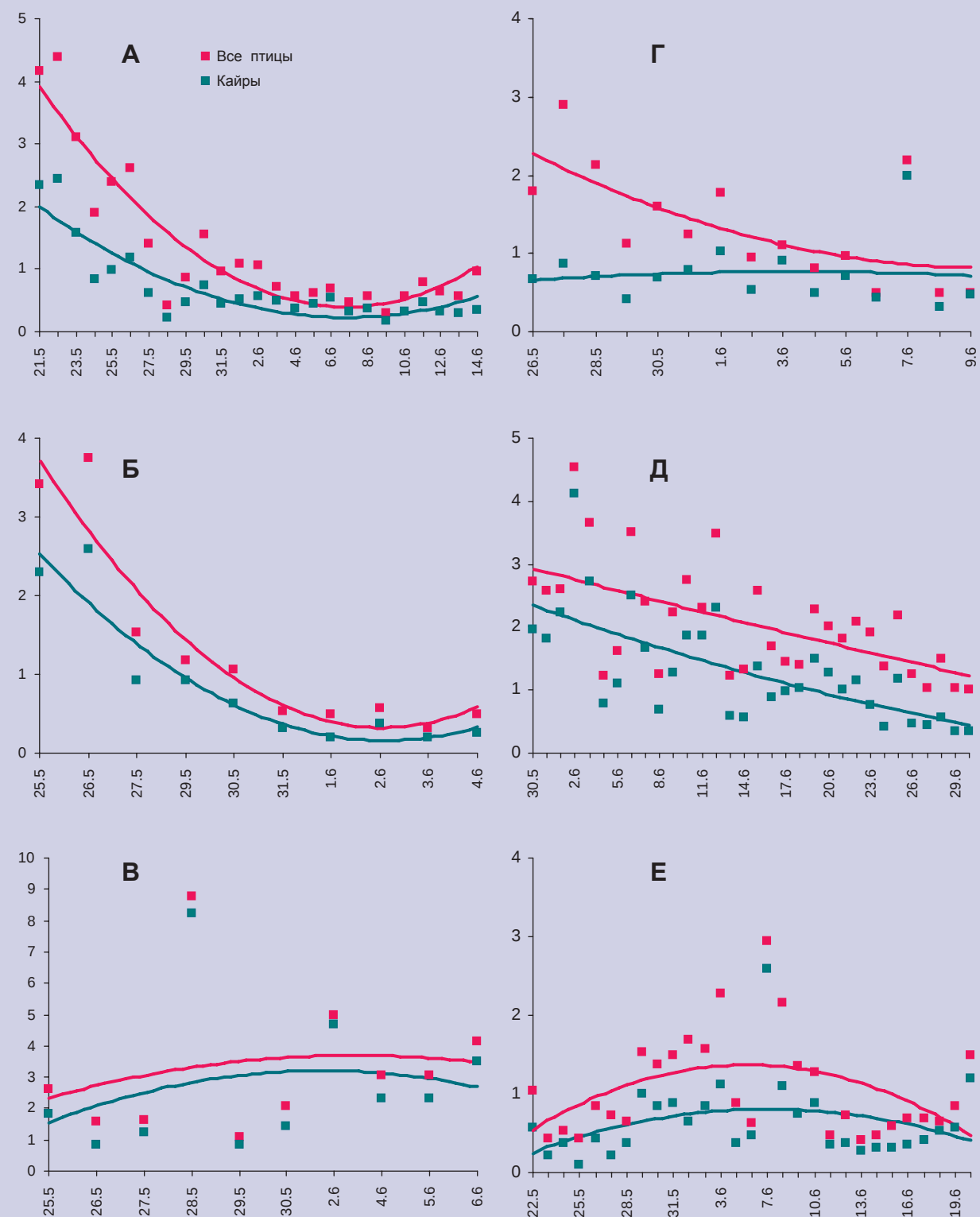
Сезонная динамика значений частоты попадания птиц в сети влечет за собой существенные изменения видового состава погибших птиц в течение промыслового сезона (рис. 82).



Характер протекания миграции самых массовых птиц – буревестников – в значительной мере определяет разницу в относительных показателях прилова между промысловыми районами. Северокурильские акватории являются одним из традиционных мест линьки крупных скоплений буревестников. Здесь, благодаря высокой динамике вод, складываются условия для существования стабильной кормовой базы, необходимой для этих птиц в период линьки (Шунтов, 1992, 1997б). Именно высокая численность буревестников в этих водах определяет высокие значения смертности птиц в районах Тихого океана, примыкающих к Северным Курильским о-вам и Юго-Восточной Камчатке. Сравнительно низкая встречаемость буревестников в сетях в охотоморских промысловых районах обусловлена тем, что в первой половине лета в Охотском море птицы держатся преимущественно на южных окраинах, избегая глубоководных акваторий; в северную часть моря они проникают в значительном числе только в конце лета и осенью (Шунтов, 1995а, 1997в). На западе Берингова моря массовые кочевки буревестников также проходят уже после падения пика промысловой активности дрейферного флота (Шунтов, 1992).

Заключительный этап промысла по времени совпадает с началом послегнездовых кочевок морских птиц. Например, у юго-западного побережья Камчатки во второй половине июля 1997 г. в сетях находили стариков с признаками размножения в данном сезоне (8 из 9 взрослых птиц), а в море во время промысловых операций неоднократно наблюдали нераспавшиеся выводки. Появление стариков в этом районе, безусловно, связано с послегнездовыми перемещениями из других районов, так как на этом побережье нет подходящих биотопов для размножения. Скорее всего, птицы дрейфовали сюда по Западно-Камчатскому течению с колоний, расположенных на Северных Курилах или Юго-Восточной Камчатке.

Существует предположение (Ogi, 1984), что значения частоты попадания птиц в сети в течение промыслового сезона должны снижаться, так как численность птиц в местах промысла сокращается вследствие гибели в рыболовных снастях. В то же время ряд других специалистов считает (DeGange et al., 1985; DeGange, Day, 1991), что население морских птиц в районах дрейферного промысла лососей не является стабильным, но испытывает естественные колебания, в результате которых меняются показатели гибели птиц в сетях. Вопрос о характере временной динамики этих показателей можно рассматривать только на основе наблюдений, выполненных в постоянных точках в течение достаточно длительного периода промысла. Однако дислокация судов при лове лососей в ИЭЗ РФ, как правило, многократно меняется в зависимости от складывающейся промысловой обстановки. Из имеющейся у нас информации за все годы наблюдений мы смогли выбрать данные только по нескольким судам, которые работали, не меняя позиции в течение некоторого периода времени. Ежедневные значения частоты попадания в сети птиц всех видов вместе и наиболее массовых видов в отдельности на каждом из этих судов, действительно, значительно менялись. В беринговоморском районе в большинстве случаев наблюдалось снижение относительных показателей смертности от начала к концу периода работы судна, но это не было общей закономерностью (рис. 83). Высокая численность в начальный период промысла была здесь обусловлена, скорее всего, присутствием в районе большого количества птиц, которые интенсивно кормились в море в преддверии инкубационного периода в близлежащих колониях. В тихоокеанских водах Камчатки и Курильских о-вов динамика прилова определялась, главным образом, особенностями протекания миграции самых массовых птиц – буревестников. На судах, начинавших работу в 3-м районе в конце мая, наблюдался постепенный рост показателей гибели птиц в сетях (рис. 84А, Б), обусловленный нарастанием интенсивности миграции буревестников. Во второй половине промыслового сезона динамика прилова на судах, дислоцированных во 2-м районе, не имела общей тенденции (рис. 84В-Е). Очевидно, это было связано с сезонными особенностями кочевок буревестников, которые, как известно (Шунтов, 1998; Артюхин, 2003), в прикурильских водах характеризуются значительными межгодовыми флуктуациями.



Значительная межгодовая изменчивость показателей прилова птиц является скорее правилом, чем исключением, для дрейфтерного рыболовства в открытых и прибрежных водах Северной Пацифики (DeGange et al., 1985, 1993; Melvin et al., 1997; Smith, Morgan, 2005; Manly, 2007). Учитывая факт, что количественное распределение птиц в море в значительной мере определяется флуктуациями океанологического и гидробиологического окружения (Gould, Piatt, 1993; Шунтов, 1998), можно ожидать, что межгодовые изменения показателей прилова птиц при дрейфтерном лове лососей в российских водах зависят от климато-океанологических особенностей промысловых сезонов.

Конкретные механизмы влияния океанологических и гидробиологических изменений на закономерности распространения птиц в море, и тем более на частоту попадания их в дрейфтерные сети, слабо исследованы. Наблюдений, описывающих количественное распределение птиц в дальневосточных промысловых районах на фоне динамики состояния природной среды, практически нет. В связи с этим представляют интерес результаты исследований В. П. Шунтова (1995б), проведенных в 1993 г. Данный сезон отличался серьезными отклонениями в циркуляции вод, на фоне океанологических изменений наблюдалась фенологическая задержка некоторых биологических явлений, зарегистрированы значительные изменения в распределении птиц. На Командорских о-вах и на о. Талан в северо-западной части Охотского моря сезон 1993 г. оказался неблагоприятным для размножения моевок, красноногих говорушек и кайр (Зеленская 1994; Кондратьева, 1994; Артюхин, 1999а). На дрейфтерном промысле в 1993 г. разительным отклонением от нормы выглядела высокая частота попадания птиц в сети (в основном буревестников) в районе 2а (табл. 11), что, вероятно, имело связь с аномальными массовыми концентрациями буревестников в южнокурильском и южносахалинском районах, которые были отмечены В. П. Шунтовым (1995б) этим летом. Это событие рассматривалось как свидетельство наступления новой климато-океанологической эпохи в морях Дальнего Востока.

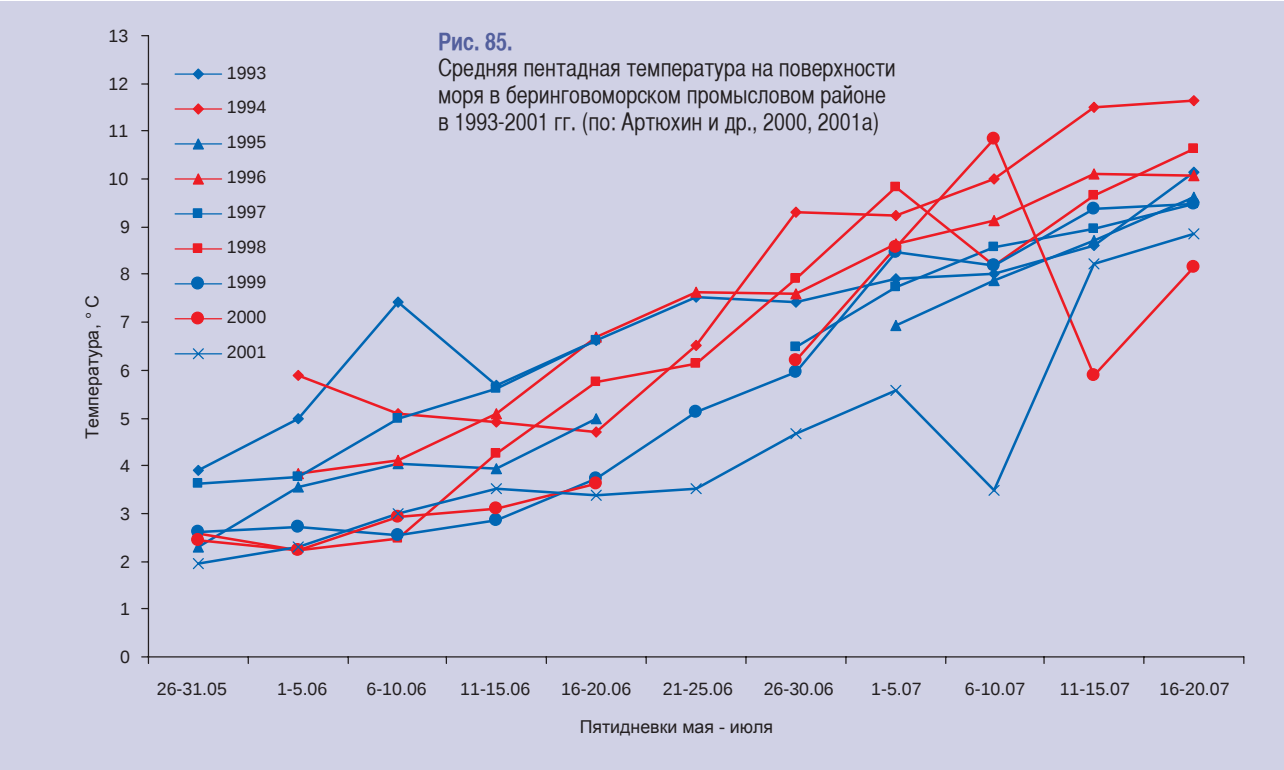
Есть основания предполагать, что на межгодовые вариации показателей смертности птиц на дрейфтерном промысле оказывают влияние температурные условия. Результаты исследований в восточной части Берингова моря и в зал. Аляска показывают довольно сильную зависимость фенологии и продуктивности разных видов морских птиц от поверхностной температуры моря (Springer, 1994; Byrd et al., 2008; Slater, Byrd, 2009). Аналогичные корреляции обнаружены для морских колониальных птиц, гнездящихся в Северном Охотоморье (Kitaysky, Golubova, 2000).

Формирование температурных условий в поверхностных водных массах юго-западной части Берингова моря в период дрейфтерного промысла лососей происходит, главным образом, под воздействием остаточных явлений прошедшей зимы, последующего сезонного радиационного прогрева вод и ветрового режима. Они подвержены значительной изменчивости как в течение каждого промыслового сезона, так и в межгодовом аспекте. Динамика температурных условий в этом районе в период выполнения программы мониторинга прилова отслеживалась с двух японских судов, работавших по научной программе КамчатНИРО. Установлено, что весенне-летние температурные условия в поверхностном слое юго-западной части Берингова моря наиболее реально отражают наблюдения, ежегодно выполняемые с судов с 1 по 20 июля в двух стационарных точках юго-восточнее и восточнее о. Карагинского (рис. 39). К июлю поверхностный слой становится более однородным, а значения температур к этому времени являются результатом суммарного воздействия многих гидрометеорологических факторов в предшествующий весенний период (Артюхин и др., 2000, 2001а).

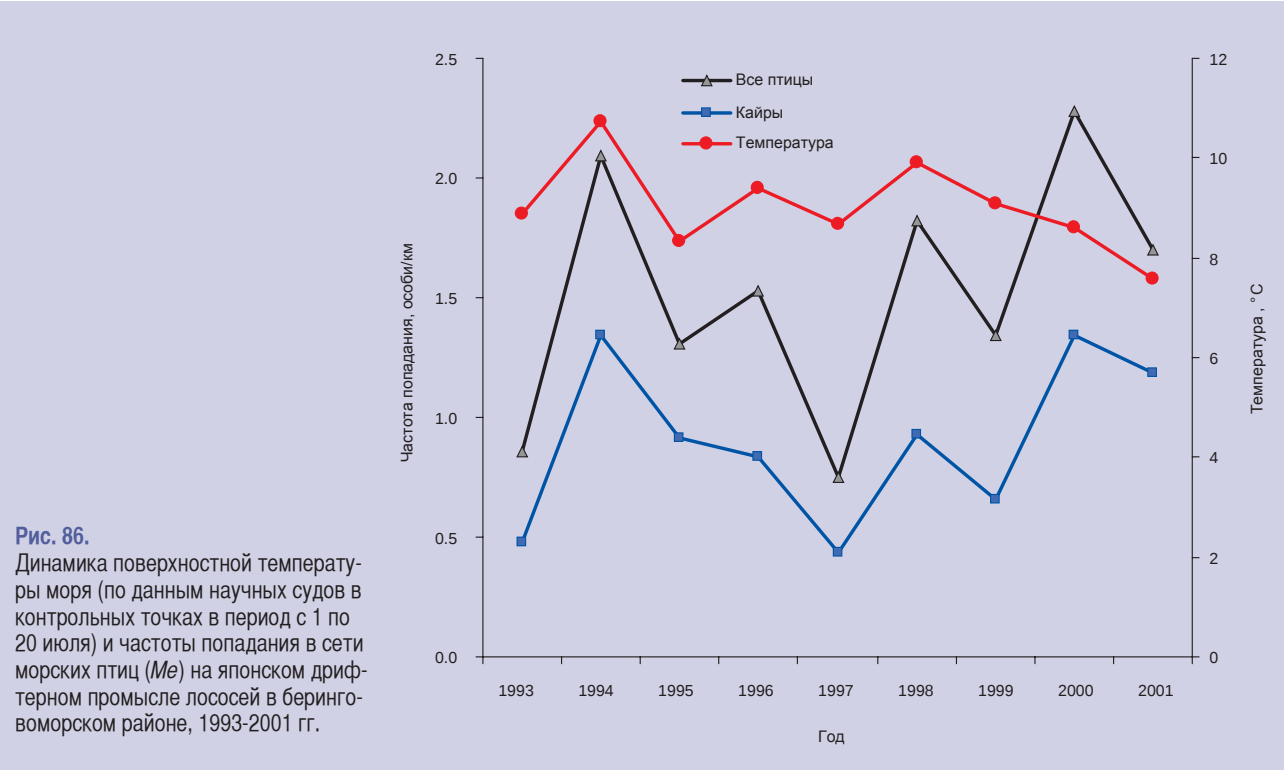
При анализе межгодовых изменений осредненных показателей температурных условий по этим наблюдениям отчетливо прослеживается двухлетняя цикличность: как правило, в четные годы температура повышается, в нечетные – понижается. Эта закономерность оказалась нарушенной только в 2000 г., когда во II декаде июля из-за продолжительного шторма и интенсивного ветрового пе-

4.5.3
Динамика климато-океанологических условий и прилов птиц

ремешивания водных масс поверхностная температура резко понизилась, и произошел сбой в четко выраженной двухлетней цикличности (рис. 85).



Сравнение значений температуры поверхностного слоя в беринговоморском районе и частоты попадания птиц в сети (рис. 86) обнаруживает весьма схожий характер межгодовой динамики этих показателей. Двухлетняя цикличность усредненных температурных значений в значительной мере совпадает с распре-



делением среднегодовых значений относительной гибели птиц, как всех видов вместе, так и наиболее массовых кайр в отдельности. Если исключить аномальный 2000 г., то для периода с 1993 по 1999 гг. эта связь оказалась особенно прочной ($r = 0,843$; $p = 0,017$) при сравнении показателей для всех видов птиц, введенных по итогам 462 постановок сетей с определением видового состава, и близка к достоверной ($r = 0,747$; $p = 0,053$) у кайр.

Ярким примером зависимости биологических явлений от температуры моря для рассматриваемого района является изменчивость сроков подходов горбуши к рекам Карагинского залива, которые, как установлено (Zaoshny, 1996), очень тесно связаны с температурой воды на путях анадромных миграций рыб. Влияние температурных условий на распределение горбуши непосредственно в море отмечалось при проведении комплексных исследований в юго-западной части Берингова моря в «холодном» 1995 г., когда основное скопление лососей было обнаружено в относительно теплых водах, в районе существования антициклонического вихря (Павлычев, 1997).

В настоящее время имеется довольно много наблюдений, свидетельствующих о широком распространении в природе колебаний с двухлетней повторяемостью. Имеются они и для морских птиц в прикамчатских водах: в 1981-1990 гг. в Кроноцком заливе были отмечены периодические (по нечетным годам) всплески смертности птиц, в наибольшей степени проявившиеся на примере тонкоклювого буревестника (Лобков, 1991). Причину этого явления предположительно объясняют массовым развитием микроводорослей в условиях избыточной эвтрофикации: некоторые виды продуцируют сильный токсин, который, поступая вместе с пищей в организм птиц, может вызвать отравление. Не исключено, что двухлетняя цикличность смертности буревестников в какой-то мере связана с массовыми подходами горбуши, происходящими на восточнокамчатском побережье в нечетные годы. Известно, что этот самый многочисленный вид тихоокеанских лососей влияет на распределение и численность других лососевых, воздействуя на кормовую базу (Бирман, 1985). Предполагают (Toge, Watanuki, 2009), что горбуша конкурирует за пищу и с тонкоклювым буревестником, так как обнаружена связь между численностью лососей и состоянием жировых запасов буревестников, погибших в японских дрейфтерных сетях в беринговоморском районе в 2003-2008 гг.

Кстати, двухлетняя цикличность миграций горбуши, вероятно, определяет аналогичную динамику показателей промысловой активности дрейфтерного флота в Петропавловск-Командорской подзоне (Василец, Терентьев, 2008).

Для точного вычисления абсолютных значений смертности птиц в дрейфтерных сетях большое значение имеют методы сбора и математической обработки результатов (Uhlmann et al., 2005). На итоги анализа также оказывают влияние технологические особенности проведения промысла.

Частота попадания птиц в сети зависит от размера ячейки сетей. Наибольшей «уловистостью» обладают снасти с ячейей в пределах 93-138 мм (Ainley et al., 1981; DeGange, Day, 1991). По этой причине данные по гибели птиц в сетях с другими размерами ячейки, которые применяются при выполнении научно-исследовательских программ, необходимо корректировать, чтобы предотвратить занижение оценок смертности. В российских водах контрольные порядки, выставляемые с целью мониторинга миграций лососей, обычно формируют из сетей с ячейей размером 110 мм. Такие сети мало отличаются от тех, что используют при промышленном лове (размер ячейки – 130 мм), поэтому показатели прилова на научных и коммерческих порядках объединялись нами без каких-либо поправок.

Оценка смертности может оказаться заниженной из-за того, что часть птиц выпадает в воду из сетей во время их подъема на палубу и потому остается неучтенной наблюдателем. По данным, полученным во время коммерческого промысла лосося японскими судами в экономической зоне США, доля выпавших из сетей птиц составляла 0,5-2,2% (DeGange et al., 1985). На научных судах их доля повышалась до 5-13% (Ainley et al., 1981), что, возможно, объясняется ис-

4.5.4 Факторы, влияющие на достоверность оценок и масштабы гибели птиц в дрейфтерных сетях

пользованием мелкочаеистых сетей. На промысле в российских водах во время выборки из сетей выпадало в среднем 0,9% птиц (в 1996-1997 гг. проконтролирована выборка 85 порядков общей протяженностью 2 008 км). Однако почти половина из них (41,2%), оказавшись в воде, попала в бортовой подхват (специальное устройство для сбора выпавшей из сетей рыбы) и в результате была поднята на палубу.

В незначительной степени наши данные по смертности птиц занижены из-за потери некоторых дрейфтерных сетей. При вычислении значений относительной гибели птиц мы использовали длину выставленных (а не выбранных) сетей, не учитывая редкие случаи потери отдельных порядков. Вдобавок утерянные или выброшенные жаберные сети, как донные, так и плавные, в течение длительного времени (от месяцев до нескольких лет) могут служить дополнительным источником гибели различных морских животных, в том числе птиц (DeGange, Newby, 1980; Atkins, Heneman, 1987; Macfadyen et al., 2009).

На открытых депутатских слушаниях в Законодательном Собрании Камчатского края по теме: «О проблемах крупномасштабного дрейфтерного промысла в исключительной экономической зоне Российской Федерации», состоявшихся 31 марта 2009 г., была представлена информация о том, что на российских судах практикуется выброс в море отработанных сетей вместо их утилизации на берегу (рис. 87, 88). Это – еще одна не учтенная в наших расчетах причина смертности морских птиц вследствие существования дрейфтерного рыболовства в ИЭЗ РФ.

При вычислении значений абсолютной смертности мы не делали поправок на приведенные выше случаи недоучета погибших птиц по причине их малой значимости применительно к условиям промысла в российских водах. Кроме того, они отчасти были компенсированы повторным попаданием погибших птиц в сети. В некоторых районах соседние суда выставляют порядки сетей на минимально допустимом расстоянии (4 км) параллельно друг другу. Наши наблюдения показали, что при такой плотной постановке птицы (а также тюлени), извлеченные из сетей на одном судне и затем выброшенные за борт, дрейфовали на поверхности воды и иногда запутывались в сетях других судов, повторно попав в учет.

Ежегодную абсолютную гибель птиц в значительной мере определяет уровень промысловой активности: как правило, чем больше выставляется сетей, тем выше оценки гибели птиц (рис. 89). В свою очередь, длина выставленных за сезон сетей зависит от размера выделенной квоты и особенностей ее распределения по районам. Благополучная промысловая обстановка способствует быстрому освоению квот с минимальными усилиями. При этом показатели активности рыбодобывающего флота сильно зависят от особенностей анадромных миграций лососей, которые могут сильно меняться из года в год (Шунтов, 1994). Эти обстоятельства следует принимать во внимание при рассмотрении результатов анализа смертности птиц в межгодовом аспекте.

Статистика промысловой активности на морском лову тихоокеанских лососей дрейфтерными сетями в ИЭЗ РФ ведется для японского флота с 1992 г., для российского – с 1995 г. (табл. 1-4).



Рис. 87, 88. Выброс в море отработанных дрейфтерных сетей с борта российского промыслового судна (фото С. Н. Кожника)

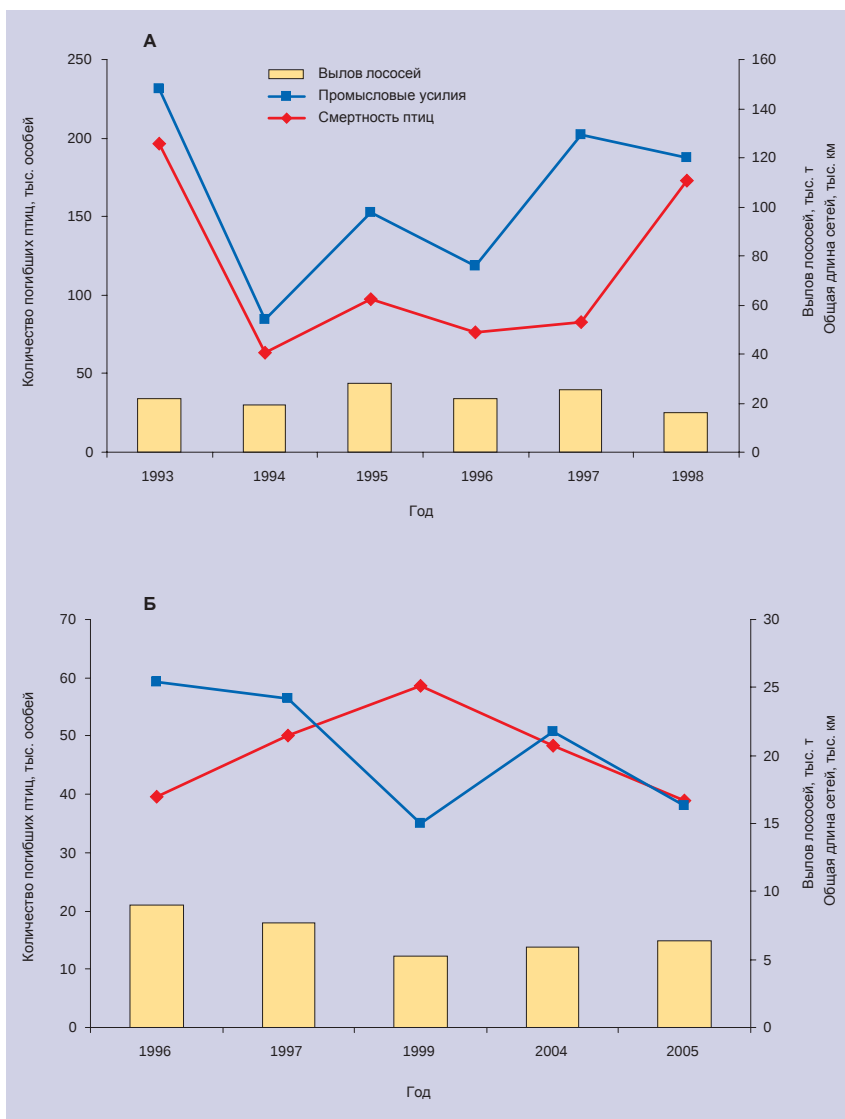


Рис. 89. Оценки смертности морских птиц и характеристики активности (вылов и промысловые усилия) японского (А) и российского (Б) флота в годы мониторинга прилова на дрифтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



Рис. 90. Смертность морских птиц в период крупномасштабного японского (1992-2008 гг.) и российского (1995-2008 гг.) дрифтерного промысла лососей в ИЭЗ РФ. Сплошная линия – медиана, пунктирные линии – интерквартильный размах

На публичных депутатских слушаниях в Законодательном Собрании Камчатского края, состоявшихся 31 марта 2009 г., были обнародованы сведения о том, что, по меньшей мере, некоторые суда нелегально выставляют в сутки до 50 км сетей вместо 32 км, разрешенных правилами рыболовства (Решение..., 2009). Таким же образом поступали японские рыбаки на промысле в американских водах в 1980-х гг. (Ogi, 2008). Естественно, длина сетей, выставленных сверх нормы, не отражается в судовой документации и не попадает в сводки оперативной отчетности, что приводит к занижению промысловых усилий, а значит, и расчетных показателей прилова. Следовательно, вычисленные нами оценки смертности морских птиц на дрифтерном промысле лососей в российских водах следует рассматривать как минимально возможные.

Это – начальные точки отсчета крупномасштабного дрифтерного промысла иностранным и отечественным флотом в российских водах. Если посмотреть на оценки смертности морских птиц в течение этого периода (рис. 90), можно увидеть, что основная доля погибших птиц приходится на японский промысел, на котором прилов был практически всегда заметно выше, чем на российском. Наблюдающаяся в последние годы тенденция снижения смертности птиц на японском промысле и нарастания на российском связана, прежде всего, с произошедшими изменениями в распределении квот на вылов и их освоении.

По нашим данным, итоговая оценка гибели морских птиц вследствие морского сетного лова лососей в ИЭЗ РФ за 1992-2008 гг. составляет примерно 2,3 млн. особей, из них 1,6 млн. погибло в дрифтерных порядках, выставленных японскими судами, остальные – в сетях российских рыбаков.

В 1995-2002 гг. дрифтерный промысел лосося проводился также в российской экономической зоне Японского моря в районе 8а (рис. 24). Для этого района у нас нет никакой информации о промысловых усилиях работавшего здесь японского флота, а доступные данные по прилову птиц – фрагментарны. Однако, принимая во внимание незначительный объем вылова лососей (в среднем 241 т в год; Рассадников, Лобода, 2006) и сравнительно редкую встречаемость птиц в сетях (в среднем 0,05 особей/км; Золотухин, Куренков, 1996), можно заключить, что этот недоучет в Японском море не может существенно исказить наши оценки общей гибели морских птиц в ИЭЗ РФ.

4.6 Влияние дрейфтерного промысла лососей в ИЭЗ РФ на состояние популяций морских птиц

Рассматривая вопрос о воздействии рыболовства на состояние популяций морских птиц, важно учитывать, что эта группа животных относится к организмам с жизненной стратегией *K*-типа: для них характерны такие особенности, как высокий уровень выживаемости (обычно более 90% в год), поздние сроки полового созревания и низкая рождаемость (Furness, Monaghan, 1987). Благополучие морских птиц сильно зависит от выживаемости взрослых особей, в результате чего они очень уязвимы к факторам, которые напрямую или опосредованно ведут к превышению типичного среднегодового уровня смертности, пусть даже в незначительной мере. Гибель взрослых птиц в рыболовных снастях является важным фактором, влияющим на сохранность гнездовых популяций (Croxall, Rothery, 1991).

Оценка ущерба, наносимого дрейфтерным промыслом популяциям птиц, осложняется целым рядом причин. В большинстве случаев не удается достоверно определить происхождение птиц, погибших в сетях, так как многие виды (особенно трубконосые) в поисках пищи могут обследовать обширные акватории, удаляясь от родных колоний на сотни километров. Не случайно, что для различных дрейфтерных промыслов рыбы, оперировавших в последние десятилетия в Тихом и Атлантическом океанах, имеются лишь единичные обоснованные заключения о сокращении популяций птиц вследствие их гибели в сетях. Как правило, такие исследования связаны с прибрежным ловом в непосредственной близости от гнездовых колоний, когда происхождение погибших птиц очевидно: например, сокращение численности локальных популяций кайр в штате Калифорния, США (Takekawa et al., 1990) и на севере Норвегии (Strapp et al., 1991), смертность длинноклювого пыжика на североамериканском побережье (Carter et al., 1995). В других случаях рассматривались виды, имеющие довольно узкий гнездовой ареал, что позволяло оценивать влияние дрейфтерного рыболовства на состояние вида в целом: например, темноспинный и черноногий альбатросы (Gould, Hobbs, 1993), хохлатый старик (Piatt, Gould, 1994), великолепный пингвин (Darby, Dawson, 2000). В отдельных исследованиях выводам о влиянии рыболовства на состояние популяций способствуют результаты кольцевания – возвраты меченых птиц, погибших в жаберных сетях (Piatt et al., 1984; Hürppor, 1996; Österblom et al., 2002). В последние годы для изучения особенностей взаимоотношений морских птиц и прибрежного дрейфтерного рыболовства стали использовать мечение птиц радиопередатчиками (Hamel et al., 2008).

Необходимо также подчеркнуть, что негативное воздействие рыболовства на популяции долгоживущих видов, какими являются морские птицы, может накапливаться в течение длительного периода и проявляться спустя много лет. При этом изменения могут сильно маскироваться влиянием других негативных факторов как антропогенного, так и природного происхождения. Чтобы выявить постепенное ухудшение показателей состояния популяций, требуется длительный ряд мониторинговых исследований.

Степень воздействия дрейфтерного промысла лососей в ИЭЗ РФ на состояние морских птиц сложно установить вследствие недостатка исходных данных, необходимых для детального рассмотрения этого вопроса. Прежде всего это обусловлено трудностями в определении происхождения птиц, попавших в сети. Кроме того, для дальневосточных колоний, расположенных вблизи районов дрейфтерного промысла, мало информации о динамике численности и демографических параметрах популяций, которая необходима для объективной оценки их состояния. С учетом этих обстоятельств можно только строить предположения на основе сравнения суммарной гибели птиц и их численности в регионе (или в мире), что резонно делать для наиболее часто погибающих в сетях видов, а также для редких «краснокнижных» птиц.

ТОНКОКЛЮВЫЙ БУРЕВЕСТНИК

В российских водах наивысшие показатели смертности в сетях отмечались из года в год у тонкоклювого буревестника. На японском промысле в 1992-2008 гг. погибало в среднем за сезон 33 510 особей серого и тонкоклювого буревестников. Судя по процентному соотношению этих видов среди точно идентифицированных погибших птиц, численность тонкоклювого буревестника составляет 32 475 особей. Среднегодовая смертность буревестников на российском промысле – 16 023 особей. Если применить те же самые данные о процентном составе, собранные на японских судах (доля тонкоклювых буревестников – 96,91%), то смертность тонкоклювого буревестника в сетях российских рыбаков можно оценить в 15 528 особей в год. Следовательно, среднегодовая суммарная гибель этого вида в российских водах в период крупномасштабного дрейфтерного рыболовства составляет примерно 48 тыс. особей (рис. 91).

Вдвое больше тонкоклювых буревестников умирало в сетях на дрейфтерном промысле лососей японским флотом на базе судов-маток в экономической зоне США в конце 1970-х – начале 1980-х гг.: по разным оценкам, в среднем ежегодно от 89 тыс. (Ogi, 1984) до 98 тыс. особей (DeGange et al., 1985). Деятельность этого вида дрейфтерного рыболовства прекратилась в 1991 г. – до ввода японского флота в ИЭЗ РФ. Кроме того, десятки тысяч тонкоклювых буревестников ежегодно гибли в нейтральных водах Северной Пацифики в результате японского наземно-базирующегося промысла лосося, интенсивность которого к концу 1980-х гг. сильно сократилась (DeGange, Day, 1991), и дрейфтерного промысла рыбы и кальмаров японскими, тайваньскими и корейскими судами (Johnson et al., 1993). По мнению Х. Оги с соавторами (Ogi et al., 1993), в 1990 г. в результате всех этих видов дрейфтерного промысла гнездовая популяция тонкоклювого буревестника должна была сократиться на 0,02%. Помимо этого, небольшое число буревестников гибнет на американских и канадских прибрежных промыслах рыбы дрейфтерными сетями (Uhlmann, 2003). Общий размер смертности тонкоклювого буревестника в результате дрейфтерных промыслов гидробионтов в Тихом океане за период с 1952 по 2001 гг. оценивается в 4,6-21,2 млн. особей (Uhlmann et al., 2005).

Рис. 91.
Тонкоклювый буревестник, извлеченный из дрейфтерной сети



Тонкоклювый буревестник гнездится на южном и юго-восточном побережье Австралии и в Тасмании. Шесть окольцованных птиц, обнаруженных в 1995-1998 гг. в дрейферных сетях в российских водах, были помечены птенцами в колониях, расположенных на австралийских и тасманийских островах и побережьях Бассова пролива. Естественный уровень ежегодной смертности этого буревестника в зрелом возрасте составляет 10% (Bradley et al., 1989). Тонкоклювый буревестник относится к числу самых массовых морских птиц мира. Его численность в начале 1990-х гг. оценивалась в 23 млн. гнездящихся птиц, состояние вида считалось стабильным (Everett, Pitman, 1993). Современная оценка размеров популяции – 30 млн. особей (Brook, 2004). Суммарная среднегодовая смертность буревестников в дрейферных сетях японских и российских рыбаков в ИЗЗ РФ составляет в среднем 0,16% от этого значения. Дрейферный промысел лососей в российских водах начался после того, как в других регионах Тихого океана применение дрейферных сетей существенно сократилось (т. е. уменьшился пресс на морских птиц), поэтому его негативное влияние на популяцию тонкоклювого буревестника, вероятно, может проявиться только при совместном действии с другими более разрушительными факторами. В первую очередь, к ним относится массовый сбор птенцов в гнездовых колониях, размеры которого в разное время оценивались от 250 тыс. (IUCN, 2009) до 700 тыс. особей в год (Everett, Pitman, 1993).

ТОЛСТОКЛЮВАЯ КАЙРА

Значительное по силе влияние дрейферный промысел может оказать на состояние колоний толстоклювой кайры в юго-западной части Берингова моря, где работает в основном японский флот. По нашим оценкам за 1993-2008 гг., в 1-м промысловом районе абсолютная смертность толстоклювой и тонкоклювой кайр составляет в среднем 23 626 особей в год. Доля более многочисленной толстоклювой кайры в этом районе равняется 97,35%, на основании чего средний уровень гибели этого вида можно оценить в 23 тыс. особей в год.

Гнездовой статус погибших в сетях кайр не был доказан: ни у одной из 968 толстоклювых кайр, осмотренных в 1995-1998 гг., не обнаружено наседных пятен, у самок на гонадах отсутствовали следы откладки яиц. Причина этого была обусловлена, на наш взгляд, следующими обстоятельствами. В 1-м районе большинство судов выбирали свои квоты в период с момента открытия промысла до середины июня. Время откладки яиц у кайр на западном побережье Берингова моря приходится на середину июня (Харкевич, Вяткин, 1977; Карташев, 1979; Артюхин, 1991; Харитонов, 1992), поэтому вполне естественно, что половозрелые птицы, осмотренные при проведении мониторинга прилова, не имели признаков гнездования. С учетом того, что самки кайр накануне откладки яиц много времени проводят на кормежке в море (Gaston, Hipfner, 2000), мы считаем всех погибших в сетях взрослых кайр гнездящимися на близлежащих побережьях, признавая, что какая-то часть из них не принимала участия в размножении, составляя популяционный резерв. Такой подход вполне приемлем, так как возможная ошибка отчасти нивелируется тем, что имеющиеся оценки общей численности толстоклювых кайр на западном побережье Берингова моря, скорее всего, несколько завышены. Эти оценки выводились исследователями путем удвоения числа особей, подсчитанных во время учета в колониях. Однако коэффициент пересчета учтенных кайр в общее число размножающихся птиц обычно не превышает 1,6 (Birkhead, Nettleship, 1980; Gaston, Nettleship, 1981; Hatch, Hatch, 1989). Кроме того, на реальную возможность попадания в японские сети кайр, гнездящихся на близлежащих побережьях, косвенно указывают данные о дальности кормовых перелетов, которые у этого вида могут достигать 150-170 км (Gaston, Jones, 1998; Gaston, Hipfner, 2000).

Беринговоморское побережье Камчатского края от м. Рубикон на севере до м. Камчатского на юге, включая о-ва Верхотурова и Карагинский, населяют 578,3 тыс. кайр двух видов, из них 66,3% (383,6 тыс. особей) толстоклювых (Вяткин, 1986, 2000). Вместе с толстоклювыми кайрами Командорских о-вов

(163,9 тыс. особей; Артюхин, 1999а) общая численность вида на морских побережьях, окружающих 1-й промысловый район, составляет 547,5 тыс. особей (рис 92, 93).

В выборке из 968 толстоклювых кайр, специально обследованных в 1-м промысловом районе в 1995-1998 гг., преобладали взрослые птицы (в среднем 66,12%). По результатам вскрытия, извлеченных из сетей кайр доля неполовозрелых птиц в 1995 г. составляла 21,43% ($n = 224$), в 1996 г. – 30,88% ($n = 285$), в 1997 г. – 36,23% ($n = 207$), в 1998 г. – 46,43% ($n = 252$). Исходя из среднего значения доли взрослых птиц, среди толстоклювых кайр, каждый год гибнувших в японских сетях в 1-м районе, численность половозрелых птиц составляла в сред-

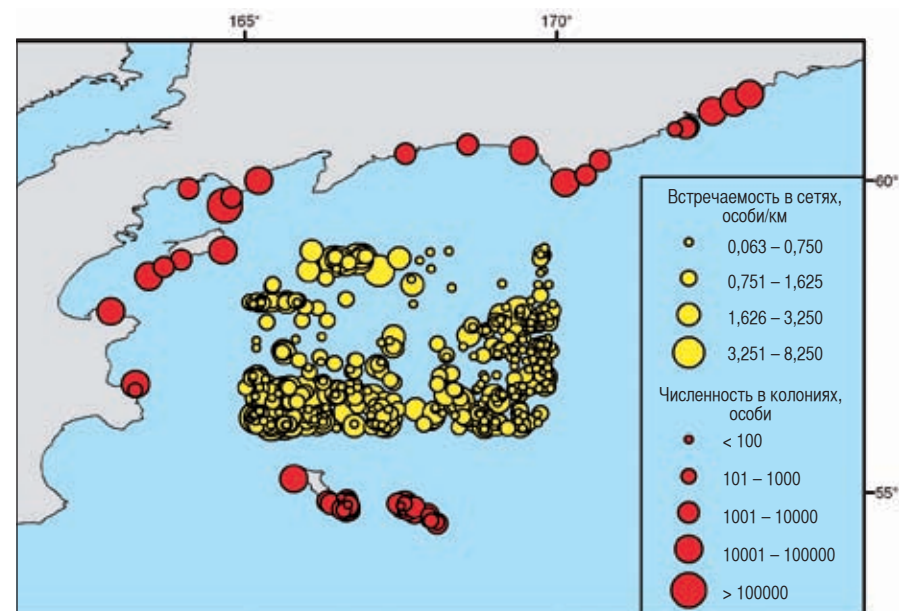


Рис. 92.

Распределение значений частоты попадания кайр в сети на японском дрейферном промысле лососей в 1-м районе в 1993-2001 гг. и расположение колоний кайр на сопредельном побережье Берингова моря

Рис. 93.

Толстоклювые кайры на гнездовых карнизах



нем 15 208 особей, которых мы считаем принимавшими участие в размножении. Это значение составляет 2,8% от приведенной выше оценки численности вида в регионе. Судя по распределению промысловых усилий дрейтерного флота, суда работают в основном вдоль южной границы 1-го района (рис. 94), поэтому с наибольшей вероятностью в японские сети попадают кайры с Командорских о-вов.

Информация о демографических параметрах толстоклювой кайры имеется только для североатлантического региона, где ежегодная смертность взрослых птиц составляет 10-13% (Gaston, Hipfner, 2000). У близкородственной тонкоклювой кайры на побережье Аляски погибает 6-9% взрослых особей в год (Piatt, 2004). Вычисленное нами значение составляет примерно третью часть типичного среднегодового уровня смертности в популяциях толстоклювой кайры. На этом основании можно предполагать, что японский дрейтерный промысел представляет реальную угрозу благополучию гнездовых колоний толстоклювых кайр в юго-западной части Берингова моря, особенно при наложении на другие неблагоприятные условия (в том числе природные). Смертность кайр в остальных районах работы японских дрейтеров незначительна.

На российском промысле ежегодно погибает в среднем 8 448 толстоклювых и тонкоклювых кайр. Процентное соотношение видов и возрастной состав птиц, попадающих в сети, неизвестны. Подавляющая часть погибших птиц приходится на Петропавловско-Командорскую подзону (приложение 7). Прилов кайр происходил главным образом в открытых водах в районе, в котором также концентрируется значительная часть промысловых усилий дрейтерного флота (рис. 95). Можно ожидать, что здесь, в открытом море, как и в сопредельных беринговоморских водах, преобладали толстоклювые кайры (видимо, в основном с командорских колоний). Численность кайр обоих видов на юго-востоке Камчатки от Камчатского залива до м. Лопатка составляет 46,6 тыс. особей, в том числе 30,9 тыс. толстоклювых (рис. 96; Вяткин, 1986, 2000). С уче-

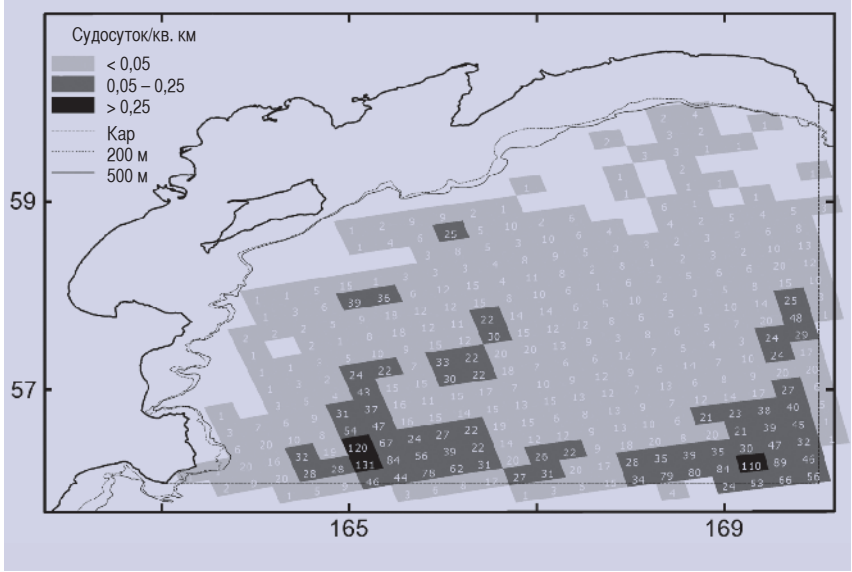


Рис. 94. Схема распределения усилий на дрейфтерном промысле лососей в Карагинской подзоне за 2001-2007 гг. (по: Василец, Терентьев, 2009). Линиями обозначены границы подзоны и изобаты, штриховкой – градации усилий (судосутки на плаву/км²). Цифры внутри отдельных полигонов – общее количество промысловых операций в этом полигоне за весь период

Рис. 95. Схема распределения усилий на дрейфтерном промысле лососей в Петропавловско-Командорской подзоне за 2001-2006 гг. (по: Василец, Терентьев, 2008). Линиями обозначены границы подзоны и изобаты, штриховкой – градации усилий (судосутки на плаву/км²)

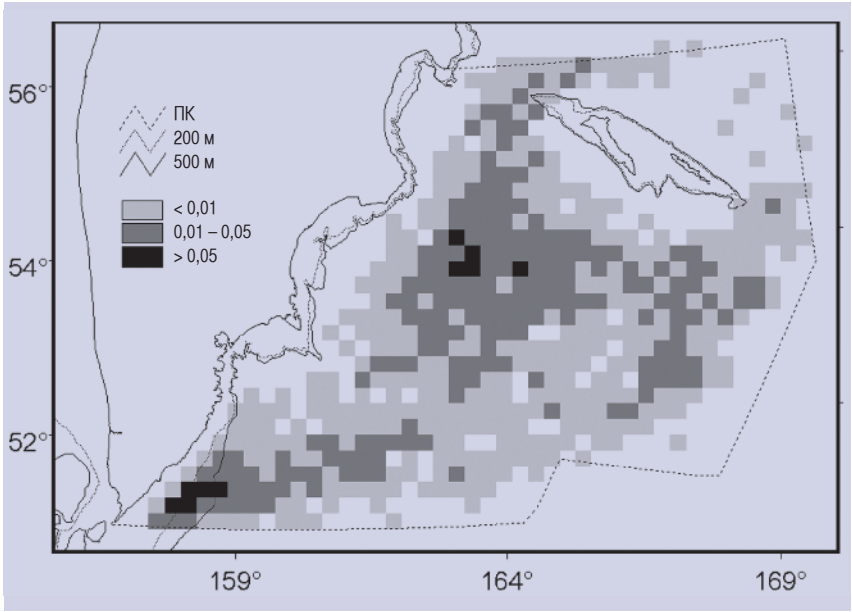


Рис. 96. Птичий базары – массовые гнездовые концентрации морских колониальных птиц (Командорские о-ва)

том Командорских о-вов на побережьях, примыкающих к основному району отечественного дрейтерного промысла, гнездится 194,8 тыс. толстоклювых кайр. Если исходить из параметров, полученных для *Uria lomvia* на японском промысле в соседнем 1-м районе (доля вида – 97,35%, доля взрослых особей – 66,12%), то смертность толстоклювой кайры в тихоокеанских водах Камчатки экспертно можно оценить в 5,4 тыс. взрослых особей. Это составляет в среднем 2,8% численности толстоклювых кайр, гнездящихся в этом районе, т. е. сила влияния отечественного промысла на состояние толстоклювой кайры, гнездящихся на побережьях Юго-Восточной Камчатки и Командорских о-вов, предположительно такая же, как японского промысла в юго-западной части Берингова моря.

ТОПОРОК

На японском промысле около половины (45,9%) погибших топорков приходится на прикурильские районы 2 и 2а – в среднем 7 011 особей в год. Данные по возрастному составу птиц, вскрытых в этих районах в 1997 и 1998 гг., свидетельствуют, что здесь преобладают неполовозрелые птицы. Выборка из 571 особи содержала 21,5% взрослых, 21,7% неполовозрелых двухгодовалых и 56,8% годовалых птиц. У одной из 123 взрослых особей обнаружены признаки гнездования. Следовательно, среднегодовая смертность половозрелых птиц в прикурильских водах равняется 1 507 особям. Это значение составляет в среднем 0,6% численности топорков, гнездящихся на Курильских о-вах, которая оценивается в 274 тыс. особей (Артюхин и др., 20016), что представляется несущественной величиной.

В юго-западной части Берингова моря на японском дрейфтерном промысле среднегодовая оценка смертности топорка за период с 1993 по 2008 гг. – 7 014 особей. Происхождение погибших топорков, скорее всего, связано с колониями на близлежащих побережьях и островах, довольно плотно заселенных этими птицами. У трех из 134 взрослых самок обнаружены признаки, подтверждающие их участие в размножении. Выборка из 321 топорка содержала 285 половозрелых особей (88,8%). Это означает, что в сетях ежегодно погибало в среднем 6 228 половозрелых птиц, потенциально готовых к участию в размножении.



Рис. 97. Топорок



98

Рис. 98.
Колония топорков (о. Топорков, Командорские о-ва)

По последней оценке (Артюхин, 2010), численность топорка на беринговоморском побережье Камчатского края от м. Рубикон до м. Камчатского, включая о-ва Верхотурова, Карагинский и Командорские, составляет 169 тыс. особей (рис. 97, 98). Эти данные основаны на результатах учетов П. С. Вяткина (2000) и Ю. Б. Артюхина (1999а) с использованием повышающего коэффициента, дающего более реальное представление о численности этого скрытно гнездящегося вида. Таким образом, смертность топорков в японских сетях составляет в среднем 3,7% численности репродуктивной части популяции, населяющей российское побережье юго-западной части Берингова моря.

На российском промысле из 13,2 тыс. ежегодно гибнущих топорков подавляющее большинство попало в сети, выставленные в Петропавловск-Командорской подзоне. Данные о возрастном составе погибших птиц отсутствуют. Однако по характеру распределения значений частоты попадания в сети по территории рыбопромысловой подзоны видно, что чаще всего топорки встречались в акваториях, сопредельных с Командорскими о-вами и крайним юго-востоком Камчатки (приложение 7), где локализованы самые крупные колонии. Это наводит на мысль, что, по крайней мере, в этих районах кормится много половозрелых птиц из близлежащих колоний. Подтверждением тому служит находка взрослой особи, которая была окольцована в мае 1998 г. в колонии на о. Топорков (Командорские о-ва), а 14 июня 2000 г. обнаружена в сетях в точке с координатами 54°10' с. ш., 164°48' в. д. Дополнительный аргумент предоставляют результаты осмотра топорков, извлеченных из японских сетей в 3-м промысловом районе на широте Южной Камчатки: в выборке из 30 птиц было 26 половозрелых особей (86,7%).

Особенности кормового поведения также указывают на высокую вероятность пребывания гнездящихся птиц в районах работы российских дрейтероловов. Будучи весьма пластичными в выборе кормовых биотопов и объектов питания (Пайетт, Хатч, 1993; Шунтов, 1998; Piatt, Kitaysky, 2002), топорки широко рассеиваются не только в шельфовой зоне, но и выходят далеко за ее пределы. По данным с Аляски, в гнездовой сезон они могут вести поиски корма в пределах 100 км от своих колоний (Hatch et al., 2000). Судя по наблюдениям В. П. Шунтова (1992, 1998),

в прикурильских водах топорки бывают довольно обычными на удалении нескольких десятков миль от суши. В акватории Командорских о-вов направленные кормовые перелеты топорков наблюдали далеко за пределами шельфа в десятках миль от побережья (Artukhin, 2006).

На побережье Юго-Восточной Камчатки от Камчатского залива до м. Лопатка и на Командорских о-вах в общей сложности гнездится 187,4 тыс. топорков (рис. 99; Артюхин, 1999а; Вяткин, 2000). Вероятно, южную часть Петропавловск-Командорской подзоны посещают также топорки с северокурильских колоний, численность вида в которых оценивается в 48 тыс. особей (Артюхин и др., 2001б). С учетом приведенных выше данных по возрастному составу погибших птиц, смертность топорков в российских дрейтерных сетях в Петропавловск-Командорской подзоне сокращает примерно на 4,9% репродуктивную часть популяции, населяющей близлежащие побережья. Следовательно, как и в случае с толстоклювой кайрой, относительный уровень смертности топорка в тихоокеанских водах на российском промысле примерно такой же, как в соседнем беринговоморском районе работы японского флота.

Сведений о выживаемости топорка в природе нет. Такие исследования проводились только на близкородственном атлантическом виде – тупике, ведущем сходный образ жизни, у которого в разных популяциях погибает от 4 до 11% населения в год (Gaston, Jones, 1998). Если ориентироваться на эти показатели, то смертность топорка на японском дрейтерном промысле в беринговоморском районе и на отечественном промысле в сопредельных тихоокеанских водах выглядит весьма значительной в сравнении с уровнем естественной гибели, предполагаемым для этого вида.

БОЛЬШАЯ КОНЮГА

Относится к самым многочисленным морских птицам российского Дальнего Востока. Основные колонии, в которых гнездятся миллионы птиц, расположены на северных побережьях Охотского и Берингова морей, а также на Курильских о-вах (рис. 100). Естественный уровень смертности большой конюги в охотоморских колониях составляет 11% (Леухина, 1999), в беринговоморских – 10% в год (Gaston, Jones, 1998).

На японском промысле среднегодовая смертность большой конюги была 12,7 тыс. особей. Основная часть погибших птиц (среднем 9 108 особей) приходится на 2-й район, расположенный по соседству с крупными колониями конюг на

Рис. 99.
Остров Уташуд – место массового гнездования топорков на Юго-Восточной Камчатке



99



100

островах центральной части Курильской гряды (приложение 7). Сложности учета из-за скрытного гнездования не позволяют дать точную оценку численности большой конюги на Курилах, но понятно, что она исчисляется миллионами особей (Артюхин и др., 2001б). По этой причине смертность конюг в дрейферных сетях в прикурильских водах не дает повода для беспокойства за судьбу этого массового вида.

Оценка смертности большой конюги в 1-м беринговоморском районе за 1993-2008 гг. – в среднем 3 827 особей в год. Среди 142 осмотренных конюг, извлеченных из сетей в этом районе, преобладали неполовозрелые птицы (56,3%). Ни у одной из 62 взрослых особей не обнаружено насадных пятен, у всех 14 самок на гонадах отсутствовали следы откладки яиц.

В юго-западной части Берингова моря имеются только два пункта гнездования больших конюг: о. Верхотурова, где обитают 24 тыс. конюг (Вяткин, 2000), и Командорские о-ва (240 особей; Артюхин, 1999а). Таким образом, здесь размножается лишь малая часть из 1,8 млн. больших конюг, населяющих российское побережье Берингова моря (Артюхин, 2010). Если исходить из приведенных выше данных по смертности и возрастному составу, в 1-м районе ежегодно погибает около 7% репродуктивной части популяции, локализованной на близлежащем камчатско-командорском побережье. Частота попадания конюг в сети к началу июня сильно сокращается, во II декаде этого месяца вообще становится близкой к нулю (рис. 81В). В близлежащих колониях конюги приступают к откладке яиц в последней декаде мая (Харкевич, Вяткин, 1977; Артюхин, 1991). Снижение численности птиц в сетях, скорее всего, связано с окончанием их пролета на северные гнездовья. Конюги прибывают туда довольно поздно – на сушу выходят в последних числах мая (Конюхов, 1993); в течение этого месяца интенсивная миграция птиц еще продолжается далеко на юге – вдоль побережья Юго-Восточной Камчатки (Герасимов, 1999). На завершающем этапе перелета большинство мигрантов, по-видимому, составляют неполовозрелые особи, которые появляются в колониях значительно позднее размножающихся птиц (Зубакин, Зубакина, 1992), что и определило возрастной состав извлеченных из сетей конюг. Следовательно, 7% показатель относительной ежегодной смертности этого вида в дрейферных сетях явно завышен, так как в беринговоморском промысловом районе погибают в основном птицы, гнездящиеся в массе на севере Берингова моря. Состояние этих колоний не вызывает опасений: в 1980-е – начале 1990-х гг. численность конюг в них несколько возросла (Piatt et al., 1990; Конюхов, 1991).

Рис. 100. Скопления больших конюг в акватории средней части Курильских о-вов

Смертность больших конюг на российском промысле оказалась существенно меньше, чем на японском – в среднем 3,2 тыс. особей в год. Наивысшие показатели прилова приходятся на тихоокеанские воды Камчатки (приложение 7), конюги попадались в сети чаще всего в мае и особенно в августе (рис. 81А). Высокая встречаемость в сетях в периоды, на которые приходятся массовые кочевки этого вида в прикамчатских водах, вкупе с отсутствием в этом районе колоний конюг косвенно свидетельствует, что и на российском дрейферном промысле гибнут в основном кочующие, а не местные гнездящиеся птицы.

ГЛУПЫШ

Многочисленный вид Берингова (2,2 млн. особей; Артюхин, 2010) и Охотского морей (1,1 млн. особей; Андреев, 2005). Из массовых видов дальневосточных морских птиц он имеет наиболее широкое распространение, регулярно кочуя как в прибрежных шельфовых водах, так и в открытых удаленных от суши акваториях (рис. 101).

На японском дрейферном промысле смертность глупыша составила в среднем 5,7 тыс. особей в год. Величина прилова была наиболее значительной в прикурильских районах 2 и 2а, на которые пришлось 71,8% погибших птиц (в среднем 4 087 особей). Принимая во внимание, что в поисках пищи глупыши способны удаляться от своих колоний на сотни километров (Hatch, Nettleship, 1998; Hatch et al., 2010), происхождение птиц, обнаруженных в сетях в этих районах, предположительно связано с курильскими колониями, численность вида в которых – 650 тыс. особей (Артюхин и др., 2001б). Среди 250 глупышей, вскрытых в 1995-1998 гг. в прикурильских водах, была только 21 особь (8,4%) с недоразвитыми гонадами. Остальные глупыши оказались взрослыми половозрелыми птицами с крупными гонадами в активном состоянии и хорошо развитыми насадными пятнами. Судя по состоянию яичников, 37 из 49 самок (75,5%) отложили яйца. Исходя из этих данных, смертность глупыша в прикурильских районах в сетях японских рыбаков составляет в среднем 0,6% репродуктивной части курильской популяции, что со-

Рис. 101. Скопление глупышей у промыслового судна



101

ставляет пятую часть от уровня естественной смертности этого вида, равного 3% в год (Hatch, 1987).

В 1-м промысловом районе, где в 1993-2008 гг. в сети попадало в среднем 1 291 глупышей ежегодно, среди погибших птиц преобладали неполовозрелые особи – 53 из 86 осммотренных птиц (61,6%). Судя по состоянию яичников, две из 9 взрослых самок отложили яйца. Доля погибших половозрелых птиц составила 0,1% от численности колоний на близлежащем побережье Олюторского залива и п-ова Камчатка (112 тыс.; Вяткин, 2000) и на Командорских о-вах (386 тыс.; Артюхин, 1999а).

Среднегодовая смертность глупыша на российском морском промысле лососей – 2,4 тыс. особей. Большинство птиц попало в сети в Петропавловск-Командорской подзоне юго-западнее Командорских о-вов (приложение 7), что предполагает их связь с командорскими колониями. Сведений о возрастном составе погибших птиц нет, но в любом случае прилов глупыша в этом районе не превышает десятых долей процента от размеров его командорской популяции.

БЕЛОСПИННЫЙ И ТЕМНОСПИННЫЙ АЛЬБАТРОСЫ

Особого рассмотрения требует вопрос о влиянии дрейферного промысла лососей на состояние популяций альбатросов. Эти птицы признаются чрезвычайно уязвимыми в плане негативного воздействия рыболовства. Такие характерные для морских птиц черты жизненного цикла, как поздние сроки полового созревания и низкая рождаемость, у альбатросов выражены особенно сильно. Эти факторы у них компенсируются долгой продолжительностью жизни и высоким уровнем выживаемости (Croxall, Gales, 1998; Brothers et al., 1999). Все 3 вида северо-тихоокеанских альбатросов (белоспинный, темноспинный и черноногий) занесены в Красный список МСОП – IUCN Red List of Threatened Species (2009); белоспинный, кроме того – в Красную книгу Российской Федерации (2001).

В Северной Пацифике пристальное внимание уделяется ситуации с белоспинным альбатросом. В прошлом этот вид гнезился крупными колониями на многих вулканических островах к югу от Японии в Тихом океане и Восточно-Китайском море. К началу XX в. популяция насчитывала миллионы птиц. Так, только на о. Торисима, о-ва Идзу, с 1887 по 1903 гг. в коммерческих целях (для получения перьев и жира) было добыто 5 млн. альбатросов. Столь массовое истребление привело к тому, что в конце 1940-х гг. белоспинного альбатроса сочли полностью вымершим. Однако в 1950 г. на о. Торисима, представляющем собой выступающий из воды конус действующего вулкана, обнаружили небольшую популяцию, в которой оставалось не более 50 особей. Благодаря предпринятым охранным мерам численность птиц в ней стала увеличиваться. В 1971 г. нашли еще одну колонию из 12 взрослых особей, расположенную на о. Минами-кодзима в группе о-вов Сенкаку. Численность птиц в ней тоже постепенно росла (Hasegawa, DeGange, 1982; Hasegawa, 1991). Японцы приложили чрезвычайные усилия, чтобы спасти белоспинного альбатроса от вымирания. На о. Торисима на склоне, покрытом вулканическим шлаком, где гнездятся альбатросы, возвели специальные укрепления, чтобы остановить эрозию. Кроме того, успешно провели эксперимент по созданию еще одного очага гнездования на другом участке острова (Hasegawa, 2009). В 2008 г. начались работы по искусственному формированию новой колонии на другом острове – Мукодзима (о-ва Огасавара), где птицам не угрожает вулканическое извержение. Сюда доставляют птенцов с о. Торисима и после искусственного выкармливания выпускают их в природу (Deguchi et al., 2009). В результате предпринятых усилий, в 2008 г. численность мировой популяции белоспинного альбатроса достигла 2 500 особей (H. Hasegawa, pers. comm.).

Период размножения белоспинных альбатросов протекает с октября по июнь. Все остальное время года взрослые птицы проводят в море вдали от своих колоний. В популяции велика доля неполовозрелых птиц, так как альбатросы приступают к гнездованию обычно в возрасте 6 лет. Молодые птицы кочуют в море

круглый год, начиная посещать гнездовья, как правило, с 3-4 лет (Hasegawa, DeGange, 1982; USFWS, 2000). Таким образом, значительную часть своей жизни альбатросы проводят в море. Они кочуют по всей северной части Тихого океана к северу от пассатной зоны, как в глубоководных, так в шельфовых районах, тяготея к окраинам океана и морям. Обобщенные данные, полученные как на основе визуальных регистраций (Piatt et al., 2006), так и с помощью спутниковой телеметрии (Suryan et al., 2006, 2007, 2008), свидетельствуют, что альбатросы держатся в основном вдоль бровки континентального шельфа и подводного склона над глубинами 150-200 м.

Дальний Восток России входит в современную область регулярных кочевок белоспинного альбатроса. С момента повторного «открытия» вида в 1950 г. для российских вод известно около 90 визуальных регистраций (рис. 102). Большинство находок приходится на современный период с конца 1990-х гг., что в значительной мере связано с увеличением численности популяции. Эти наблюдения хорошо согласуются с данными, полученными в результате мечения альбатросов спутниковыми передатчиками (рис. 103): кочующие птицы проводят много времени в зоне Камчатского течения, в районе Командорских о-вов и в прикурильских водах в зоне течения Ойясио. Судя по визуальным встречам, альбатросы регулярно посещают Охотское море и редко – Японское; кроме того, установлен один необычный залет вглубь суши в долину р. Амур. При этом они регулярно кочуют в районах морского сетного лова лососей. Большинство птиц пребывает здесь во внегнездовой период, начиная с июня, т. е. в период работы дрейферного флота.

Рис. 102.

Пункты визуальных регистраций белоспинного альбатроса (количество особей) на территории Дальнего Востока России в 1950-2009 гг. Звездочкой отмечена находка погибшей птицы на российском дрейферном промысле лососей. Составлено на основе собственных наблюдений, публикаций, отчетов, баз данных и персональных сообщений с разрешения авторов

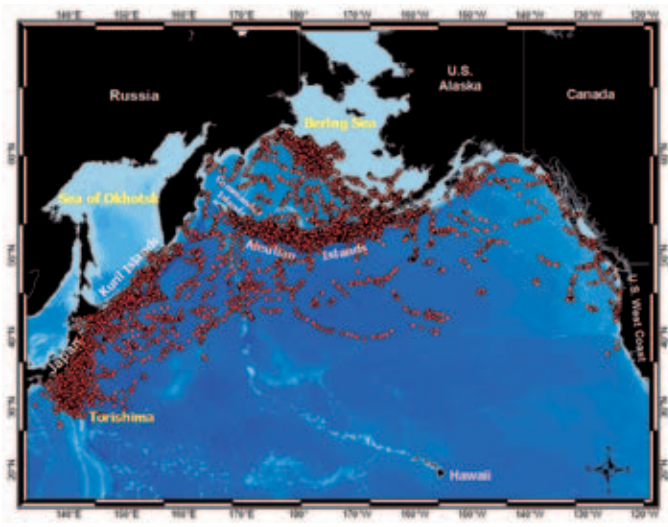
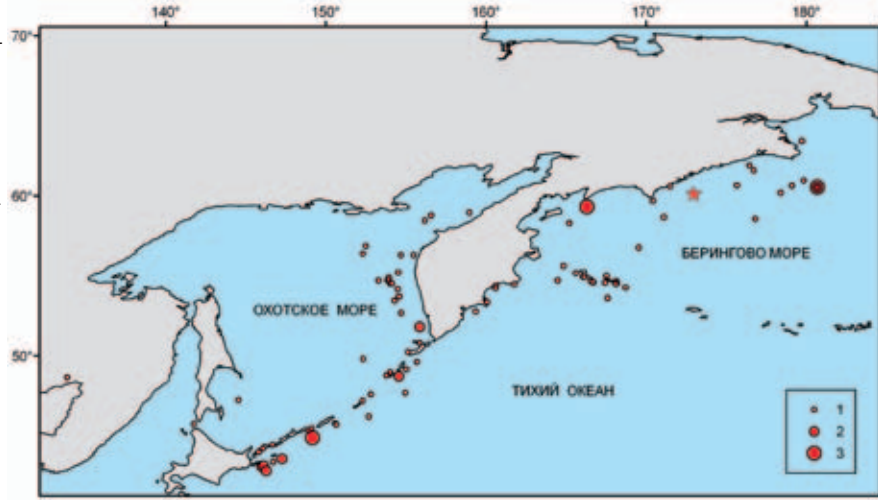


Рис. 103.

Точки локализации белоспинных альбатросов ($n = 41$), помеченных спутниковыми передатчиками в 2001-2008 гг. (по: Suryan et al., 2006, 2007, 2008; R. M. Suryan, K. Ozaki, T. Deguchi, G. Balogh, unpubl. data)

В 1996-1998 гг. в промысловых районах 1, 2 и 4 с борта японских судов, осуществлявших промысловые операции, четырежды регистрировали одиночных белоспинных альбатросов (Артюхин, 1997а,б, 1999б). В двух случаях птицы кормились рыбой, запутавшейся в сетях, что послужило основанием для вывода о потенциальной опасности использования дрейфтерных сетей в российских водах для белоспинного альбатроса (рис. 104). Доказательство этому обнаружилось при анализе материалов по прилову морских птиц, собранных наблюдателями на российском дрейфтерном промысле (Артюхин, 2007). В рейсовом отчете го-синспектора Камчатской спецморинспекции В. Н. Таганова, который контролировал проведение промысла на дрейфтеролове СРТМ «Серышево», указано, что 8 июля 1998 г. при выборке сетей обнаружен погибший альбатрос, на ноге которого заметили металлическое кольцо с японской маркировкой «№ 13A-1202 Kankyocho Tokyo Japara». Находка случилась в западной части Берингова моря в точке с координатами 60°08' с. ш.; 172°57' в. д. примерно в 140 км восточнее м. Олюторского (рис. 102). Эти сведения были подтверждены и уточнены в ходе личной беседы с В. Н. Тагановым, у которого сохранилось снятое с альбатроса кольцо. По информации, полученной из Японского центра изучения миграций птиц, выловленная птица оказалась молодым белоспинным альбатросом, который был окольцован пуховым птенцом 23 апреля 1998 г. на о. Торисима. Данное наблюдение стало первой достоверной регистрацией гибели белоспинного альбатроса в результате дрейфтерного промысла лососей на российском Дальнем Востоке (и в Северной Пацифике в целом).

Еще один случай попадания белоспинного альбатроса в дрейфтерные сети зарегистрирован 26 июля 2007 г. в юго-западной части Берингова моря недалеко от о. Карагинского. При выборке дрейфтерного порядка на одном из российских судов из сетей извлекли живого молодого альбатроса. Намокшую потрепанную птицу пару часов продержали на палубе, дав ей обсохнуть, а затем, сфотографировав, выпустили на волю. Альбатрос благополучно поднялся в воздух и улетел (рис. 105; С. Н. Кожник, личн. сообщ.).

Рис. 104. Молодой белоспинный альбатрос, кормящийся лососем из дрейфтерных сетей (4-й промысловый район, 27 июля 1998 г.)

Рис. 105. Молодой белоспинный альбатрос, извлеченный живым из дрейфтерных сетей, на палубе российского судна (Карагинская подзона, 26 июля 2007 г., фото С. Н. Кожника)



105

104



Рис. 106. Темноспинный альбатрос, попавший в дрейфтерные сети японских рыбаков (2-й промысловый район, 30 мая 1998 г.)



106

Определить на основе единственного случая гибели ежегодный уровень смертности белоспинного альбатроса в российских водах не представляется возможным. Дрейфтерный промысел, приводящий к гибели альбатросов в единичном числе, очевидно, сам по себе не может кардинально повлиять на состояние всей популяции этого вида. Однако суммарно с другими существующими негативными факторами, в числе которых – гибель альбатросов при ловле рыбы донными ярусами в российских и американских водах (Stehn et al., 2001; Артюхин и др., 2006), его воздействие более ощутимо и, несомненно, в какой-то мере снижает темпы восстановления вида. По этой причине рыболовство, в первую очередь ярусный промысел, официально признается одной из основных угроз благополучию белоспинного альбатроса (USFWS, 2000; Красная книга..., 2001; Birdlife International, 2001; IUCN, 2009), несмотря на редкость случаев достоверной регистрации гибели этого вида в снастях.

Самый многочисленный вид альбатросов в дальневосточных морях – темноспинный. Основные гнездовые колонии, в которых сосредоточено более 99% мировой популяции, расположены на Гавайских о-вах (крупнейшие из них – на о-вах Мидуэй и Лайсан); кроме того, в малом числе этот вид гнездится на о-вах Огасавара (Бонин) к югу от Японии и на о-вах Гуадалупе и Ревилья-Хихедо у побережья Мексики. Область кочевок охватывает всю умеренную зону северной части Тихого океана, включая глубоководные котловины Берингова и Охотского морей. В российских водах альбатросы наиболее обычны в летне-осенний период, зимой встречаются в тихоокеанских водах Камчатки, Командорских и Курильских о-вов (Шунтов, 1998; Hyrenbach et al., 2002).

Как и в случае с белоспинным альбатросом, в прошлом темноспинный альбатрос сильно пострадал от сборщиков перьев. В начале 1920-х гг. его численность на Гавайях составляла 36 тыс. размножающихся особей, но в результате прекращения промысла к середине века поднялась до 564 тыс. (Rice, Kenyon, 1962). Современная мировая численность гнездовой популяции составляет 1,18 млн. особей (Arata et al., 2009). В 1990-е гг. в основных гавайских колониях наблюдался серьезный спад числа размножающихся птиц (в среднем на 3,2% в год), что послужило для МСОП основанием усилить охранный статус темноспинного альбатроса до категории «Vulnerable» (уязвимый) (IUCN, 2009). Одной из причин сокращения численности была частая гибель альбатросов на крючках пелагических ярусов, выставляемых в центральной части Северной Пацифики. Свою «лепту» в эту негативную тенденцию внесли также дрейфтерные промыслы. Особенно много темноспинных альбатросов погибло на промысле рыбы и кальмаров крупноячеистыми сетями в открытых водах северной ча-

сти Тихого океана (17,5 тыс. особей в 1990 г.; Johnson et al., 1993). На дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ птицы чаще всего попадали в сети в тихоокеанских водах Камчатки и Курильских о-вов (приложение 7). Все окольцованные альбатросы, обнаруженные в 1995-2000 гг. в дрейфтерных сетях в российских водах ($n = 4$), были родом с о. Санд на атолле Мидуэй (Гавайские о-ва). Среднегодовые оценки смертности на японском промысле – 125 особей, на отечественном – 47 особей. Суммарное значение составляет сотые доли процента от общемировой численности темноспинного альбатроса (рис. 106, 107).



107

ВИДЫ, ЗАНЕСЕННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ РФ

Говоря о влиянии дрейфтерного промысла на состояние популяций морских птиц, следует также упомянуть случаи гибели птиц, которые занесены в Красную книгу РФ. Помимо приведенного выше белоспинного альбатроса, в сетях были зарегистрированы еще 4 редких вида.

На японском промысле отмечена гибель 7 особей белоклювой гагары (приложение 7). К дрейфтерным порядкам гагар привлекает запутавшаяся в сетях рыба (USFWS, 2009). В Охотском море птиц обнаружили в 1995 г.: две особи 26 июня в 5-м промрайоне и одна – 8 июля в районе 2а. Судя по срокам поимки, это были негнездящиеся летующие птицы. В Беринговом море погибших гагар регистрировали 25 мая 1994 г., 26 мая 1997 г., 30 мая 2001 г. и 8 июля 1999 г. Помимо погибших птиц, в 1-м промрайоне в сетях находили также белоклювых гагар, которых освобождали и выпускали обратно в природу. Нам известно о 4 таких случаях. Они произошли 16 (2 особи) и 26 июня 1998 г. и 10 июля 1999 г. (рис. 108, 109). Все живые птицы были взрослыми особями в брачном наряде. Судя по датам, в Беринговом море в начале промыслового сезона в сети попадают птицы, мигрирующие на север в районы гнездования. Вдоль камчатского побережья пролегают пролетные пути белоклювых гагар, гнездящихся не только на северо-востоке Азии, но и на Аляске (USFWS, 2009). Птицы обычно мигрируют на расстоянии 1-20 миль от берега, но Командорскую глубоководную котловину, вероятно, пересекают напрямую. На места гнездования в азиатские и американские арктические тундры гагары прибывают в первой половине июня (Кречмар и др., 1991; USFWS, 2009). Следовательно, взрослые гагары, обнаруженные в Беринговом море после этого времени, были неразмножающимися летующими птицами.

Вычисленная средняя смертность белоклювой гагары на японском дрейфтерном промысле – 11 особей в год, из них 6 приходится на 1-й берингоморский район. Современная оценка численности вида в азиатской части ареала составляет 5-8 тыс. особей, на Аляске – 3-4 тыс. (USFWS, 2009). Таким образом, смертность в дрейфтерных сетях снижает численность популяции белоклювой гагары лишь на сотые доли процента.

В Беринговом море трижды находили в сетях красноногих говорушек: 20 июня и 7 июля 1998 г. на японских судах, 13 июля 1999 г. на российском (приложение 7).

Рис. 107.

Темноспинные альбатросы и глупыши, кормящиеся лососем из дрейфтерных сетей (2-й промысловый район, 15 июля 1997 г.)

Рис. 108, 109.

Белоклювые гагары, попавшие в дрейфтерные сети японских рыбаков в 1-м промысловом районе (рис. 108 – 10 июля 1999 г., рис. 109 – 30 мая 2001 г.)

108



109

Рис. 110.

Красноногая говорушка и глупыш

110



Являясь пелагическим видом, красноногая говорушка регулярно встречалась в районах дрейфтерного лова лососей. Однако подобно большинству других птиц, добывающих корм в поверхностном слое воды, говорушки у судов подбирают в основном отходы промысла (рис. 110). Отмеченные единичные случаи попадания в сети не могут оказать существенного влияния на состояние близлежащих колоний этого вида на Командорских о-вах, где гнездится более 32 тыс. говорушек (Byrd et al., 1997).

В 1-м районе зарегистрированы случаи попадания в японские сети двух видов пыжиков – короткоклювого (16 июня 2001 г.) и пестрого (2 июля 1998 г. и 4 июня 1999 г.) (приложение 7). Оба пыжика добывают корм нырянием, как истинные чистиковые, но являются сугубо прибрежными птицами, поэтому находки их в пелагических дрейфтерных сетях исключительно редки и носят случайный характер.

Таким образом, сопоставление значений общемировой численности тонкоклювого буревестника, региональной численности глупыша и большой конюги с величиной их гибели на японском и российском дрейфтерном промысле показывает, что смертность в сетях не оказывает существенного влияния на состояние популяций этих видов. В то же время дрейфтерный промысел лососей представляет реальную угрозу благополучию дальневосточных колоний толстоклювой кайры. Это можно определенно утверждать для западной части Берингова моря и предполагать с большой долей вероятности для соседней Петропавловск-Командорской подзоны. Аналогичное по силе негативное воздействие дрейфтерного промысла предполагается также для колоний топорка, расположенных в этих же районах. Кроме того, при морском сетном лове лососей в сети попадают редкие виды птиц, занесенные в Красную книгу, – белоклювая гагара, белоспинный альбатрос, красноногая говорушка, пестрый и короткоклювый пыжики.

**ПРИЛОВ МОРСКИХ
МЛЕКОПИТАЮЩИХ
НА ДРИФТЕРНЫХ
ПРОМЫСЛАХ ЛОСОСЕЙ
В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ
ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА**

5.1 Прилов морских млекопитающих на японском дрейфтерном промысле в 1960-1980-х гг.²

Мониторинг прилова морских млекопитающих на японском судовом промысле тихоокеанских лососей проводился японскими и американскими наблюдателями в научно-исследовательских и коммерческих рейсах с 1960-х по 1980-е гг. (районы работы японского флота описаны в главе 2).

Первые сведения собирали японские исследователи на научных судах (Ohsumi, 1975). Среди 52 животных, определенных до вида, они обнаружили 48 белокрылых морских свиней, одну обыкновенную морскую свинью, одну гринду и двух северных плавунцов. Для периода 1962-1971 гг. частота попадания в сети китообразных всех видов составила в среднем 10,67 особей на 1000 км сетей, в том числе 10,22 белокрылых морских свиней. Отмечено увеличение относительных показателей прилова млекопитающих в течение промыслового сезона, длившегося с апреля по ноябрь.

С 1978 г. к исследованиям подключилась американская сторона. Основное внимание уделялось наиболее массовому виду – белокрылой морской свинье. Из-за частой гибели животных в сетях США в 1981 г. ввели квоту на прилов этого вида в американской экономзоне (не более 5,5 тыс. особей в год), по достижении которой промысел лососей прекращался. Согласно методике наблюдений, при выборке дрейфтерных порядков регистрировались как погибшие, так и живые звери вместе. На промысле, базирующемся на суда-матки, в период мониторинга отмечена многолетняя тенденция увеличения относительных показателей прилова. Однако она могла быть обусловлена как ростом численности популяции белокрылой морской свиной, так и изменениями в распределении промысловых усилий флота, а также повышением качества сбора данных.

Оценки смертности белокрылой морской свиной значительно варьировали из года в год, их величина зависела от метода вычисления (табл. 19). Экстраполяционные оценки для обоих видов промысла (на базе судов-маток и с судов наземного базирования) превышали показатели официальной статистики, основанные на судовых донесениях.

Прилов других видов морских млекопитающих менее изучен. Японские специалисты, проводившие наблюдения на научных дрейфтероловах, помимо белокрылой морской свиной зарегистрировали в сетях еще 8 видов китообразных и 3 вида ластоногих (табл. 20). Размеры прилова северного морского котика оценили в 400-1 000 особей в год (O'Hara et al., 1986); находки остальных животных были единичными. Сведения о прилове других видов морских зверей на промысле флотилиями с судами-матками ограничены лишь поимкой в 1985-1986 гг. 11 морских котиков (6 из них были живыми) и одной обыкновенной морской свиной.

² Обзор подготовлен на основе отчета Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (Northridge, 1991).

Высокая смертность морских млекопитающих, в первую очередь белокрылой морской свиной, предоставила американскому правительству основание прекратить с 1988 г. японский дрейфтерный промысел лососей в исключительной экономической зоне США.

Таблица 19. Оценки прилова белокрылой морской свиной (особи) на японском дрейфтерном промысле лососей, 1981-1987 гг.

Год	Промысел на базе судов-маток		Промысел с судов наземного базирования		
	Отчет*	Оценка**	Отчет*	Оценка***	Оценка****
1981	1361	2862 (2100-3109)	696	1940	2936
1982	3190	5903 (4924-6879)	1691	1778	6010
1983	2986	4280 (3562-4997)	1291	1868	4429
1984	2670	3355 (2636-3973)	813	1957	3356
1985	2747	3239 (1856-4349)	78	1465	2979
1986	1856	1719 (1224-2160)	404	864	1392
1987	801	1011 (739-1244)	–	–	–

* Суммарное количество по отчетам японских судов.
** Экстраполяционная оценка по данным американских наблюдателей; в скобках – 95% доверительный интервал (Jones, 1990).
*** Экстраполяционная оценка по данным японских наблюдателей (Ito, 1986).
**** Экстраполяционная оценка на основе частоты попадания в сети, вычисленной по данным американских наблюдателей на промысле лососей на базе судов-маток (Jones, 1990).

Таблица 20. Прилов морских млекопитающих на японских дрейфтерных научных судах в 1960-1980-х гг. (по: Ohsumi, 1975; Ito, 1986; FAJ, 1986, 1987, 1988)

Вид	Годы					Всего	
	1962-1971	1979-1984	1985	1986	1987	Оособи	Оособи/1000 км сетей
Северный морской котик	–*	74	3	7	3	87**	5,48**
Сивуч	–	1	0	0	0	1**	0,06**
Кольчатая нерпа	–	1	0	0	0	1**	0,06**
Белокрылая морская свинья	518	211	39	24	16	808	11,38
Обыкновенная морская свинья	1	1	1	2	0	5	0,07
Северный китовидный дельфин	0	3	1	0	0	4	0,06
Тихоокеанский белобокий дельфин	0	2	0	0	2	4	0,06
Дельфин-белобочка	0	4	0	0	0	4	0,06
Косатка	0	0	1	0	0	1	0,01
Обыкновенная гринда	1	0	0	0	0	1	0,01

Таблица 20 (окончание)

Вид	Годы					Всего	
	1962-1971	1979-1984	1985	1986	1987	Особи	Особи/1000 км сетей
Клюворыл	0	0	0	1	0	1	0,01
Северный плавун	2	0	0	0	0	2	0,03

* Регистрация ластоногих не проводилась.
** По данным за период с 1979 по 1987 гг.

5.2 Прилов морских млекопитающих на японском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ

Для оценки видового состава морских млекопитающих, попадающих в дрейфтерные сети, были использованы данные, собранные наиболее опытными наблюдателями, которые не испытывали сложностей в определении видов. В случае затруднений они производили фото- или видеосъемку для последующего уточнения. Идентификация животных проводилась в процессе работы по ходу выборки дрейфтерных порядков. Некрупных или сильно запутавшихся в сетях зверей рыбаки поднимали на палубу, крупных животных вырезали из сетей под бортом. Погибшие киты обычно тонули, утягивая за собой значительную часть, а иногда весь дрейфтерный порядок. Используемые на судах сетевыборочные механизмы не в состоянии поднять тяжелое животное на поверхность моря, поэтому рыбаки в таких случаях обрезали сети, и установление видовой принадлежности крупных китов оказывалось невозможным.

Всего наблюдателями в ходе мониторинга прилова на лососевом промысле было идентифицировано 2 908 особей морских млекопитающих, которые относились к 13 видам (табл. 21). Во всех районах и во все годы в прилове абсолютно доминировала белокрылая морская свинья – 87,24% всех идентифицированных наблюдателями животных. Это самый многочисленный и широко распространенный вид морских млекопитающих в морях Дальнего Востока России (Шунтов, 1997а). За белокрылой морской свиньей по убыванию следовали крылатка (4,82%), обыкновенная морская свинья (4,13%), северный морской котик (2,86%), клюворыл (0,28%), неустановленные виды крупных китов (0,17%), тихоокеанский белобокий дельфин (0,14%), кольчатая нерпа (0,10%), малый полосатик (0,07%), афалина, кашалот, горбач, ларга, сивуч и неустановленные виды настоящих тюленей (по 0,03% каждый). Наиболее массовыми и часто встречающимися были 4 вида морских зверей – белокрылая морская свинья, крылатка, северный морской котик и обыкновенная морская свинья. Не все обнаруженные в сетях звери погибали. Некоторые из них оставались на поверхности воды живыми. Во время выборки порядка они освобождались рыбаками из сетей и выпускались на свободу.

Среди погибших в сетях морских млекопитающих были отмечены 8 видов. По всем районам и годам также преобладала белокрылая морская свинья (88,65%), за ней следовали крылатка (5,68%), обыкновенная морская свинья (4,38%), северный морской котик (0,58%), неустановленные виды крупных китов (0,21%), клюворыл (0,17%), кольчатая нерпа (0,13%), малый полосатик и тихоокеанский белобокий дельфин (по 0,08%) и неустановленные виды настоящих тюленей (0,04%). Пять видов морских млекопитающих – афалина, кашалот, горбач, ларга и сивуч – отмечались в сетях только живыми.

Видовой состав прилова значительно варьировал по районам промысла. Наибольшее видовое разнообразие (12 видов) в прилове наблюдалось в 1-м промысловом районе в Беринговом море (табл. 22). Во всех других районах в сети попадались главным образом указанные выше 4 массовых вида зверей (табл. 23-27).

Таблица 21.

Видовой состав (особи) прилова морских млекопитающих на японском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ в 1992-2001 гг.

Вид	Состояние	Год										За период 1992-2001
		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Белокрылая морская свинья	живые	75	21	106	75	28	39	39	7	5	17	412
	погибшие	276	647	365	309	117	142	135	59	19	55	2124
	всего	351	668	471	384	145	181	174	66	24	72	2536
Обыкновенная морская свинья	живые	2	1	0	1	5	3	2	1	0	0	15
	погибшие	6	33	3	26	8	14	10	2	0	3	105
	всего	8	34	3	27	13	17	12	3	0	3	120
Тихоокеанский белобокий дельфин	живые	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	погибшие	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
	всего	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	4
Афалина	живые	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Кашалот	живые	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Клюворыл	живые	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	4
	погибшие	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	4
	всего	2	0	1	2	0	1	0	2	0	0	8
Горбач	живые	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Малый полосатик	живые	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
	всего	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Крупные киты неустановленного вида	живые	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	5
	всего	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	5
Крылатка	живые	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	4
	погибшие	1	19	18	49	9	24	6	2	3	5	136
	всего	1	20	18	50	9	25	7	2	3	5	140

Таблица 21 (окончание)

Вид	Состояние	Год										За период 1992-2001
		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Ларга	живые	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Кольчатая нерпа	живые	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	погибшие	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	3
	всего	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	4
Настоящие тюлени неустовленного вида	живые	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	всего	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Северный морской котик	живые	3	7	7	6	5	12	18	6	3	2	69
	погибшие	1	2	0	3	1	1	6	0	0	0	14
	всего	4	9	7	9	6	13	24	6	3	2	83
Сивуч	живые	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Итого	живые	80	31	113	87	39	56	61	17	9	19	512
	погибшие	288	703	390	388	135	183	158	65	22	64	2396
	всего	368	734	503	475	174	239	219	82	31	83	2908

Так, крылатка не была отмечена в Тихом океане в северной части Курильских о-вов (район 3), а северный морской котик – на севере Охотского моря (район 5). На юге Охотского моря (район 2а) в сетях однажды (2000 г.) была обнаружена афалина.

Крупные киты отмечены лишь в Беринговом и южной части Охотского моря. Кроме того, их отмечали в сетях и в тихоокеанских водах, но эти находки были сделаны наблюдателями, которые не регистрировали регулярно прилов зверей по видам, и поэтому эти случаи мы в расчеты не включали. Однако в приложении 7 мы показали все места попаданий китов в сети, о которых сообщали наблюдатели. В 1997 г. один горбач попался в Тихом океане у южной части Курильских о-вов (район 2), в 1996 г. были 2 случая попадания крупных китов, вид которых установить не удалось (утонули вместе с сетями), у северной половины Курильских о-вов (район 3). В южной части Охотского моря (район 2а) в 1997 г. в сетях оказался сивуч, который оставался на поверхности воды и был освобожден при выборке порядка.

Таким образом, данные по видовому составу погибших морских млекопитающих, используемые для оценки влияния дрейферного промысла лососей, в настоящее время не в полной мере отражают видовое разнообразие этой группы животных в прилове. В наибольшей степени это касается оценки прилова крупных китов.

Таблица 22.

Видовой состав (особи) прилова морских млекопитающих на японском дрейферном промысле лососей в Беринговом море (район 1) в 1992-2001 гг.

Вид	Состояние	Год										За период 1992-2001
		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Белокрылая морская свинья	живые	75	16	51	32	14	14	24	7	3	17	253
	погибшие	276	562	124	100	44	50	88	59	15	55	1373
	всего	351	578	175	132	58	64	112	66	18	72	1626
Обыкновенная морская свинья	живые	2	1	0	0	0	1	1	1	0	0	6
	погибшие	6	29	2	1	3	2	3	2	0	3	51
	всего	8	30	2	1	3	3	4	3	0	3	57
Тихоокеанский белобокий дельфин	живые	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	погибшие	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
	всего	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	4
Кашалот	живые	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Клюворыл	живые	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	4
	погибшие	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
	всего	2	0	1	2	0	0	0	2	0	0	7
Горбач	живые	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Малый полосатик	живые	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
	всего	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Крупные киты неустовленного вида	живые	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	5
	всего	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	5
Крылатка	живые	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
	погибшие	1	13	3	15	3	4	5	2	2	5	53
	всего	1	14	3	15	3	4	6	2	2	5	55
Ларга	живые	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Кольчатая нерпа	живые	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	погибшие	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	3
	всего	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	4

Таблица 22 (окончание)

Вид	Состояние	Год										За период 1992-2001
		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Настоящие тюлени неустановленного вида	живые	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	всего	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Северный морской котик	живые	3	7	3	1	2	4	11	6	2	2	41
	погибшие	1	2	0	0	0	0	4	0	0	0	7
	всего	4	9	3	1	2	4	15	6	2	2	48
Сивуч	живые	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Итого	живые	80	26	54	37	17	20	38	17	5	19	313
	погибшие	288	608	133	117	50	57	101	65	17	64	1500
	всего	368	634	187	154	67	77	139	82	22	83	1813

Таблица 23.
Видовой состав (особи) прилова морских млекопитающих на японском дрейферном промысле лососей в Тихом океане в южной части Курильских о-вов (район 2) в 1993-2000 гг.

Вид	Состояние	Год							За период 1993-2000
		1993	1994	1995	1996	1997	1998	2000	
Белокрылая морская свинья	живые	5	6	4	0	16	15	0	46
	погибшие	71	19	26	21	35	44	1	217
	всего	76	25	30	21	51	59	1	263
Обыкновенная морская свинья	живые	0	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	4	0	2	2	2	1	0	11
	всего	4	0	2	2	2	1	0	11
Крылатка	живые	0	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	6	8	9	2	15	1	0	41
	всего	6	8	9	2	15	1	0	41
Северный морской котик	живые	0	2	1	1	3	6	0	13
	погибшие	0	0	0	0	1	2	0	3
	всего	0	2	1	1	4	8	0	16
Итого	живые	5	8	5	1	19	21	0	59
	погибшие	81	27	37	25	53	48	1	272
	всего	86	35	42	26	72	69	1	331

Таблица 24.
Видовой состав (особи) прилова морских млекопитающих на японском дрейферном промысле лососей в южной части Охотского моря (район 2а) в 1993-2000 гг.

Вид	Состояние	Год						За период 1993-2000
		1993	1994	1995	1996	1997	2000	
Белокрылая морская свинья	живые	0	24	11	9	4	2	50
	погибшие	14	123	51	26	25	2	241
	всего	14	147	62	35	29	4	291
Обыкновенная морская свинья	живые	0	0	1	0	0	0	1
	погибшие	0	0	19	1	0	0	20
	всего	0	0	20	1	0	0	21
Афалина	живые	0	0	0	0	0	1	1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0
	всего	0	0	0	0	0	1	1
Клюворыл	живые	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	0	0	0	0	1	0	1
	всего	0	0	0	0	1	0	1
Крылатка	живые	0	0	0	0	1	0	1
	погибшие	0	3	15	3	4	1	26
	всего	0	3	15	3	5	1	27
Северный морской котик	живые	0	2	2	0	3	1	8
	погибшие	0	0	1	0	0	0	1
	всего	0	2	3	0	3	1	9
Итого	живые	0	26	14	9	8	4	61
	погибшие	14	126	86	30	30	3	289
	всего	14	152	100	39	38	7	350

Таблица 25.
Видовой состав (особи) прилова морских млекопитающих на японском дрейфтерном промысле лососей в Тихом океане у северной половины Курильских о-вов (район 3) в 1994-1997 гг.

Вид	Состояние	Год				За период 1994-1997
		1994	1995	1996	1997	
Белокрылая морская свинья	живые	4	3	2	2	11
	погибшие	2	2	4	13	21
	всего	6	5	6	15	32
Обыкновенная морская свинья	живые	0	0	0	0	0
	погибшие	0	0	0	2	2
	всего	0	0	0	2	2
Северный морской котик	живые	0	0	1	1	2
	погибшие	0	0	1	0	1
	всего	0	0	2	1	3
Итого	живые	4	3	3	3	13
	погибшие	2	2	5	15	24
	всего	6	5	8	18	37

Таблица 26.
Видовой состав (особи) прилова морских млекопитающих на японском дрейфтерном промысле лососей в Охотском море у западного побережья Камчатки (район 4) в 1994-2000 гг.

Вид	Состояние	Год						За период 1994-2000
		1994	1995	1996	1997	1998	2000	
Белокрылая морская свинья	живые	7	8	3	3	0	0	21
	погибшие	40	36	22	19	3	1	121
	всего	47	44	25	22	3	1	142
Обыкновенная морская свинья	живые	0	0	5	2	1	0	8
	погибшие	1	2	2	8	6	0	19
	всего	1	2	7	10	7	0	27
Крылатка	живые	0	1	0	0	0	0	1
	погибшие	3	2	1	1	0	0	7
	всего	3	3	1	1	0	0	8
Северный морской котик	живые	0	2	1	1	1	0	5
	погибшие	0	2	0	0	0	0	2
	всего	0	4	1	1	1	0	7
Итого	живые	7	11	9	6	2	0	35
	погибшие	44	42	25	28	9	1	149
	всего	51	53	34	34	11	1	184

Таблица 27.
Видовой состав (особи) прилова морских млекопитающих на японском дрейфтерном промысле лососей в северной части Охотского моря (район 5) в 1994-1995 гг.

Вид	Состояние	Год		За период 1994-1995
		1994	1995	
Белокрылая морская свинья	живые	14	17	31
	погибшие	57	94	151
	всего	71	111	182
Обыкновенная морская свинья	живые	0	0	0
	погибшие	0	2	2
	всего	0	2	2
Крылатка	живые	0	0	0
	погибшие	1	8	9
	всего	1	8	9
Итого	живые	14	17	31
	погибшие	58	104	162
	всего	72	121	193

Из 2 908 особей морских млекопитающих, идентифицированных наблюдателями, 2 396 (82,4%) были погибшими и 512 (17,6%) – живыми (табл. 21). Соотношение выживших и погибших зверей в дрейфтерных сетях у разных видов значительно отличалось. Пять из 13 видов (афалина, кашалот, горбач, ларга и сивуч), обнаруженных в сетях, оставались на поверхности воды живыми до выборки порядка. Погибшими были 8 видов морских млекопитающих (табл. 21). Наибольшей выживаемостью в лососевых дрейфтерных сетях обладали северные морские котики. Их смертность составила лишь 16,9% случаев. Этот вид постоянно присутствует в районах дрейфтерного промысла лососей и часто кормится попавшей в сети рыбой (Кузин и др., 2000; Никулин, Миронова, 2001). Однако, благодаря невысокой скорости плавания, осторожности и ловкости, котики редко запутываются в сетях. Даже в случае попадания в сеть они вполне способны выбраться из нее самостоятельно. Чаще всего в сетях запутываются и гибнут молодые звери в возрасте 1-5 лет. Клюворыл и тихоокеанский белобокий дельфин при запутывании в сети погибали в половине случаев, а кольчатая нерпа – в 25%. Только в 16,2% случаев оставались живыми в сетях белокрылые морские свиньи и в 12,5% – обыкновенные морские свиньи. Попавшие в сети крылатки, как правило, погибали; они выживали лишь в 2,9% случаев. Все малые полосатики и не определенные до вида крупные киты и настоящие тюлени были обнаружены в сетях погибшими.

Мелкие китообразные обычно запутывались в сетях хвостовым плавником, нередко наматывая на него большой клубок дели. Крупные киты попадались в сеть в результате захлестывания верхней подборы вокруг хвостового стебля. Чем больше времени животное находится в сети, тем сильнее оно запутывается в ней. Полное освобождение кита из сети представляет собой трудоемкий и опасный процесс, иногда занимающий несколько часов ценного промыслового времени. Поэтому рыбаки обычно отрезали кусок сети, в которую попало животное, и оно уходило на «свободу» с обрывками сетей различной величины, обреченное на

5.2.2
Выживаемость
и смертность
млекопитающих в сетях

длительную и мучительную гибель. Это подтверждают находки на берегу погибших китов с остатками рыболовных сетей на теле (Heuping, Lewis, 1990; Kornev, 1994; и др.). Северные морские котики, как правило, запутывались в сетях головой и шеей, проявляя при освобождении агрессивность. Во избежание укусов и потерь рабочего времени, рыбаки вырезали зверей из сетей у борта, не поднимая их на палубу и отпуская с кусками сетей на теле. Такие животные с остатками рыболовных снастей часто встречаются на лежбищах.

Общее состояние морских зверей, освобожденных живыми из дрейферного порядка, было различным, что в значительной степени зависело от времени их пребывания в сети. Так, по нашим наблюдениям, от 28 до 40% освобожденных белокрылых морских свиней были заметно ослабленными, с явными признаками потери ориентации; некоторые из них с трудом держались на поверхности воды. Большая их часть после освобождения вряд ли выживала, однако проследить их дальнейшую судьбу не представлялось возможным.

Таким образом, вероятность выживания морских млекопитающих, выпущенных из дрейферных сетей, невысока. По сути, для многих животных такое освобождение – лишь непродолжительная мучительная отсрочка их гибели.

Частота попадания морских млекопитающих в дрейферные сети на японском промысле лососей в ИЭЗ РФ колебалась от 0 до 34 особей на 100 км поднятых сетей. Показатели сильно варьировали по годам и районам промысла.

БЕРИНГОВО МОРЕ (РАЙОН 1)

Это наиболее интенсивный район лова лососей японскими рыбаками. Показатели прилова морских зверей за анализируемый период времени (1993-1998 гг.), полученные в результате работы 92 наблюдателей, изменялись от 0 до 6 особей на 100 км сетей. Средние значения колебались от 1,46 до 2,00, а средняя частота попаданий по этому району за весь период наблюдений составила 1,77 (*C*/ 1,60-1,94) особей/100 км (табл. 28; рис. 111А). Межгодовые различия по попаданию морских зверей были незначительными и недостоверными. Интересно отметить, что средняя частота попадания морских зверей в западной части Берингова моря в 1960-е гг. на японском дрейферном лососевом промысле также варьировала от 0 до 2,02 особей на 100 км сетей (Ohsumi, 1975), т. е. вполне сопоставима с вели-

Таблица 28.
Частота прилова морских млекопитающих (особи/100 км сетей)
на японском дрейферном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1993-1998 гг.

Год	Промысловый район													
	1		2		2a		3		4		5		Все районы	
	<i>M</i>	<i>2SD</i>	<i>M</i>	<i>2SD</i>	<i>M</i>	<i>2SD</i>	<i>M</i>	<i>2SD</i>	<i>M</i>	<i>2SD</i>	<i>M</i>	<i>2SD</i>	<i>M</i>	<i>2SD</i>
1993	2,00	0,52	1,34	0,53	1,32	1,47	—*	—	—	—	—	—	1,68	0,45
1994	1,95	0,55	1,44	0,82	7,09	2,31	0,35	0,44	11,09	4,79	4,43	1,69	4,37	1,28
1995	1,88	0,60	1,35	0,64	3,69	1,30	0,53	0,23	2,00	0,74	6,85	2,75	2,58	0,60
1996	1,75	0,86	0,83	0,44	1,81	0,63	1,10	1,60	2,58	1,17	Закрыт		1,75	0,85
1997	1,60	0,87	1,39	0,89	2,73	1,45	0,64	0,50	2,71	3,48	Закрыт		1,77	1,50
1998	1,46	0,76	1,86	1,22	—	—	—	—	4,05	4,43	Закрыт		2,07	1,96
В среднем	1,77	0,17	1,37	0,26	3,33	2,01	0,65	0,32	4,49	3,30	5,64	2,37	2,78	0,47

* Данных нет.

5.2.3
Частота попадания
млекопитающих в сети

чиной попадания во время наших исследований. В рассматриваемый период отмечалась тенденция снижения величины прилова по годам и уменьшение точности оценки этого показателя, что, возможно, связано со снижением интенсивности мониторинга и точности регистрации прилова зверей наблюдателями.

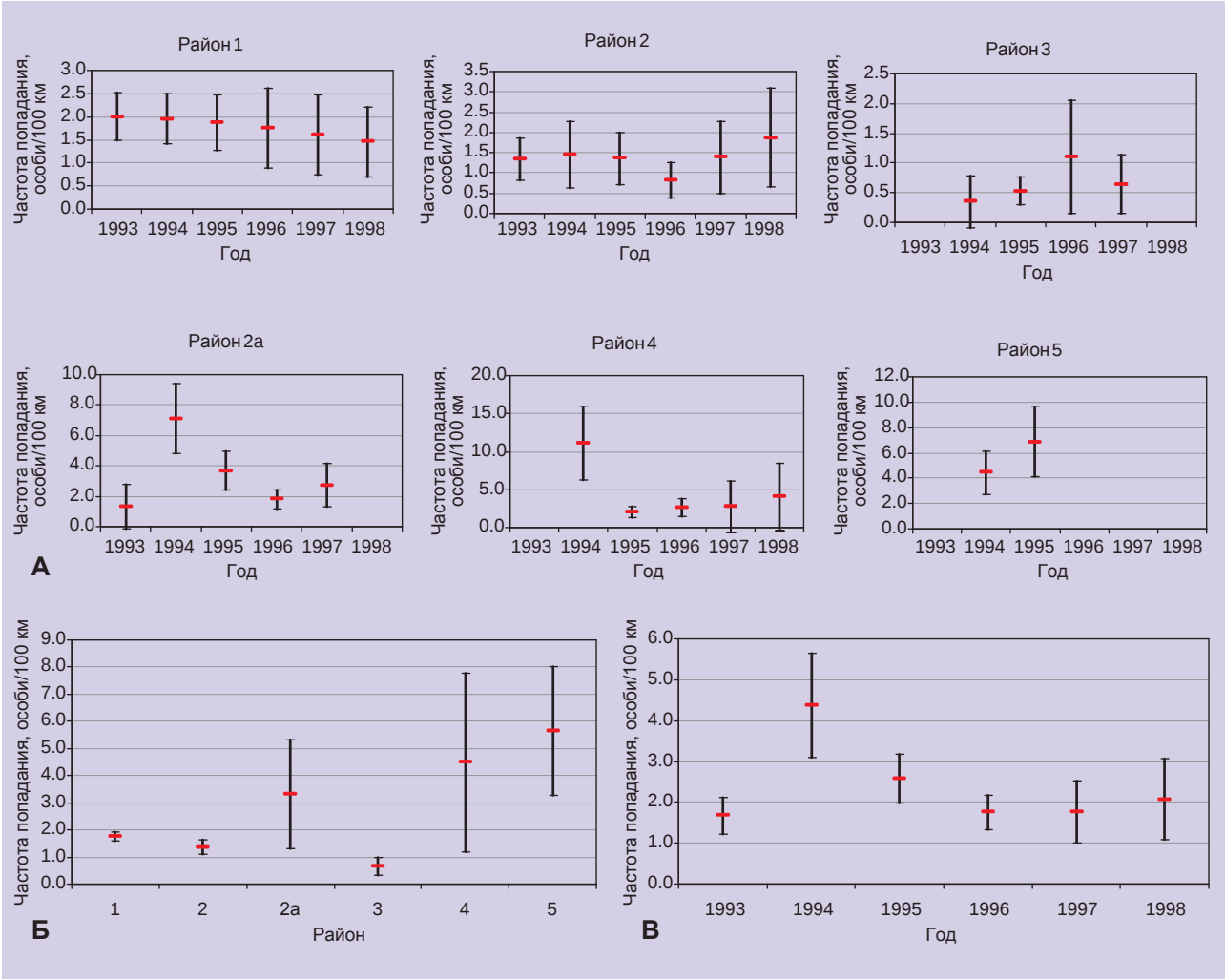
ТИХИЙ ОКЕАН (РАЙОН 2)

В этом районе промысел велся интенсивно в течение всего периода существования дрейферного промысла лососей японскими судами в ИЭЗ России (за исключением 2003 г.). Для расчета частоты прилова использованы данные 62 наблюдателей за период 1993-1998 гг. Прилов зверей по разным наблюдателям за сезон изменялся от 0 до 6 особей на 100 км сетей. В среднем за сезон он изменялся от 0,83 до 1,86, а объединенный за весь период мониторинга равнялся 1,37 (*C*/ 1,11-1,63) особей/100 км. Величина этого показателя и точность оценки несколько варьировали по годам, однако без признаков какой-либо явно выраженной тенденции и отсутствии достоверных различий (табл. 28; рис. 111А). В 1960-е гг. частота попадания зверей в этом районе находилась на уровне 0,56-0,76 особей на 100 км сетей (Ohsumi, 1975), т. е. была в 2 раза ниже, чем во время наших исследований.

ТИХИЙ ОКЕАН (РАЙОН 3)

Наблюдения за приловом морских зверей проводились 4 сезона (1994-1997 гг.). Для анализа использованы данные 34 наблюдателей. Прилов по разным судам колебался от 0 до 4 особей на 100 км сетей. В среднем за сезон он изменялся

Рис. 111.
Частота прилова морских млекопитающих (*M*±*2SD*) на японском дрейферном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1993-1998 гг.:
А – по районам и годам;
Б – по районам за все годы;
В – по годам по всем районам



от 0,35 до 1,10, в среднем за все годы составил 0,65 (*C/* 0,33-0,97) особей/100 км (табл. 28; рис. 111А). Это самые низкие показатели попадания зверей в сети из всех районов работы японского дрейфтерного флота. В 1960-х гг. частота прилова зверей здесь составляла 1,12 особей на 100 км сетей (Ohsumi, 1975).

ОХОТСКОЕ МОРЕ (РАЙОН 2А)

По данным 57 наблюдателей в 1993-1997 гг., прилов морских зверей в этом районе изменялся от 0 до 15 особей на 100 км сетей. По годам прилов колебался в пределах 1,32-7,09, а средний показатель по району за все годы составил 3,33 (*C/* 1,32-5,34) особей/100 км (табл. 28; рис. 111А). Наиболее высокая частота попадания зверей в сети в этом районе наблюдалась в 1994 и 1995 гг., а наиболее низкая – в 1993 г. Данные 1994 г. достоверно отличались от всех остальных сезонов. По материалам японских исследователей (Ohsumi, 1975), частота прилова зверей в 1960-х гг. в этом районе составила 1,96 особей на 100 км.

ОХОТСКОЕ МОРЕ (РАЙОН 4)

По данным 56 наблюдателей, встречаемость зверей в дрейфтерных порядках в этом районе изменялась от 0 до 34 особей на 100 км сетей. В среднем за сезон этот показатель варьировал от 2,00 до 11,09, в среднем по району за все годы составил 4,49 (*C/* 1,19-7,79) особей/100 км (табл. 28; рис. 111А). Это самый непредсказуемый по прилову морских млекопитающих район промысла. Вариация коэффициентов прилова в нем по сезонам изменялась в 5,5 раз. Прилов в 1994 г. достоверно отличался от всех остальных лет. Колебания частоты прилова по годам отражаются и в широком размахе оценки средней величины прилова в этом районе (рис. 111Б). Для сравнения следует отметить, что в 1960-е гг. частота прилова зверей в этом районе составляла 1,2 особей на 100 км сетей (Ohsumi, 1975).

ОХОТСКОЕ МОРЕ (РАЙОН 5)

Промысел лососей в районе велся лишь 3 сезона (1993-1995 гг.). Наблюдения за попаданием морских млекопитающих проводились в 1994 и 1995 гг. По материалам 16 наблюдателей, прилов зверей за сезон здесь изменялся от 0 до 14 особей на 100 км сетей. Он был несколько выше в 1995 г., однако различия по частоте попадания зверей между годами недостоверны. Средняя частота попадания зверей в сети по этому району за 2 года составила 5,64 (*C/* 3,27-8,01) особей/100 км (табл. 28; рис. 111А). Это самый высокий средний показатель прилова зверей по ИЭЗ РФ. В 1960-х гг. частота попадания морских зверей в этом районе находилась на уровне 2,84-4,26 особей на 100 км сетей и также была самой высокой по сравнению со всеми другими районами японского дрейфтерного лова лососей (Ohsumi, 1975).

СРАВНЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПРИЛОВА МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ПО РАЙОНАМ ПРОМЫСЛА

Не было статистически значимых различий в частоте попадания зверей в сети между районами 4 и 5 (восточная и северная части Охотского моря). Все остальные районы по этому показателю достоверно отличались друг от друга и от северо-восточной части Охотского моря (табл. 28; рис. 32Б; Бурканов, Никулин, 2001). По частоте запутывания морских зверей в лососевых сетях Охотское море значительно отличается от всех других районов промысла. Здесь прилов зверей был значительно выше, чем в Беринговом море или Тихом океане. Различия обусловлены, главным образом, относительно редкими случаями массового попадания зверей в сети, как на протяжении отдельного сезона, так и по годам. На неравномерность попадания животных указывает сильный размах колебаний – 95%-го доверительного интервала средних показателей (табл. 28; рис. 111Б). Эта особенность прилова является характерной для Охотского моря и, вероятно, связана с неравномерностью распределения морских зверей по акватории моря и/или их высокой миграционной активностью в июне – июле. Сходные данные были получены и для Японского моря, где часто-

та попадания белокрылых морских свиней (основного объекта прилова, как и в нашем случае) в 1997, 1998 и 2001 гг. колебалась от 1,4 до 27,7 (в среднем 8,4) особей на 100 км сетей (Кузин и др., 2000, 2003). Заметно выше, чем в Тихом океане и Беринговом море, была частота прилова морских зверей в Охотском и Японском морях и в 1960-е гг. (Ohsumi, 1975).

МЕЖГОДОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ ЧАСТОТЫ ПРИЛОВА МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Средние показатели прилова морских зверей по годам варьируют меньше, чем по районам (рис. 111В). В ряду полученных данных явно выделяются 2 сезона (1994 и 1995 гг.), когда частота прилова была заметно выше среднего-летней. Различия объясняются необычно высоким попаданием зверей в сети в эти годы в Охотском море и, главным образом, в его северной части (район 5). После закрытия промысла в этом районе (с 1996 г.) межгодовые средние показатели частоты прилова в ИЭЗ РФ варьировали незначительно и достоверно не различались.

Средняя (объединенная по всем районам и годам) частота прилова морских зверей на японском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ в 1993-1998 гг. составила 2,78 (*C/* 2,31-3,25) особей на 100 км сетей (табл. 28). На расчет этого показателя большое влияние оказывает необычно высокое и неравномерное попадание морских зверей в отдельные годы в Охотском море. Поэтому мы не используем его в каких-либо расчетах и приводим лишь для общей характеристики частоты запутывания зверей в дрейфтерных сетях на японском промысле лососей в эти годы.

СРАВНЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПОПАДАНИЯ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ С ДРУГИМИ РАЙОНАМИ ТИХОГО ОКЕАНА

По данным наблюдателей, находившихся на японских дрейфероловах, базировавшихся на суда-матки, в 1981-1984 гг. средний показатель частоты прилова только белокрылой морской свиньи в северо-западной части Тихого океана изменялся от 1,15 до 4,88 (в среднем 2,94) особей на 100 км сетей (Jones et al., 1984), что очень близко с данными, полученными в наших исследованиях. Важно заметить, что эти оценки были на 30-40% выше официальных докладов, ежедневно представляемых японскими рыбаками по радиосвязи. Близкие показатели запутывания морских зверей в сетях приводятся также для дрейфтерного промысла красного кальмара в открытых водах Тихого океана на широте Курильских о-вов, где частота прилова млекопитающих изменялась в 1981-1991 гг. от 0,94 до 4,10 (в среднем 1,93) особей на 100 км сетей (Yatsu et al., 1994).

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ ПРИЛОВА

Частота прилова морских млекопитающих в нашем исследовании определялась двумя величинами – длиной сетей и численностью попавшихся в них зверей. Оба показателя определялись наблюдателями на каждом судне ежедневно. Длина сетей измерялась во время их постановки и в подавляющем большинстве случаев составляла 4 км на 1 выставленный порядок. Каждому судну разрешалось выставлять до 8 порядков в сутки. Эти показатели ограничивались условиями разрешения на промысел и, как правило, соблюдались японскими рыбаками. Иногда отмечались случаи утери сетей. Длина утерянных сетей определялась рыбаками и наблюдателем, составлялся акт, проводился перерасчет на количество лосося, который мог быть выловлен утерянными сетями, и эту рыбу включали в квоту судна. Подобные расчеты по прилову морских млекопитающих не проводили, а составляли акт, где указывалась наиболее вероятная причина потери сетей – попадание кита. Таким образом, данные по длине выставленных и поднятых сетей могли несколько различаться, но в расчетах мы использовали показатель длины поднятых сетей, который характеризовал реальные усилия по лову рыбы.

Попадание зверей в сети фиксировалось наблюдателями во время выборки сетей. При сильном запутывании животных процесс выборки приостанавливался на время, необходимое для подъема животного на палубу (если оно было небольшое по размеру) и выпутывания или вырезания его из сети. Как правило, на это уходило от нескольких секунд до нескольких минут, после чего животное, вытащенное на палубу, сдвигалось в сторону до конца выборки порядка. При движении к очередному порядку наблюдатель имел достаточно времени, чтобы определить вид и пол пойманного зверя, сфотографировать его и измерить, по возможности взвесить и вскрыть брюшину для установления беременности самок, а также сделать соответствующие записи в блокноте. При попадании даже некрупных китов этот процесс нередко затягивался на несколько часов и, если животное поднимали на поверхности воды, наблюдатель имел возможность провести необходимые действия для правильной регистрации события. В случае несильного запутывания зверя в сетях (что происходило достаточно часто) рыбаки вытряхивали или быстрым движением ножа вырезали его из сети у борта, животное падало в воду и тонуло. В этих случаях у наблюдателя было лишь от 2-3 секунд до 1-2 минут для идентификации животного. Полный подсчет попадания зверей в сети наблюдатель мог вести только в том случае, если в его поле зрения непрерывно в течение всей выборки находилась часть палубы, на которую выгружалась пойманная рыба и мелкие по размеру звери, и пространство за бортом со стороны выборки сети в пределах 20-30 м от судна. Даже недолгое отвлечение наблюдателя от слежения за выборкой сетей могло привести к пропуску попавших жи-



Рис. 112-114. Подъем на палубу и выпутывание из сетей белокрылых морских свиней на японском промысле



вотных. Учитывая тот факт, что основной задачей наблюдателя на судне был подсчет выловленных лососей по видам и количеству, ему приходилось отвлекаться от выборки сетей, чтобы контролировать обработку улова и следить за тем, чтобы рыбаки не выбрасывали за борт малоценную горбушу. В итоге он был вынужден регулярно оставлять без контроля пространство за бортом судна, что неизбежно приводило к пропуску животных, которых рыбаки вырезали или вытряхивали из сетей за бортом (рис. 112-116).

Подъем сетей обычно начинался рано утром на рассвете. Время выборки одного порядка составляло примерно 1 час, но в зависимости от количества попавшей рыбы промысловый процесс мог занимать большую часть светлого времени суток. На многих судах рыбаки сменяли друг друга на время приема пищи (завтрака, обеда или ужина), не прерывая производственный процесс. У наблюдателей не было такой возможности, так как на судах они находились поодиночке (для второго наблюдателя на судне просто не

Рис. 115, 116. Подъем на палубу и выпутывание из сетей крылаток на японском промысле



было места). Таким образом, им приходилось работать непрерывно по 10-12 часов в сутки на протяжении 2-3 недель, пока судно находилось в районе лова.

При таком графике работы даже у опытного натренированного наблюдателя был неизбежен некоторый недоучет попавших в сети животных. Рыбаки, как правило, не оказывали помощи в работе наблюдателям. Наоборот, чаще они намеренно или случайно ставили их в такие условия, при которых учет вылова рыбы или регистрация прилова были значительно затруднены. Их поведение было обусловлено, в первую очередь, желанием выбрать из улова наиболее ценные породы рыб (нерку, кету) и незаметно выбросить за борт менее ценные (горбушу). Во-вторых, на качестве собираемой информации по прилову крайне негативно отразилась практика предъявления органами рыбоохраны ущерба за случайный прилов птиц и зверей. Так, если до начала предъявления ущерба рыбаки мало обращали внимания на работу наблюдателей по регистрации прилова, то уже с 1995 г. (первый ущерб был предъявлен в 1994 г.) они использовали все доступные способы скрытого и явного противодействия наблюдателям в сборе этой информации.

Как уже отмечалось выше, после извлечения из сетей погибшие животные выбрасывались в море. Течением или волнами трупы животных изредка снова заносило в сети. В таких случаях уже погибшие звери не были запутавшимися и при подъеме сети легко соскальзывали в воду. Они не тонули так быстро, как только что попавшиеся звери, а оставались на поверхности воды в полупогруженном состоянии. Такие повторные попадания зверей в сети как прилов не учитывались.

По нашему мнению, оценка длины выбранных и просмотренных наблюдателями сетей отражает реальную длину сетей и не требует какой-либо корректировки. Численность пойманных животных, указанная в официальных промысловых журналах, была в целом явно занижена по выше изложенным обстоятельствам. В связи с этим мы использовали для расчетов данные только тех наблюдателей, которые добросовестно и в полном объеме самостоятельно вели учет прилова.

Таким образом, даже данные опытных наблюдателей имели некоторый недоучет прилова из-за их вынужденного отвлечения для контроля сортировки и взвешивания рыбы, приема пищи, переговоров по радиосвязи и других служебных обязанностей во время выборки сетей. К сожалению, мы не в состоянии оценить величину недоучета прилова, вызванную данными обстоятельствами, поэтому полученные показатели частоты попадания морских млекопитающих в сети мы рассматриваем как минимальные при расчете абсолютных значений прилова.

5.2.4

Оценка абсолютной величины попадания в сети и гибели морских млекопитающих на японском дрифтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ

Как было показано выше, частота попадания морских млекопитающих в сети достоверно различалась по районам промысла (табл. 28). Также наблюдались существенные различия по районам промысла и в структуре видового состава прилова (табл. 21-27). Использование среднего взвешенного показателя прилова за все годы и по всем районам в наших исследованиях приводило к завышенной оценке величины прилова зверей. Редкие случаи необычно высокого попадания зверей в сети в Охотском море (районы 4 и 5) оказывали значительное влияние на среднюю и завышали расчет прилова в Беринговом море и Тихом океане, т. е. в районах, где средняя частота прилова была ниже, чем в Охотском море, а величина промысловых усилий – значительно выше. В связи с этим расчет абсолютной величины прилова морских млекопитающих за каждый год мы выполнили по районам промысла, а общую величину определили как сумму показателей за разные годы по каждому району. Такой подход диктовался и объемом ежегодных промысловых усилий на японском промысле лососей. Длина выставленных сетей значительно изменялась по районам промысла и годам и напрямую зависела от объема выделенной квоты (табл. 1, 2).

В наши расчеты мы не включали Японское море, в котором также велся дрифтерный промысел лососей на протяжении продолжительного периода времени (Ohsumi, 1975; Кузин и др., 2000, 2003), так как мы не располагаем данными промысловых усилий по этому району.

Всего за 17 лет (1992-2008 гг.) дрифтерного промысла лососей в ИЭЗ России в Охотском, Беринговом морях и прилегающих районах Тихого океана в дрифтерные сети японских рыбаков попало 26 605 (*C/* 24 972-28 238) особей морских млекопитающих, относящихся к 13 видам (табл. 29 и 30). Из них 21 593 (*C/* 20 248-22 938) особи погибли.

БЕРИНГОВО МОРЕ (РАЙОН 1)

Этот район занимает второе место по промысловой активности японского флота и первое – по случайному вылову морских млекопитающих. За весь период промысла в нем было выставлено более 468 тыс. км сетей. Японские дрифтероловы работали здесь ежегодно, однако интенсивность их работы уменьшалась с течением времени (табл. 2). Наиболее активно промысел велся в 1992-2002 гг., когда за сезон выставлялось от 24 до 87 тыс. км сетей. После 2003 г. активность лова значительно снизилась, и длина сетей за сезон в среднем составила 15 тыс. км.

В период с 1993 по 2002 гг. в этом районе в сети попадало более 600 зверей за сезон (от 425 до 1 737 особей). Позднее, в связи со снижением интенсивности промысла, величина прилова уменьшилась в среднем до 260 особей в год.

Всего в этом районе было поймано 8 365 (*C/* 7 667-9 063) морских млекопитающих, из которых более 7 тыс. составляла белокрылая морская свинья, примерно по 300 – северный морской котик, крылатка и обыкновенная морская свинья, по 20-40 – клюворыл, тихоокеанский белобокий дельфин, малый полосатик, не определенные до вида крупные киты и кольчатая нерпа. Менее 10 особей составили сивуч, кашалот, горбач, ларга и не определенные до вида настоящие тюлени (табл. 31).

Из 6 830 (*C/* 6 252-7 407) погибших в сетях зверей более 6,2 тыс. особей были белокрылая морская свинья, около 330 – крылатка, более 230 – обыкновенная морская свинья, более 30 – северный морской котик, менее 20 особей – малый полосатик, не определенные до вида крупные киты, тихоокеанский белобокий дельфин, клюворыл, кольчатая нерпа и не определенные до вида настоящие тюлени (табл. 31).

ТИХИЙ ОКЕАН (РАЙОН 2)

Самый интенсивный район японского дрифтерного лова лососей на Дальнем Востоке России и второй по численности пойманных морских зверей. За анализируемый период в нем было выставлено 564 тыс. км сетей. Объем квоты вылова лососей и, следовательно, величина промысловых усилий значительно варьировали по годам, составляя в среднем 35 (от 2 до 67) тыс. км сетей в год (табл. 2).

Таблица 30. Ежегодная оценка прилова по видам морских млекопитающих (особи)

на японском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1992-2008 гг.

Вид	Состояние	Год										Год								Всего <i>M±SD</i>
		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Белокрылая морская свинья	живые	284	142	339	337	175	351	412	325		289	220	215	85	103	86	102	118	133	3716±231
	погибшие	1471	2428	1270	1471	754	1233	1398	1818		1418	871	1070	433	527	420	494	584	667	18327±1193
	всего	1755	2570	1609	1808	929	1584	1810	2143		1707	1091	1285	518	630	506	596	702	800	22043±1424
Обыкновенная морская свинья	живые	10	4	0	10	26	22	22	26		10	1	3	2	2	1	0	1	2	142±8
	погибшие	73	115	11	219	52	109	147	119		24	53	58	25	27	23	24	27	36	1142±59
	всего	83	119	11	229	78	131	169	145		34	54	61	27	29	24	24	28	38	1284±67
Тихоокеанский белобокий дельфин	живые	1	0	0	4	7	0	0	0		0	0	2	0	0	0	0	0	0	14±1
	погибшие	1	0	0	4	0	7	0	0		0	0	1	0	0	0	0	0	0	13±1
	всего	2	0	0	8	7	7	0	0		0	0	3	0	0	0	0	0	0	27±2
Афалина	живые	1	0	0	0	0	0	1	2		90	1	1	1	1	0	0	0	1	99±1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего	1	0	0	0	0	0	1	2		90	1	1	1	1	0	0	0	1	99±1
Кашалот	живые	2	3	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5±1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего	2	3	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5±1
Клюворыл	живые	3	0	0	7	0	0	0	20		0	0	1	1	1	0	0	1	1	35±2
	погибшие	3	0	3	0	0	12	1	2		0	1	2	1	1	1	0	0	1	28±2
	всего	6	0	3	7	0	12	1	22		0	1	3	2	2	1	0	1	2	63±4
Горбач	живые	1	0	0	0	0	7	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	8±1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего	1	0	0	0	0	7	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	8±1
Малый полосатик	живые	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	1	0	0	0	0	0	0	22		0	0	1	0	0	0	0	0	0	24±1
	всего	1	0	0	0	0	0	0	22		0	0	1	0	0	0	0	0	0	24±1
Крупные киты неустовленного вида	живые	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	3	0	5	0	0	0	0	0		0	7	2	1	1	0	0	1	1	21±3
	всего	3	0	5	0	0	0	0	0		0	7	2	1	1	0	0	1	1	21±3
Крылатка	живые	3	3	0	3	0	12	5	3		1	1	2	1	1	1	0	0	1	37±2
	погибшие	94	97	69	310	59	248	58	187		151	109	107	32	46	58	77	81	73	1856±75
	всего	97	100	69	313	59	260	63	190		152	110	109	33	47	59	77	81	74	1893±77
Ларга	живые	1	0	0	0	0	0	0	11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	12±1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего	1	0	0	0	0	0	0	11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	12±1
Кольчатая нерпа	живые	1	0	0	0	0	0	5	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	6±1
	погибшие	2	3	3	0	0	0	4	0		0	0	1	0	1	0	0	0	1	15±2
	всего	3	3	3	0	0	0	9	0		0	0	1	0	1	0	0	0	1	21±3
Настоящие тюлени неустовленного вида	живые	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	2	3	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5±1
	всего	2	3	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5±1
Северный морской котик	живые	48	20	22	37	34	109	178	119		150	38	42	14	19	20	26	29	28	933±38
	погибшие	10	6	0	15	8	11	54	15		3	5	8	3	3	4	6	6	5	162±8
	всего	58	26	22	52	42	120	232	134		153	43	50	17	22	24	32	35	33	1095±46
Сивуч	живые	2	0	0	3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5±1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	всего	2	0	0	3	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5±1
Итого	живые	357	172	361	401	242	501	623	506		540	261	266	104	127	108	128	149	166	5012±288
	погибшие	1660	2652	1361	2019	873	1620	1662	2163		1596	1046	1250	495	606	506	601	699	784	21593±1345
	всего	2017	2824	1722	2420	1115	2121	2285	2669		2136	1307	1516	599	733	614	729	848	950	26605±1633

Таблица 29.
Оценка прилова всех видов морских млекопитающих (особи)
на японском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1992-2008 гг.

Год	Промысловый район													
	1		2		2а		3		4		5		Все районы	
	<i>M</i>	<i>2SD</i>	<i>M</i>	<i>2SD</i>	<i>M</i>	<i>2SD</i>	<i>M</i>	<i>2SD</i>	<i>M</i>	<i>2SD</i>	<i>M</i>	<i>2SD</i>	<i>M</i>	<i>2SD</i>
1992	—*		—		Закрыт		Закрыт		—		Закрыт		2014	445
1993	1737	453	630	249	76	85	12	6	23	17	345	145	2823	544
1994	469	131	129	73	526	171	16	20	311	134	271	104	1722	284
1995	537	172	378	178	981	345	13	6	134	49	376	151	2419	453
1996	425	209	214	113	232	80	63	91	179	81	Закрыт		1113	279
1997	504	272	794	508	459	244	91	71	272	350	Закрыт		2120	721
1998	598	313	1239	811	248	149	14	7	185	202	Закрыт		2284	905
1999	827	79	880	170	610	368	25	12	322	237	Закрыт		2664	476
2000	560	54	696	134	642	387	11	6	229	168	Закрыт		2138	446
2001	552	53	413	80	335	202	7	3	Закрыт		Закрыт		1307	224
2002	603	58	451	87	450	272	13	6	Закрыт		Закрыт		1517	291
2003	302	29	23	4	275	166	Закрыт		Закрыт		Закрыт		600	169
2004	377	36	160	31	199	120	Закрыт		Закрыт		Закрыт		736	129
2005	127	12	361	69	126	76	Закрыт		Закрыт		Закрыт		614	103
2006	145	14	586	113	Закрыт		Закрыт		Закрыт		Закрыт		731	114
2007	254	25	597	115	Закрыт		Закрыт		Закрыт		Закрыт		851	118
2008	348	33	367	71	237	143	Закрыт		Закрыт		Закрыт		952	163
Итого	8365	698	7918	1061	5396	844	265	119	1655	524	992	234	26605	1633

* Раздельно по районам данных нет.

В этом районе в сети попало 7 918 (*C/ 6 857-8 974*) морских зверей, относящихся к 4 видам (табл. 29). Из них около 6,5 тыс. особей представляла белокрылая морская свинья, более 800 – крылатка, примерно по 300 – северный морской котик и обыкновенная морская свинья (табл. 31).

Среди 6 528 (*C/ 5 656-7 400*) погибших особей соотношение видов было близким, за исключением северного морского котика. Его доля была значительно ниже, чем в общем прилове (погибло 82 особи).

ТИХИЙ ОКЕАН (РАЙОН 3)

В этом районе интенсивность промысла была невысокой. Японские суда работали здесь, главным образом, по научным разрешениям в период с 1993 по 2002 гг. Промысловые усилия колебались на уровне 1-6 тыс. км сетей в год (в среднем 2,8 тыс.). Исключение составляет 1997 г., когда было выставлено 14 тыс. км сетей. Этот район – самый низкий по частоте прилова морских зверей в наших исследованиях (табл. 29). Всего за 10 лет работы японских рыбаков здесь было поймано 265 (*C/ 146-384*) особей морских млекопитающих, из которых 179 (*C/ 102-256*) погибли. В прилове были отмечены лишь белокрылая морская свинья, северный морской котик и обыкновенная морская свинья (табл. 31).

ЮЖНАЯ ЧАСТЬ ОХОТСКОГО МОРЯ (РАЙОН 2А)

Третий по интенсивности район работы японских рыбаков в водах России. Динамика лова была очень неравномерной, длина выставленных за сезон сетей изменялась от 4 до 26 тыс. км (в среднем 12 тыс.). В 2006 и 2007 гг. промысел здесь временно не проводился. За весь анализируемый период времени в этом районе было выставлено 163 тыс. км сетей, в которые попало 5 396 (*C/ 4 552-6 240*) морских зверей 6 видов (табл. 31). Основную долю, как и в других районах, представляла белокрылая морская свинья (более 4 тыс.), за ней следовали крылатка (более 500), обыкновенная морская свинья (более 350), северный морской котик (более 200) и афалина (около 100).

Среди 4 219 (*C/ 3 523-4 916*) погибших зверей основную часть составляла белокрылая морская свинья (более 3,3 тыс.), крылатка (500) и обыкновенная морская свинья (334). Как и в других районах, доля северного морского котика была незначительной (погибло 17 особей). Афалина была отмечена в сетях только живой.

Таблица 31.
Оценка прилова морских млекопитающих (особи)
по районам промысла на японском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1993-2008 гг.

Вид	Состояние	Промысловый район						Всего* <i>M±2SD</i>
		1	2	2а	3	4	5	
Белокрылая морская свинья	живые	1127	1074	831	69	168	161	3430±241
	погибшие	6159	5385	3350	154	1031	776	16855±1042
	всего	7286	6459	4181	223	1199	937	20285±1257
Обыкновенная морская свинья	живые	31	0	17	0	84	0	132±2
	погибшие	233	231	334	15	246	10	1069±54
	всего	264	231	351	15	330	10	1201±55
Тихоокеанский белобокий дельфин	живые	12	0	0	0	0	0	12±1
	погибшие	12	0	0	0	0	0	12±1
	всего	24	0	0	0	0	0	24±2
Афалина	живые	0	0	99	0	0	0	99±1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0
	всего	0	0	99	0	0	0	99±1
Кашалот	живые	4	0	0	0	0	0	4±1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0
	всего	4	0	0	0	0	0	4±1
Клюворыл	живые	32	0	0	0	0	0	32±2
	погибшие	6	0	19	0	0	0	25±1
	всего	38	0	19	0	0	0	57±3
Горбач	живые	8	0	0	0	0	0	8±1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0
	всего	8	0	0	0	0	0	8±1
Малый полосатик	живые	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	23	0	0	0	0	0	23±1
	всего	23	0	0	0	0	0	23±1

Таблица 31 (окончание)

Вид	Состояние	Промысловый район						Всего* <i>M±2SD</i>
		1	2	2а	3	4	5	
Крупные киты неустановленного вида	живые	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	18	0	0	0	0	0	18±2
	всего	18	0	0	0	0	0	18±2
Крылатка	живые	9	0	19	0	6	0	34±1
	погибшие	329	830	500	0	58	45	1762±219
	всего	338	830	519	0	64	45	1796±220
Ларга	живые	11	0	0	0	0	0	11±1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0
	всего	11	0	0	0	0	0	11±1
Кольчатая нерпа	живые	5	0	0	0	0	0	5±1
	погибшие	13	0	0	0	0	0	13±1
	всего	18	0	0	0	0	0	18±2
Настоящие тюлени неустановленного вида	живые	0	0	0	0	0	0	0
	погибшие	4	0	0	0	0	0	4±1
	всего	4	0	0	0	0	0	4±1
Северный морской котик	живые	291	316	211	17	51	0	886±51
	погибшие	33	82	16	10	11	0	152±14
	всего	324	398	227	27	62	0	1038±65
Сивуч	живые	5	0	0	0	0	0	5±1
	погибшие	0	0	0	0	0	0	0
	всего	5	0	0	0	0	0	5±1
Итого	живые	1535	1390	1177	86	309	161	4658±294
	погибшие	6830	6528	4219	179	1346	831	19933±1289
	всего	8365	7918	5396	265	1655	992	24591±1559

* За 1992 г. данные по районам промысла отсутствуют, поэтому общая сумма оценки ниже, чем в таблице 30.

ОХОТСКОЕ МОРЕ У ЗАПАДНОЙ КАМЧАТКИ (РАЙОН 4)

Лов лососей велся в этом районе в течение 8 сезонов с 1993 по 2000 гг. Всего в нем было выставлено 44 тыс. км сетей (в среднем 5,5 тыс. км в год), в которые случайно попало 1 655 (*C/* 1 131-2 179) зверей, относящихся к 4 видам (табл. 31) – белокрылая морская свинья (около 1 200 особей), обыкновенная морская свинья (более 300), крылатка (64) и северный морской котик (62). Среди 1 346 (*C/* 174-2 517) погибших зверей пропорция видов осталась примерно такой же, как и в общем прилове, за исключением северного морского котика. Его доля (11 особей) среди погибших животных была значительно ниже, чем других видов.

СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ ОХОТСКОГО МОРЯ (РАЙОН 5)

Лов лососей в этом районе велся лишь на протяжении трех лет (1993-1995 гг.). Всего в нем было выставлено 17 728 км сетей, в которых запуталось 992 (*C/* 758-1 226) зверя, из них погибли 831 (*C/* 635-1 027). В прилове были те же виды, что у западного побережья Камчатки, за исключением северного морского котика, который в северной части Охотского моря в прилове не отмечен (табл. 31).

В целом, общая величина прилова морских зверей на японском промысле значительно изменялась по годам. Она достигала 2,0-2,5 тыс. особей за сезон в 1992-2002 гг., и 600-900 – в 2003-2008 гг. (табл. 29). Чаще всего в лососевые сети попадали представители 4 видов морских зверей – белокрылая и обыкновенная морские свиньи, крылатка и северный морской котик (табл. 30, 31). Они составили 99% всего прилова морских млекопитающих на японском промысле лососей в ИЭЗ РФ.

Всего за весь период японского дрейтерного промысла лососей в российской экономзоне в сети попало 26,6 тыс. морских млекопитающих: более 22 тыс. белокрылых морских свиней, около 1 300 обыкновенных морских свиней, около 1 900 крылаток, 1 100 северных морских котиков, 100 афалин, более 60 клюворылов, более 20 особей крупных китов, вид которых не был определен, более 20 малых полосатиков и кольчатых нерп и до десятка таких животных как горбач, кашалот, ларга, сивуч и не определенные до вида настоящие тюлени (табл. 30). В связи с некоторым занижением расчета коэффициента частоты попадания морских зверей в сети на японском промысле, указанные выше оценки следует принимать как минимальные величины прилова морских млекопитающих на этом виде рыбного промысла.

Несмотря на то, что примерно 18% попавших в сети морских зверей оставались живыми и были выпущены на свободу, они, как правило, были ослаблены, имели на теле серьезные повреждения и уносили на себе остатки орудий лова рыбы, которые, в конечном итоге, приводили их к гибели. Мы учитываем это обстоятельство при оценке влияния дрейтерного промысла лососей на морских млекопитающих.

Таким образом, в среднем в год в лососевые сети японских рыбаков в Тихом океане, Охотском и Беринговом морях попадает примерно 1 300 белокрылых морских свиней, 111 крылаток, 76 обыкновенных морских свиней, 64 северных морских котика, 6 афалин, 4 клюворыла, 2 тихоокеанских белобоких дельфина и примерно по 1 особи кашалота, горбача, малого полосатика, ларги, кольчатой нерпы, сивуча и крупных китов, не определенных до вида. По данным А. Е. Кузина с соавторами (2000), в Японском море примерно в этот же период времени в японских лососевых сетях погибало 18 котиков и 460 белокрылых морских свиней. Другие виды морских зверей в сетях в Японском море они не наблюдали. С учетом этих данных, ежегодная величина прилова белокрылых морских свиней в сетях японских рыбаков, ведущих лов лососей в ИЭЗ РФ, увеличивается до 1 760, а северных морских котиков – до 80 особей.

В 1980-е гг. в северной части Тихого океана на японском дрейтерном промысле лососей, базирующемся на суда-матки и на берег, среднегодовая величина прилова белокрылых морских свиней изменялась от 5,8 до 12,0 тыс. особей в год (Jones et al., 1984).

5.3 Прилов морских млекопитающих на российском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ

Районы промысла лососей отечественным научным флотом несколько отличались от районов работы японских дрейтероловов: основная часть промысловых усилий российских судов приходится на тихоокеанские воды Юго-Восточной Камчатки (табл. 3). Несмотря на это, видовой состав прилова млекопитающих был сходным (табл. 32). Всего в сетях российских рыбаков встречено 8 видов морских зверей, 7 из них были также обнаружены в прилове на японском промысле, а один (косатка) отмечен впервые. Среди погибших животных было 7 видов морских зверей. Помимо этого, погибшими были два не определенных до вида крупных кита, которые утонули вместе с сетями, и один зверь неустановленного вида из семейства настоящих тюленей Phocidae. В общем числе попавших в сети животных, как и на японском промысле, доминировала белокрылая морская свинья (68,0%), за ней следовали северный морской котик (20,4%), крылатка (4,9%) и обыкновенная морская свинья (2,7%). На эти 4 вида пришлось 96% прилова. Оставшиеся 4% составляли косатка, тихоокеанский белобокий дельфин, горбач, ларга, не определенные до вида киты и настоящий тюлень. Среди погибших животных значительно меньше была доля северных морских котиков (6,3%), но выше доля белокрылых морских свиней (81,0%). Пропорции остальных видов среди живых и погибших изменились несущественно.

Таблица 32.
Видовой состав прилова морских млекопитающих на российском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ в 1996-2005 гг.

Вид	Живые		Погибшие		Всего	
	Кол-во особей	%	Кол-во особей	%	Кол-во особей	%
Белокрылая морская свинья	38	45,8	115	81,0	153	68,0
Обыкновенная морская свинья	2	2,4	4	2,8	6	2,7
Тихоокеанский белобокий дельфин	0	0	1	0,7	1	0,4
Косатка	1	1,2	1	0,7	2	0,9
Горбач	2	2,4	0	0	2	0,9
Крупные киты неустановленного вида	0	0	2	1,4	2	0,9
Крылатка	2	2,4	9	6,3	11	4,9
Ларга	0	0	1	0,7	1	0,4
Настоящий тюлень неустановленного вида	1	1,2	0	0	1	0,4
Северный морской котик	37	44,6	9	6,3	46	20,4
Итого	83	100	142	100	225	100

5.3.2 Выживаемость и смертность млекопитающих в сетях

Показатели выживаемости и смертности морских зверей на российском промысле не отличались существенно от подобных показателей на японском дрейтерном лове лососей. Из попавших в сети животных в среднем погибали 63,1% зверей (табл. 32). Реже других видов гибли северные морские котики. Среди животных, отмеченных в сетях только живыми, были горбач и один тюлень неустановленного вида.

5.3.3 Частота попадания млекопитающих в сети

Попадание морских млекопитающих в сети на российском научном промысле тихоокеанских лососей значительно изменялось по годам и районам (рис. 117). В западной части Берингова моря (зона 01) наблюдения проводились только в августе, в течение трех сезонов (2000, 2004 и 2005 гг.). На 17 постановок сетей общей протяженностью 360 км в прилове был отмечен лишь 1 зверь. Средняя частота попадания морских млекопитающих в этом районе составила 0,28 (CI 0-0,82) особей на 100 км сетей. В Карагинском районе (подзона 02.1) наблюдения проводились в течение 5 сезонов, охватив период со II декады июня до начала сентября. Средний показатель прилова по годам здесь изменялся от 0 до 5,56 особей на 100 км. Объединенный за все годы коэффициент прилова составил 1,76 (CI 0,77-2,75) особей на 100 км. Наиболее интенсивно научный промысел лососей велся в Петропавловск-Командорском районе (подзона 02.2). Наблюдения за приловом здесь проводились в течение 6 сезонов в период с апреля до начала сентября. На 285 проконтролированных постановок сетей общей протяженностью 5 057 км (71% всех усилий по мониторингу прилова) было отмечено попадание 51 зверя. Средний показатель прилова за сезон в этом районе изменялся от 0,82 до 3,65 особей, а объединенный за все годы составил 1,70 (CI 1,34-2,06) особей на 100 км. В Северо-Курильском районе (зона 03) наблюдения за приловом проводились лишь в мае 1999 г. и июле 2000 г. На 708 км сетей в прилове оказалось 10 морских зверей. Частота прилова изменялась от 0 до 2,6 особей и в среднем за 2 сезона составила 1,84 (CI 0,85-2,83) особей на 100 км сетей. В Камчатско-Курильском районе (подзона 05.4) попадание морских зверей в сети контролировалось 4 сезона, охватив период с конца июля до 20 августа. На 26 постановок сетей общей протяженностью 345 км было поймано 58 морских зверей. В этом районе отмечено необычно высокое попадание животных за весь период контроля российского дрейтерного промысла лососей. Так, 12 августа 2004 г. в порядок сетей длиной 16 км попало 10 зверей (63,0 особей/100 км), а всего в этом сезоне за период с 11 по 16 августа на 6 постановок сетей общей протяженностью 108 км был пойман 51 зверь (47,2 особей/100 км). Средние показатели прилова за сезон в течение 4 лет варьировали от 0 до 47,2, а средний коэффициент прилова за все годы составил 16,41 (CI 12,55-20,27) особей на 100 км поднятых сетей (табл. 33).

Научный дрейтерный лов лососей российскими судами имел более продолжительные сроки, чем японский промысел. В отдельные годы он начинался в апреле и заканчивался в начале сентября. Прилов морских зверей значительно изменялся на протяжении этого времени. Наиболее полные данные по сезонной динамике прилова были получены по Петропавловск-Командорской подзоне. В первую очередь, интенсивность прилова тесно коррелировала с длиной выставленных сетей ($r = 0,84; p < 0,005$), и наибольшая численность пойманных зверей наблюдалась в периоды максимальных промысловых усилий (рис. 118). Тем не менее, на сезонном графике изменения частоты прилова можно выделить 3 периода, когда звери попадались в сети наиболее часто: конец апреля – начало мая, I декада июня и середина августа. Поскольку доминирующим видом в прилове на протяжении всего периода промысла является белокрылая морская свинья, мы полагаем, что повышение частоты попадания в сети, вероятно, связано с усилением миграционной активности этого животного в эти сроки.

Таким образом, средние показатели прилова морских млекопитающих по отдельным постановкам дрейтерных порядков на российском промысле лососей варьировали в очень широких пределах – от 0 до 63 особей на 100 км сетей, и этот аномально высокий показатель прилова наблюдался в 2004 г. в Камчатско-

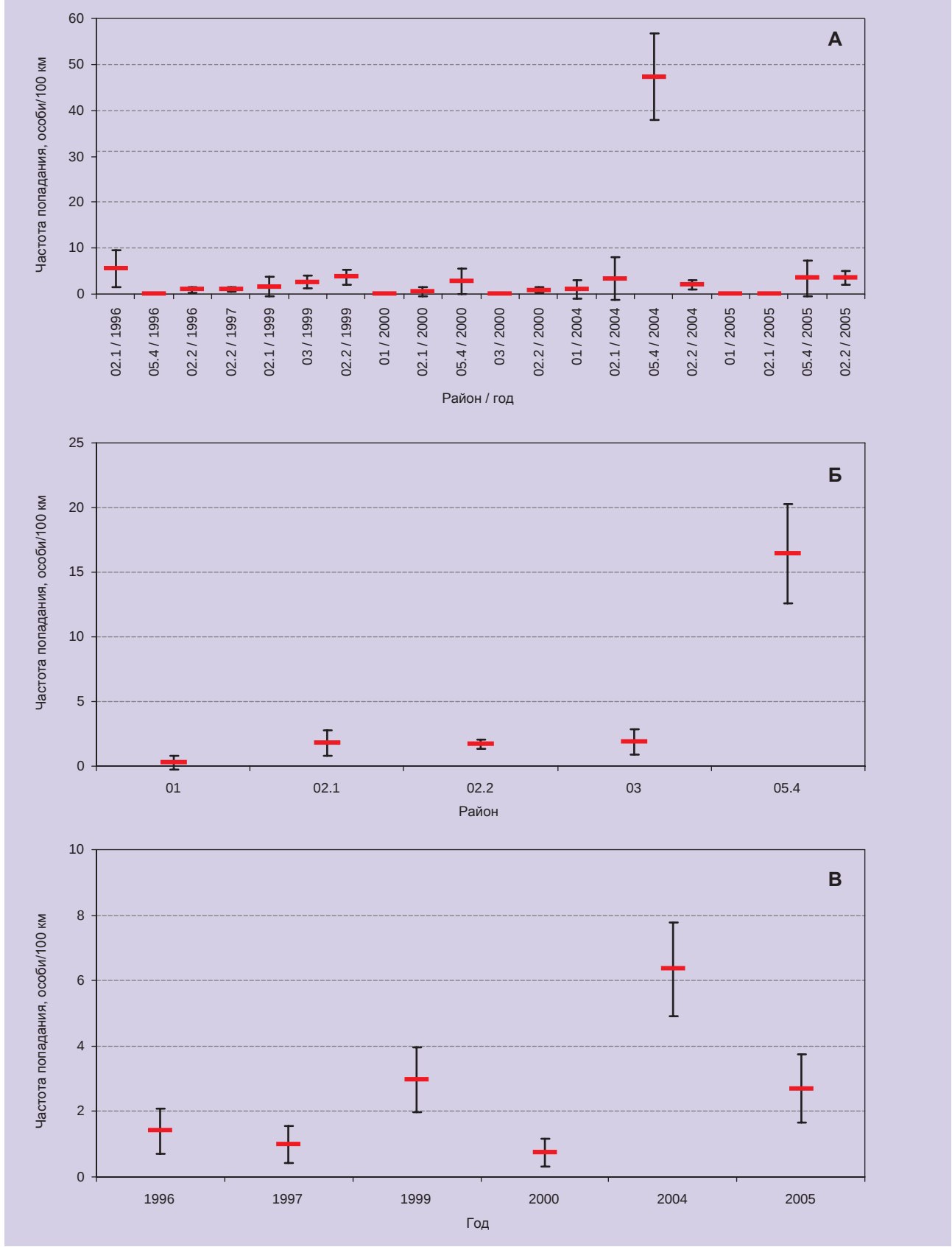
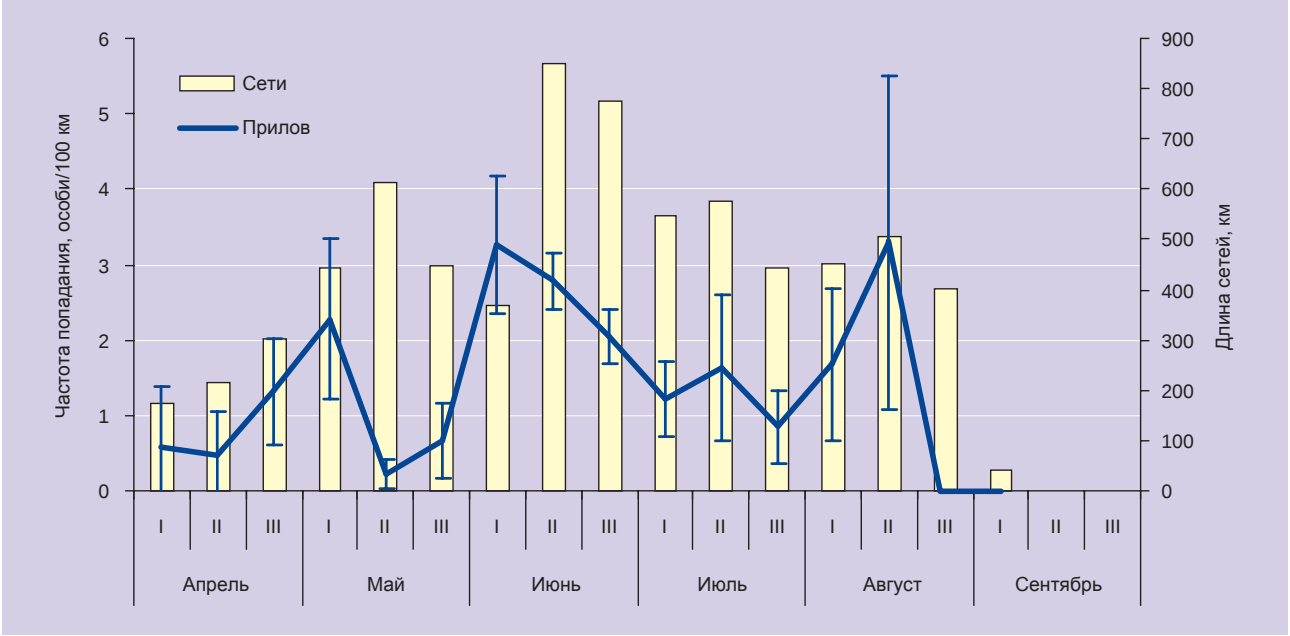


Рис. 117. Частота прилова морских млекопитающих ($M \pm 2SD$) на российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1996-2005 гг.: А – по районам и годам; Б – по годам во всех районах; В – по районам за все годы



Курильском районе (подзона 05.4). Он превышал расчетную среднюю величину прилова более чем в 20 раз и оказывал существенное влияние на средний показатель частоты попадания зверей в сети не только по годам (2004 г. он был более чем в 3 раза выше) или районам (прилов в районе 05.4 был в 9 раз выше, чем в любом другом районе), но и на объединенную среднюю за все годы и по всем районам. Так, при объединении данных за все годы и по всем районам средняя величина прилова составляла $2,37 \pm 0,35$ особей/100 км. При исключении из анализа аномального показателя, средняя величина уменьшалась примерно на 30% и составляла $1,69 \pm 0,30$ особей/100 км поднятых сетей (табл. 33).

Таблица 33. Частота попадания морских млекопитающих в сети ($M \pm 2SD$; особи/100 км) на российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1996-2005 гг.

Год	Промысловый район					Все районы
	01	02.1	02.2	03	05.4	
1996	—*	$5,56 \pm 4,00$	$0,90 \pm 0,59$	—	0	$1,41 \pm 0,68$
1997	—	—	$0,99 \pm 0,56$	—	—	$0,99 \pm 0,56$
1999	—	$1,61 \pm 2,22$	$3,65 \pm 1,61$	$2,62 \pm 1,41$	—	$2,98 \pm 0,99$
2002	0	$0,50 \pm 0,98$	$0,82 \pm 0,60$	0	$2,78 \pm 2,68$	$0,74 \pm 0,42$
2004	$1,04 \pm 2,03$	$3,38 \pm 4,60$	$1,99 \pm 0,94$	—	$47,22 \pm 9,42^{**}$	$6,36 \pm 1,43$
2005	0	0	$3,56 \pm 1,46$	—	$3,41 \pm 3,79$	$2,69 \pm 1,04$
В среднем	$0,28 \pm 0,54$	$1,76 \pm 0,99$	$1,7 \pm 0,36$	$1,84 \pm 0,99$	$16,41 \pm 3,86$	$2,37 \pm 0,35$
В среднем (без аномального прилова в районе 05.4 в 2004 г.)						$1,69 \pm 0,30$

* Данных нет.
 ** Существенное отклонение от средней, влияющее на общую оценку прилова.

Полученные показатели прилова несколько отличаются от опубликованных ранее данных (Бурканов и др., 2007). Это связано с тем, что в предыдущей работе для расчета частоты попадания были использованы лишь данные отдельных постановок сетей по каждому району за 3 сезона (1999, 2004, 2005 гг.). В настоящей работе мы используем в анализе все имеющиеся данные за весь период мониторинга прилова морских млекопитающих на научном дрейфтерном лове лососей российскими судами в 1996-2005 гг.

Мониторинг прилова морских млекопитающих на российском научном промысле лососей проводился нерегулярно и не во всех районах. По большинству районов научного лова лососей данные по прилову зверей либо отсутствуют, либо недостаточны для проведения достоверного расчета. Кроме этого, мы не могли получить надежные данные и по длине выставленных сетей по районам промысла в 1990-е гг. Поэтому для расчета абсолютной величины попадания и гибели морских млекопитающих в лососевых сетях мы вынуждены использовать менее точный метод, чем использовали для оценки прилова на японском промысле. Мы экстраполировали средний коэффициент прилова зверей, полученный в результате объединения всех данных по мониторингу морских млекопитающих на российском промысле во всех районах и за все годы (табл. 33), на общую длину сетей, выставленных российскими рыбаками за каждый сезон (табл. 3).

За 14 лет дрейфтерного лова лососей российскими научными судами в экономической зоне РФ в сети попало 4 872 (*C*/ 4 015-5 729) морских зверей (табл. 34, 35). В среднем ежегодно в сети попадало 345 (*C*/ 284-406) зверей, из которых 217 (*C*/ 178-256) погибли.

Как и на японском промысле, первое место в прилове занимала белокрылая морская свинья. За ней по мере убывания следовали северный морской котик, крылатка, обыкновенная морская свинья и крупные киты. Реже в сетях запутывались и погибали тихоокеанский белобочий дельфин и настоящие тюлени.

Таблица 34.
Ежегодная оценка прилова морских млекопитающих (особи) в сети на российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1995-2008 гг.

Год	<i>M</i>	<i>CI</i>	Год	<i>M</i>	<i>CI</i>
1995	107	88-126	2002	372	306-438
1996	490	413-567	2003	295	244-346
1997	410	337-483	2004	368	303-433
1998	349	286-412	2005	272	226-318
1999	252	209-295	2006	341	280-402
2000	356	292-420	2007	311	258-364
2001	383	315-451	2008	566	467-665
Итого			4872	4015-5729	

5.3.4
Оценка абсолютной величины попадания в сети и гибели морских млекопитающих на российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ

Таблица 35.
Оценка прилова по видам морских млекопитающих (особи) на российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1995-2008 гг.

Вид	Год														Всего <i>M±2SD</i>
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Белокрылая морская свинья	74	348	278	237	172	242	261	253	201	250	187	231	212	384	3330±581
Обыкновенная морская свинья	3	12	11	9	7	9	10	10	8	10	7	9	8	15	128±23
Тихоокеанский белобочий дельфин	0	3	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	3	24±4
Косатка	1	3	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	5	41±8
Горбач	1	0	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	5	38±8
Крупные киты неустовленного вида	1	6	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	5	44±8
Крылатка	5	27	20	17	12	17	19	18	14	18	13	17	15	28	240±42
Ларга	0	3	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	3	24±4
Настоящие тюлени неустовленного вида	0	0	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	3	21±4
Северный морской котик	22	88	83	71	52	73	78	76	60	75	56	69	64	115	982±175
Итого	107	490	410	349	252	356	383	372	295	368	272	341	311	566	4872±857

5.4 Влияние дрейфтерного промысла лососей в ИЭЗ РФ на состояние популяций морских млекопитающих

5.4.1
Оценка общей величины прилова и смертности морских млекопитающих в дрейфтерных сетях в ИЭЗ РФ в 1992-2008 гг.

Сведения о прилове морских млекопитающих на японском и российском дрейфтерном промыслах лососей в ИЭЗ РФ (за исключением Японского моря), собранные наблюдателями в 1992-2005 гг., позволили сделать расчет и оценить общую величину попадания и смертности зверей в сетях. За 17 лет промысла в сети попало более 31 тыс. особей (*M* 31 477, *CI* 29 768-33 186) морских млекопитающих (табл. 36). Видовой состав насчитывал 14 представителей класса млекопитающих, определенных до вида, и крупных китообразных, вид которых определить не представилось возможным (табл. 37).

Показатели прилова значительно варьировали по годам. Они, главным образом, определялись размером промысловых усилий. Максимальный прилов наблюдался в 1993 и 1999 гг., когда за сезон выставлялось 140 тыс. км сетей, в которые случайно попадало от 2,3 до 3,4 тыс. зверей (табл. 36). По величине прилова морских зверей в сети за анализируемый промежуток времени можно выделить 2 периода – 1992-2002 и 2003-2008 гг. В первый период среднегодовая величина прилова составляла 2 258 (*C*/ 1 603-2 916) особей за сезон. После 2002 г. она снизилась в 2 раза и составила 1 106 (*C*/ 886-1 518) особей в год. Изменения обусловлены снижением общей интенсивности промысла лососей в ИЭЗ РФ.

В среднем за 17-летний период крупномасштабного дрейфтерного промысла в сети попадало 1 909 (*CI* 1 512-2 306) зверей в год (табл. 37), из которых 80,2% составляла белокрылая морская свинья, 7,1% – северный морской котик, 6,7% – крылатка и 4,4% – обыкновенная морская свинья. Эти 4 вида составляли 98,4% общей величины прилова. Остальные 10 видов занимали лишь 1,6% в прилове, их попадание в сети измерялось единичными особями за сезон.

Мы уже указывали выше на некоторые факторы, влияющие на расчет показателей прилова. Наиболее важными из них были длина выставленных сетей, полнота регистрации случаев попадания животных в сети и равномерность распределения наблюдений по мониторингу прилова по районам промысла. Для оценки воздействия на конкретные виды и популяции морских зверей крайне важным является и точность определения видовой принадлежности животных.

Оценивая имеющиеся в нашем распоряжении данные, можно заключить, что показатели величины промыслового усилия на японском промысле (табл. 2) в целом близки к реальным. Суда, как правило, работали в больших группах и приблизительно одинаковое время. Данные промысловых усилий на российском промысле (табл. 3) выглядят менее достоверно. Имевшие большой общественный резонанс сведения о значительных объемах нелегальных поставок лососей на японский рынок российскими судами (Коллодий, 2006; Борисов, 2007; Вахрин, 2007; Маренин, 2007; Дронова, Спиридонов, 2008; Решение..., 2009; и др.), более продолжительный период их работы в течение сезона позволяют предположить, что

Таблица 36.
Ежегодная оценка абсолютной величины прилова морских млекопитающих (особи) в сети на японском и российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1992-2008 гг.

Год	<i>M</i>	<i>CI</i>
1992	2014	1569-2459
1993	2823	2279-3367
1994	1722	1438-2006
1995	2526	2072-2980
1996	1603	1314-1892
1997	2530	1806-3254
1998	2633	1726-3540
1999	2916	2438-3394
2000	2494	2043-2945
2001	1690	1456-1924
2002	1889	1590-2188
2003	895	719-1071
2004	1104	959-1249
2005	886	773-999
2006	1072	943-1201
2007	1162	1033-1291
2008	1518	1327-1709
Итого	31477	29768-33186

официальные данные по длине выставляемых сетей, которые мы использовали для расчетов, в значительной степени занижены. По этой причине могут быть занижены и наши оценки по прилову зверей на этом виде промысла.

Высокая загруженность наблюдателей на судах другими обязанностями и активные действия рыбаков по сокрытию случаев попадания зверей (отвлечение от выборки порядка, подкуп, угрозы и пр.) также оказывали существенное влияние на точность оценки прилова в сторону его занижения.

Распределение усилий по мониторингу прилова в разных районах промысла и количество судов под наблюдением в каждом районе были вполне достаточными на японском промысле в начальный период его ведения (1993-1995 гг.). После введения органами рыбоохраны практики предъявления ущерба японским рыбакам за случайный прилов зверей и птиц резко сократилось количество наблюдателей, представляющих объективные данные. Безусловно, это сильно повлияло на равномерность сбора информации по районам промысла. Усилия по мониторингу прилова на российском промысле были крайне неравномерными и недостаточными на протяжении всего периода его существования. Это обстоятельство значительно повлияло на точность оценки и увеличило разброс расчетных показателей (как в сторону уменьшения, так и увеличения).

Для получения объективной картины видового состава прилова и расчетов величины смертности по видам, важно иметь полные и точные данные по видовой принадлежности зверей, оказавшихся в сетях. К сожалению, наблюда-

Таблица 37.
Среднегодовые показатели прилова по видам морских млекопитающих (особи) в сети на японском и российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1992-2008 гг.

Вид	<i>M</i>	<i>CI</i>
Белокрылая морская свинья	1530	1204-1857
Обыкновенная морская свинья	85	53-117
Тихоокеанский белобокий дельфин	3	2-5
Афалина	6	0-17
Косатка	3	3-4
Кашалот	<1	0-1
Клюворыл	4	1-7
Горбач	4	3-5
Малый полосатик	1	0-4
Крупные киты неустановленного вида	4	3-6
Крылатка	128	89-168
Ларга	2	1-4
Кольчатая нерпа	1	0-2
Настоящие тюлени неустановленного вида	2	1-2
Северный морской котик	135	102-168
Сивуч	<1	0-1
Итого	1909	1512-2306

тели в подавляющем большинстве не имели достаточной квалификации для этой работы. Для наблюдения в море направлялись постоянные и временно принятые на работу сотрудники органов рыбоохраны, большинство из которых не имели биологического образования, а проводимые перед выходом в море короткая подготовка и инструктаж не решали проблемы. Специальная профессиональная подготовка наблюдателей для рыбного промысла в России до настоящего времени не организована. В начале 1990-х гг. к тому же ощущался значительный недостаток определителей и наглядных пособий, которые наблюдатели могли бы использовать в море. Это обстоятельство было основной причиной того, что оценку прилова мы проводили в два этапа: вначале количественно (многие наблюдатели только записывали факт попадания зверей, не указывая вид), а потом качественно (по видам) – по данным, собранным небольшим числом квалифицированных наблюдателей (табл. 21-27, 32). Эта особенность сбора информации оказала влияние на точность описания видового состава прилова по районам промысла и на оценку величины попадания в сети отдельных видов. Например, судя по предоставленным фотографиям и видеоматериалам, тихоокеанский белобокий дельфин попадался в сети и в Охотском море в районах 2а и 4 (приложение 7), но эти данные были получены от наблюдателей, которые не вели регулярных записей по прилову, и по этой причине их данные не были включены в расчет видового состава прилова. Поэтому оценку общей величины прилова этого вида мы смогли сделать только по одному району – западной части Берингова моря (район 1), а размер прилова в Охотском море остался неизвестным. На этом же основании была занижена величина расчета прилова крупных китов. В частных разговорах наблюдатели сообщали о случаях попадания крупных китов на их судах, но низкое качество представленных ими отчетов о прилове морских зверей не позволяло включать эти данные в расчет.

Таким образом, выполненные расчеты по оценке прилова морских зверей как по количеству, так и по видовому составу, следует принимать за минимальные показатели.

Видовой состав морских млекопитающих в водах Дальнего Востока России насчитывает 39 видов, из которых 26 видов являются обычными или регулярно встречающимися и 13 – заходящими (табл. 38; Томилин 1937, 1962; Гептнер и др., 1976; Земский, 1980). За время мониторинга прилова морских млекопитающих в 1992-2005 гг. на дрейфтерном промысле лососей японскими и российским рыбаками в экономической зоне РФ в сетях было обнаружено 14 видов морских зверей, из которых представители 9 видов были погибшими (табл. 21-27, 32; Кузин и др., 2000, 2003; Бурканов, Никулин, 2001; Никулин, Бурканов, 2001, 2002; Бурканов и др., 2007).

Видовой состав прилова морских зверей на японском и российском промысле, как и следовало ожидать, оказался очень сходным. Это обусловлено почти полной идентичностью орудий лова рыбы и близким расположением районов промысла. На российском промысле дополнительно к видам, описанным для японского промысла, добавилась косатка. В то же время в сетях российских рыбаков отсутствовали афалина, клюворыл, кашалот, малый полосатик, кольчатая нерпа и сивуч. Снижение разнообразия видового состава на российском промысле мы связываем со значительно меньшей интенсивностью наблюдений за приловом зверей на этом виде промысла и меньшей величиной промысловых усилий. Поскольку все перечисленные выше виды обитают во всех районах, осваиваемых японскими и российскими рыбаками, то их попадание в сети в большей степени определяется лишь вероятностью, которая напрямую зависит от длины выставляемых сетей. Чем больше длина сетей (т. е. выше промысловое усилие), тем выше вероятность прилова того или иного вида морских зверей.

5.4.2 Видовой состав прилова и смертность морских млекопитающих в дрейфтерных сетях в ИЭЗ РФ в 1992-2008 гг.

БЕЛОКРЫЛАЯ МОРСКАЯ СВИНЬЯ

Встречается повсеместно во всех районах промысла (рис. 119; приложение 7). Это самый многочисленный и широко распространенный вид морских млекопитающих на Дальнем Востоке России (Томилин, 1937, 1957, 1962; Шунтов, 1997а; наши данные). Выделяют 2 морфы белокрылых морских свиней – *dalli*-тип, встречающийся во всей северной части Тихого океана от западного побережья Америки до Японии, и *truei*-тип, обитающий лишь в водах Японии и Охотского моря и состоящий из одной популяции (IUCN, 2009). В Охотском море обитает примерно 443 тыс. (306-639 тыс.) особей этого вида (Kato et al., 2005). В Беринговом море его численность в середине 1980-х гг. оценивалась в 122 тыс. (98-147 тыс.) особей, а общая численность вида в северной части Тихого океана составляет около 2 млн. особей (Jones et al., 1984; Miyashita, 1991). В северной части Тихого океана насчитывается 11 популяций обоих типов этого вида, из которых 3 популяции обитают в Охотском море, 2 – в Беринговом море, остальные – к востоку от ИЭЗ РФ (IUCN, 2009). По частоте встреч в районах лова этот вид занимал второе место после северного морского котика, а по частоте попадания в сети и по количеству особей, оказавшихся в сетях, – первое (табл. 37, 39, 40; Кузин и др., 2000; Бурканов, Никулин, 2001; и др.).

За все время наблюдений за дрейфтерным промыслом лососей японскими и российскими рыбаками наблюдатели сообщили о 344 встречах белокрылых морских свиней в море общей численностью 1 532 особи (табл. 39 и 40). Животные были отмечены поодиночке (37 раз) и в группах от 2 до 21 особи. Наиболее часто они встречались в группах от 2 до 6 особей (72% всех встреч).

В связи с относительно небольшими размерами и массой тела рыбаки часто поднимали попавших в сети белокрылых морских свиней на палубу, и наблюдатели имели возможность определить пол животных и провести необходимые измерения (рис. 120). Результаты этой работы были частично опубликованы ранее (Никулин, Кузин, 2006). Во всех районах промысла отмечались особи обоего пола в соотношении, близком 1:1 (табл. 41). Некоторое преобладание самцов наблюдалось в южной части Охотского моря (район 2а) и у западного побережья Камчатки (район 4), а преобладание самок – в Тихом океане у южной половины Курильских о-вов и в северной части Охотского моря.

По данным Л. Джонс с соавторами (Jones et al., 1984), дельфины с длиной тела менее 130 см являются преимущественно ювенильными, 140-170 см – неполовозрелыми, более 170 см – половозрелыми. По этим критериям можно обнаружить, что в южной части Охотского моря (район 2а) и в Японском море (район 8а) среди белокрылых морских свиней преобладали молодые особи (до 35-40% от общего их числа). Количество неполовозрелых и потенциально по-

Рис. 119. Белокрылая морская свинья



Таблица 38. Видовой состав, современный статус и численность морских млекопитающих Дальнего Востока России

Вид	Попадание в сети	Статус на ДВР	Статус в списке МСОП	Численность в регионе, особи		Регион	Допустимый 1% уровень прилова, особи	Оценка прилова на ДВР, особи в год	Источник
РЕГУЛЯРНО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ВИДЫ					РЕГУЛЯРНО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ВИДЫ				
Сивуч	+	редкий, ККРФ-2	EN	25000		СЗТО	250	<1	Красная книга..., 2001; Бурканов и др., 2008
Северный морской котик	+	обычный	LC	470000		СЗТО	4700	135	Blokhin et al., 2007; Burkanov et al., 2007; А. Е. Кузин, личн. сообщ.
Морж	—	обычный	DD	180000-220000		СТО	1800	0	Федосеев, 1984
Лахтак	—	обычный	LC	450000		СТО	4500	0	Федосеев, 1984
Обыкновенный тюлень	—	редкий, ККРФ-3	LC	4000-6000		СЗТО	40	0	Красная книга..., 2001
Ларга	+	обычный	LC	200000		СТО	2000	2	Федосеев, 1984
Кольчатая нерпа	+	обычный	LC	665000		СТО	6650	1	Федосеев, 1984
Крылатка	+	обычный	LC	440000		СТО	4400	128	Федосеев, 1984
Калан	—	редкий, ККРФ-5	EN	27000		СЗТО	270	0	IUCN, 2009
Тихоокеанский белобокий дельфин	+	малочисленный	LC	988000 (145000-6734000)		СТО	9880	3	Miyashita, 1993a
Косатка	+	обычный	DD	720 (290-1700)		ОМ	7	3	Miyashita, Kato, 2005
Обыкновенная морская свинья	+	редкий, ККРФ-4	LC	не известна		СЗТО	?	85	Томилин, 1957, 1962; Красная книга..., 2001; IUCN, 2009
Белокрылая морская свинья	+	обычный	LC	565000		ОМ, БМ	5650	1530	Jones et al., 1984; Kato et al., 2005
Белуха	—	обычный	NT	18000-20000		ОМ	180	0	IUCN, 2009
Кашалот	+	обычный	VU	102000 (75000-138000)		СЗТО	1020	<1	Kato, Miyashita, 2000
Северный плавун	—	обычный	DD	7100		ЯП	71	0	Kato et al., 2005
Клюворыл	+	редкий, ККРФ-3	LC	не известна		СЗТО	?	4	Красная книга..., 2001; IUCN, 2009
Командорский ремнезуб	—	редкий, ККРФ-4	DD	не известна		СЗТО	?	0	Красная книга..., 2001; IUCN, 2009
Серый кит (чукотско-калифорнийская популяция)	?	редкий, ККРФ-5	LC	26300 (21900-32400)		БМ	263	?	Красная книга..., 2001; Kato et al., 2005
Серый кит (охотско-корейская популяция)	?	редкий, ККРФ-1	CE	113-131		ОМ, ВК	1	?	Красная книга..., 2001; Cooke et al., 2006
Гренландский кит (берингово-чукотская популяция)	?	редкий, ККРФ-3	LC	8000 (6900-9200)		БМ, ЧМ, МБ	80	?	Красная книга..., 2001; Kato et al., 2005
Гренландский кит (охотоморская популяция)	?	редкий, ККРФ-1	EN	150-200		ОМ	2	?	Берзин, Ровнин, 1984; Красная книга..., 2001
Гладкий кит (охотоморская популяция)	?	редкий, ККРФ-1	EN	920 (420-2100)		ОМ	9	?	Miyashita, Kato, 1998; Красная книга..., 2001
Горбач	+	редкий, ККРФ-1	LC	938-1107		СЗТО	9	4	Красная книга..., 2001; Calambokidis et al., 2008
Синий кит	?	редкий, ККРФ-1	EN	2000		СЗТО	20	?	Красная книга..., 2001; Reeves et al., 2003
Финвал	?	редкий, ККРФ-2	EN	17000		СТО	17	?	Красная книга..., 2001; IUCN, 2009
Сейвал	?	редкий, ККРФ-3	EN	>4100		СЗТО	41	?	Красная книга..., 2001; IUCN, 2009
Малый полосатик	+	обычный	LC	25000 (12800-46800)		СЗТО	250	1	Buckland et al., 1992

Таблица 38 (окончание)

Вид	Попадание в сети	Статус на ДВР	Статус в списке МСОП	Численность в регионе, особи		Регион	Допустимый 1% уровень прилова, особи	Оценка прилова на ДВР, особи в год	Источник
ЗАХОДЯЩИЕ ВИДЫ					ЗАХОДЯЩИЕ ВИДЫ				
Калифорнийский морской лев	—	P3	LC	многочисленный		ВТО	—	0	В. Н. Бурканов, неопубл. данные
Гренландский тюлень	—	P3	LC	многочисленный		АО, СЛО	—	0	В. Н. Садовов, личн. сообщ.
Северный морской слон	—	P3	LC	многочисленный		ВТО	—	0	Мамаев, Челноков, 2004
Полосатый продельфин	—	?	LC	570000 (397000-817000)		СЗТО	—	0	Miyashita, 1993b
Дельфин-белобочка	—	?	LC	>3000000		ТО	—	0	IUCN, 2009
Афалина	+	?	LC	168000 (102000-279000)		СЗТО	—	6	Miyashita, 1993b
Серый дельфин	—	редкий, ККРФ-4	LC	83000 (58000-118000)		СЗТО	—	0	Томилин, 1957, 1962; Miyashita, 1993b; Красная книга..., 2001
Северный китовидный дельфин	—	?	LC	307000 (52000-1793000)		СТО	—	0	Miyashita, 1993b
Малая косатка	—	редкий, ККРФ-4	DD	16000 (10000-27000)		СЗТО	—	0	Томилин, 1957, 1962; Miyashita, 1993b; Красная книга..., 2001
Обыкновенная гринда	—	P3	DD	не известна		СЗТО	—	0	IUCN, 2009
Бесперая морская свинья	—	P3	VU	11600		ЯП	—	0	Miyashita, 1993b; IUCN, 2009
Нарвал	—	редкий, ККРФ-3	NT	>80000		СЛО	—	0	Красная книга..., 2001; IUCN, 2009
Карликовый кашалот	—	?	DD	не известна		СЗТО	—	0	IUCN, 2009

ПРИМЕЧАНИЯ К ТАБЛИЦЕ 38

Сокращения, использованные в таблице.
Попадание в сети: + – отмечен в прилове на дрейфтерном промысле лососей; — – не отмечен в прилове; ? – возможен прилов среди китов, не определенных до вида.
Статус на ДВР: ККРФ – занесен в Красную книгу Российской Федерации, цифра указывает номер категории; ? – статус не установлен; P3 – редкие заходы, ареал вида находится за пределами ДВР.
Статус в списке МСОП: CR (critically endangered) – находится на грани полного исчезновения; EN (endangered) – исчезающий; VU (vulnerable) – уязвимый; NT (near threatened) – находящийся в состоянии, близком к угрожаемому; LC (least concern) – не вызывающий опасения; DD (data deficient) – недостаток данных для оценки статуса.
Регион: АО – Атлантический океан; БМ – Берингово море; ВК – Восточная Камчатка; ВТО – восточная часть Тихого океана; МБ – море Бофорта; ОМ – Охотское море; СЗТО – северо-западная часть Тихого океана; СЛО – Северный Ледовитый океан; СТО – северная часть Тихого океана; ТО – Тихий океан; ЧМ – Чукотское море; ЯП – воды Японии.

ловозрелых (более 130 см) в них было сравнимо с другими районами, но в то же время половозрелых зверей было почти вдвое меньше, чем в других районах (табл. 42). Такое различие позволяет сделать предположение о наличии у этого вида возрастной пространственной сегрегации по сезонам года. Возможно, южная часть Охотского моря является транзитным районом на пути весенней миграции япономорской популяции белокрылой морской свиньи в Охотское море. Не исключено также, что указанные районы с повышенной концентрацией молодых животных являются оптимальными зонами деторождения и выращивания молодняка. Подобные акватории известны для многих видов китообразных, таких как синий и серый киты, кашалот и северный плавун (Арсеньев и др., 1973). Однако, чтобы говорить об этом утвердительно, нужны дополнительные исследования.

Таблица 39.
Количество встреч морских млекопитающих в море на дрейферном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1993-2005 гг.

Вид	Промысловый район									Всего
	Японский промысел						Российский промысел			
	1	2	2а	3	4	5	01	02.2	05.4	
Белокрылая морская свинья	115	38	6	30	50	9	2	93	1	344
Обыкновенная морская свинья	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2
Тихоокеанский белобокий дельфин	1	5	1	—	—	—	—	—	—	7
Мелкие дельфины неопределенного вида	13	9	1	5	3	1	6	31	—	69
Косатка	4	27	2	6	12	1	—	18	—	70
Кашалот	3	18	1	6	—	—	—	15	—	43
Серый кит	1	—	—	—	—	—	—	1	—	2
Гренландский кит	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Гладкий кит	—	2	—	1	1	—	—	1	—	5
Горбач	4	9	1	2	4	—	—	14	—	34
Финвал	11	17	5	5	9	—	—	9	—	56
Сейвал	1	—	1	1	—	—	—	—	—	3
Малый полосатик	3	—	—	—	3	1	—	5	—	12
Крупные киты неопределенного вида	7	6	1	5	4	—	1	24	—	48
Настоящие тюлени неопределенного вида	4	—	1	—	—	—	—	1	—	6
Северный морской котик	575	136	120	41	41	4	17	225	—	1159
Сивуч	2	1	2	—	1	—	—	3	—	9
Итого	744	268	142	102	130	16	26	441	1	1870

Наиболее крупные животные наблюдались в северной части Охотского моря (средняя длина тела составила 185,4 см), а самые мелкие – в Японском море (155,0 см). Максимальная длина тела 250 см была отмечена у самца в южной части Охотского моря и у животных, пойманных в Японском море (табл. 43).

В дополнение к основным морфометрическим показателям, у белокрылых морских свиней были измерены размах хвостового плавника, который составил в среднем у самцов 46,0 см (*lim* 27,0-67,5; *n* = 56) и самок – 43,5 см (*lim* 26,0-56,0; *n* = 55); высота спинного плавника – 16,4 см (*lim* 10,5-25,0; *n* = 56) и 15,5 см (*lim* 9,0-29,0; *n* = 54); длина основания спинного плавника – 32,4 см (*lim* 23,0-47,0; *n* = 47) и 29,9 см (*lim* 19,0-44,0; *n* = 46); длина грудного плавника по центральной линии – 16,8 см (*lim* 12,5-21,0; *n* = 51) и 16,2 см (*lim* 11,5-20,0; *n* = 46); ширина грудного плавника в самой широкой части – 9,9 см (*lim* 7,5-12,0; *n* = 50) и 9,5 см (*lim* 7,7-11,5;

Таблица 40.
Общая численность морских млекопитающих (особи), встреченных наблюдателями в море во время дрейферного лова лососей в ИЭЗ РФ, 1993-2005 гг.

Вид	Промысловый район									Всего
	Японский промысел						Российский промысел			
	1	2	2а	3	4	5	01	02.2	05.4	
Белокрылая морская свинья	482	167	18	132	231	42	3	454	3	1532
Обыкновенная морская свинья	—	—	—	—	6	—	—	—	—	6
Тихоокеанский белобокий дельфин	7	31	5	—	—	—	—	—	—	43
Мелкие дельфины неопределенного вида	49	44	5	18	19	8	23	237	—	403
Косатка	11	118	6	14	43	10	—	74	—	276
Кашалот	3	22	1	8	—	—	—	21	—	55
Серый кит	1	—	—	—	—	—	—	3	—	4
Гренландский кит	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Гладкий кит	—	2	—	1	2	—	—	1	—	6
Горбач	6	16	1	3	5	—	—	26	—	57
Финвал	29	65	19	12	27	—	—	18	—	170
Сейвал	1	—	1	1	—	—	—	—	—	3
Малый полосатик	5	—	—	—	3	1	—	5	—	14
Крупные киты неопределенного вида	8	9	1	11	10	—	1	33	—	73
Настоящие тюлени неопределенного вида	4	—	2	—	—	—	—	1	—	7
Северный морской котик	917	174	288	50	48	7	25	287	—	1796
Сивуч	2	1	9	—	8	—	—	3	—	23
Итого	1525	649	356	250	402	68	52	1164	3	4469



$n = 45$), соответственно. У самцов-эмбрионов размах хвостовых лопастей составил 23 см ($n = 1$), а у самок – 21,7 см ($lim\ 15,0-25,0; n = 3$); высота спинного плавника – 9,5 см ($n = 1$) и 9,8 см ($lim\ 9,0-10,5; n = 3$); длина основания спинного плавника – 20 см ($n = 1$) и 18,3 см ($lim\ 17,0-20,0; n = 3$); длина грудного плавника – 12 см ($n = 1$) и 11,0 см ($lim\ 10,5-11,5; n = 3$); ширина грудного плавника – 6 см ($n = 1$) и 6,1 см ($lim\ 5,5-6,8; n = 3$), соответственно.

Таблица 41.
Количество и половой состав белокрылых морских свиней, исследованных наблюдателями на японском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ в 1993-2001 гг.

Промысловый район	Исследовано особей					
	Всего	Самцов	Самок	В том числе половозрелых самок	В том числе беременных самок	
					абс.	%
1	265	138	127	91	18	19,8
2	69	30	39	28	7	25,0
2a	71	41	30	12	0	0
3	12	6	6	3	1	33,3
4	43	25	18	12	1	8,3
5	33	15	18	15	5	33,3
Итого	493	255	238	161	32	19,9

Рис. 120.
Белокрылая морская свинья, извлеченная из дрейфтерных сетей, на палубе японского судна (1-й промысловый район, 20 июня 1998 г.)

Таблица 42.
Частотное распределение (%) промеров длины тела белокрылых морских свиней по районам их вылова на японском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1993-2001 гг.

Промысловый район	n	≤ 100 см	101-130 см	131-170 см	> 170 см
1	319	0,31	4,70	49,53	45,45
2	78	0	7,69	42,30	50,00
2a	101	3,00	31,00	36,00	30,00
3	12	0	8,33	33,33	58,33
4	56	1,79	0	25,00	73,21
5	70	0	7,04	33,80	59,15
8a*	117	21,00	18,20	24,30	36,50

* По: Никулин, Кузин, 2006.

По нашим данным, в 1-м районе длина тела беременных самок составляла в среднем 196,4 см ($lim\ 175-212; n = 18$), во 2-м – 199,6 см ($lim\ 188-215; n = 7$), в 3-м – 205 см ($n = 1$), в 4-м – 202 см ($n = 1$) и в 5-м – 200,6 см ($lim\ 185-208; n = 5$). В целом по районам промысла средняя длина тела беременных самок составила 198,2 см ($lim\ 175-215; n = 32$). Эти показатели сходны с результатами наблюдений Л. Джонс с соавторами (Jones et al., 1984), полученными для открытых вод северной части Тихого океана. Среди 161 половозрелой самки 19,9% были беременными. Их доля по районам сильно изменялась – от 0 в районе 2a до 33,3% в 5-м (табл. 41).

Обнаруженные при вскрытии эмбрионы были хорошо сформированными. Длина их тела изменялась от 65 до 110 см ($M\ 88,9; SD\ 10,7; n = 31$). Самцы ($M\ 84,0; SD\ 9,8; n = 10$) были несколько меньше самок ($M\ 91,6; SD\ 9,1; n = 11$). Масса эмбрионов изменялась от 4,0 до 15,5 кг ($M\ 8,3; SD\ 2,7; n = 23$), а обхват – от 24 до 55 см ($M\ 42,9; SD\ 7,1; n = 18$). Для всех морфологических показателей эмбрионов хорошо прослеживается рост измеряемых величин в течение промыслового сезона. В июле эмбрионы по своим размерам были близки к новорожденным детенышам, а среди погибших самок были отмечены рожавшие особи. Таким образом, наши данные подтверждают выводы Л. Джонс с соавторами (Jones et al., 1984) о том, что основной период деторождения у белокрылой морской свиньи приходится на конец июня – первые 2 декады июля.

Были установлены некоторые закономерности изменения длины тела эмбрионов в зависимости от района промысла. В 1-м беринговоморском районе средняя длина тела эмбрионов составляла 83,9 см ($lim\ 65-105; n = 17$), в районе 2 – 93,7 см ($lim\ 80-103; n = 7$), в районе 3 – 73 см ($n = 1$), в районе 4 – 110 см ($n = 1$), а в районе 5 – 96,0 см ($lim\ 89-106; n = 5$). Методом линейной регрессии определено, что длина тела новорожденных дельфинов составляет в среднем 97 см (Jones et al., 1984). В целом, наши данные подтверждают мнение японских исследователей (Mizue, Yoshida, 1965) о том, что роды у дельфинов в южных районах происходят раньше, чем в северных. К аналогичному выводу можно прийти по результатам анализа частотного распределения пойманных дельфинов по длине их тела (табл. 42). Наибольшее количество пойманных сетями дельфинов, по размерам тела близким к крупным эмбрионам и новорожденным, наблюдалось в южных частях исследованной акватории – в районе 2a и в Японском море, т. е. там, где роды происходят несколько раньше.

Таблица 43.
Основные морфометрические показатели (*M, lim*) белокрылых морских свиней, погибших в сетях на японском
дрифтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1993-2005 гг.

Район	Самцы			Самки			Все животные		
	Длина тела, см	Обхват тела, см	Масса тела, кг	Длина тела, см	Обхват тела, см	Масса тела, кг	Длина тела, см	Обхват тела, см	Масса тела, кг
1	182,3	108,2	77,0	180,8	107,4	76,1	177,4	107,7	76,9
	135-235	87-145	51-135	120-230	83-174	47-150	100-235	79-174	47-150
	<i>n</i> = 138	<i>n</i> = 129	<i>n</i> = 36	<i>n</i> = 127	<i>n</i> = 121	<i>n</i> = 32	<i>n</i> = 319	<i>n</i> = 282	<i>n</i> = 76
2	176,3	107,7	76,9	179,1	105,5	80,0	175,4	105,9	78,7
	108-222	68-142	23-125	102-224	56-140	15-118	102-224	56-142	15-125
	<i>n</i> = 30	<i>n</i> = 26	<i>n</i> = 8	<i>n</i> = 39	<i>n</i> = 37	<i>n</i> = 11	<i>n</i> = 78	<i>n</i> = 68	<i>n</i> = 19
2a	157,0	95,9	65,9	154,4	89,5	63,8	159,3	97,0	66,3
	98-240	49-132	17-140	97-210	54-130	16-71	93-240	49-154	16-140
	<i>n</i> = 41	<i>n</i> = 38	<i>n</i> = 14	<i>n</i> = 30	<i>n</i> = 29	<i>n</i> = 11	<i>n</i> = 101	<i>n</i> = 97	<i>n</i> = 26
3	195,5	116,8	128,7	170,8	97,0	106,3	183,2	107,8	117,5
	171-209	91-136	115-147	104-210	67-121	75-124	104-210	67-136	75-147
	<i>n</i> = 6	<i>n</i> = 6	<i>n</i> = 3	<i>n</i> = 6	<i>n</i> = 5	<i>n</i> = 3	<i>n</i> = 12	<i>n</i> = 11	<i>n</i> = 6
4	195,4	113,7	104,9	179,4	105,2	85,2	184,2	110,8	95,1
	145-230	88-141	75-165	100-224	50-147	71-147	100-230	50-147	71-165
	<i>n</i> = 25	<i>n</i> = 20	<i>n</i> = 3	<i>n</i> = 18	<i>n</i> = 18	<i>n</i> = 3	<i>n</i> = 56	<i>n</i> = 48	<i>n</i> = 6
5	191,2	119,2	—*	184,8	112,7	—	185,4	129,5	—
	152-250	89-158		135-208	82-143		100-250	82-174	
	<i>n</i> = 15	<i>n</i> = 11		<i>n</i> = 18	<i>n</i> = 13		<i>n</i> = 70	<i>n</i> = 48	
8a**	—	—	—	—	—	—	155,0	—	—
							70-250		
							<i>n</i> = 117		
В среднем	179,7	107,3	78,3	177,1	104,7	74,0	169,8	107,8	76,6
	98-250	49-158	17-165	97-230	50-174	15-150	70-250	49-174	15-165
	<i>n</i> = 255	<i>n</i> = 230	<i>n</i> = 64	<i>n</i> = 238	<i>n</i> = 223	<i>n</i> = 60	<i>n</i> = 753	<i>n</i> = 553	<i>n</i> = 133

* Данных нет.
** По: Никулин, Кузин, 2006.



Рис. 121.
Обыкновенная (справа) и белокрылая морские свињи, извлеченные из сетей, на палубе японского дрифтеролова (1-й промысловый район, 9 июня 2001 г.)

Рис. 122.
Обыкновенная морская свињья на палубе японского дрифтеролова (1-й промысловый район, 14 июня 1998 г.)

ОБЫКНОВЕННАЯ МОРСКАЯ СВИНЬЯ

Один из наименее изученных видов морских млекопитающих, постоянно обитающих в водах Дальнего Востока России. До сих пор не существует единого мнения о его ареале в рассматриваемом нами регионе (Слепцов, 1955, 1961; Томилин, 1957, 1962; Клумов, 1959; Гептнер и др., 1976; Соболевский, 2000; Владимиров, 2002; Кузин, Никулин, 2007). Считается, что этот вид обитает главным образом в прибрежной полосе. Однако в дрифтерных сетях он отмечался на значительном удалении от берегов в Беринговом и Охотском морях и в Тихом океане к востоку от Камчатки и Курильских о-вов (рис. 121, 122; приложение 7). Очевидно, на Дальнем Востоке России обыкновенная морская свињья обитает не только в прибрежных водах, но и в открытом океане. В отличие от близкородственной белокрылой морской свињи, этот вид крайне редко отмечается наблюдателями в море. Так, за весь период мониторинга прилова на дрифтерном промысле лососей, несмотря на регулярное попадание животных этого вида в сети, наблюдатели регистрировали их в море лишь дважды в группах из двух и четырех особей (табл. 39, 40). Работая в течение многих лет на различных плавсредствах в прибрежных и открытых водах дальневосточных морей, мы также редко встречали обыкновенную морскую свињью, даже в тех районах, где она регулярно попадалась в дрифтерные сети. Следовательно, этот вид ведет скрытный образ жизни и потому гораздо реже попадает на глаза наблюдателям, чем белокрылая морская свињья.

Какие-либо сведения о количественной оценке численности обыкновенной морской свињи в водах Дальнего Востока России или в северной части Тихого океана отсутствуют. Вне всяких сомнений, ее численность намного ниже, чем у белокрылой морской свињи. Этот вид и в прилове встречается в 16 раз реже (Бурканов, Никулин, 2001). В связи с низкой численностью и слабой изученностью северо-тихоокеанский подвид обыкновенной морской свињи занесен в Красную книгу РФ (категория 4).

По результатам анализа размерного и полового состава погибших животных можно заметить, что среди 36 особей, у которых был определен пол, преобладали самцы (табл. 44). По длине тела встречались животные от 99 до 185 см (в среднем 138,9 см у самцов и 154,8 см у самок). Также широко варьировали данные по обхвату и массе тела, что указывает на различный возрастной состав погибших

животных. На основе небольшого объема собранного морфологического материала мы выделили некоторые закономерности пространственного распределения животных различных размерных классов. Так, в Беринговом море в сетях не отмечено мелких дельфинов, а в Японском, наоборот, все выловленные звери были мелкими (табл. 44). Большинство самок обыкновенной морской свиньи приносят потомство в мае, а собранный нами материал относится к июню – июлю. При рождении детеныши имеют длину тела 70-75 см и массу 5-6 кг. Они быстро растут, и уже к годовалому возрасту самки достигают 125 см, а самцы – 120 см (Bjorge, Tolley, 2002). Судя по размерам в наших исследованиях, новорожденные особи встречались достаточно часто в более южных районах промысла (табл. 44).

Таблица 44.
Основные морфометрические показатели (*M, lim*) обыкновенных морских свиней, погибших в сетях на японском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1993-2005 гг.

Район	Самцы			Самки			Все животные		
	Длина тела, см	Обхват тела, см	Масса тела, кг	Длина тела, см	Обхват тела, см	Масса тела, кг	Длина тела, см	Обхват тела, см	Масса тела, кг
1	153,4	87,0	57,2	147,3	82,7	44,0	150,1	84,9	51,9
	135-171	70-97	38,6-76,0	140-159	79-92	33,6-57,0	135-171	70-97	33,6-76,0
	<i>n</i> = 8	<i>n</i> = 8	<i>n</i> = 6	<i>n</i> = 6	<i>n</i> = 6	<i>n</i> = 4	<i>n</i> = 15	<i>n</i> = 15	<i>n</i> = 10
2	131,0	79,0	21,0 <i>n</i> = 1	—*	—	—	126,0	88,0	21,0 <i>n</i> = 1
	102-150	65-93					102-150	65-106	
	<i>n</i> = 3	<i>n</i> = 2					<i>n</i> = 4	<i>n</i> = 3	
2а	127,0	69,5	24,0 <i>n</i> = 1	—	—	—	117,2	74,4	24,0 <i>n</i> = 1
	119-135	60-79					106-135	60-92	
	<i>n</i> = 2	<i>n</i> = 2					<i>n</i> = 12	<i>n</i> = 12	
3	145	81	37,3	175	100	67,0	160,0	90,5	52,2
	<i>n</i> = 1	<i>n</i> = 1	<i>n</i> = 1	<i>n</i> = 1	<i>n</i> = 1	<i>n</i> = 1	145-175	81-100	37,3-67,0
							<i>n</i> = 2	<i>n</i> = 2	<i>n</i> = 2
4	129,6	76,9	37,1	158,5	93,3	60,3	144,5	85,1	46,8
	99-160	59-97	15,0-68,0	105-185	90-100	53,0-73,0	99-185	59-102	15,0-73,0
	<i>n</i> = 8	<i>n</i> = 8	<i>n</i> = 7	<i>n</i> = 6	<i>n</i> = 6	<i>n</i> = 5	<i>n</i> = 15	<i>n</i> = 15	<i>n</i> = 12
5	—	—	—	157 <i>n</i> = 1	120 <i>n</i> = 1	—	164,0	124,0	—
							157-171	120-128	
							<i>n</i> = 2	<i>n</i> = 2	
8а**	—	—	—	—	—	—	80,0	—	22,5
							70-85		15,0-30,0
							<i>n</i> = 8		<i>n</i> = 8
В сред-нем	138,9	80,4	42,8	154,8	91,1	54,5	139,5	84,4	47,3
	99-171	59-97	15,0-76,0	105-185	79-120	41,5-73,0	70-185	59-128	15,0-76,0
	<i>n</i> = 22	<i>n</i> = 21	<i>n</i> = 16	<i>n</i> = 14	<i>n</i> = 14	<i>n</i> = 10	<i>n</i> = 50	<i>n</i> = 49	<i>n</i> = 26

* Данных нет.
** По: Кузин, Никулин, 2007.

Средний показатель размаха хвостовых лопастей у самцов составил 30,8 (*lim* 23,0-36,0; *n* = 6), у самок – 30,7 (*lim* 29,0-32,5; *n* = 3) см; высота спинного плавника – 9,0 (*lim* 9,0-11,0; *n* = 6) и 9,2 (*lim* 8,5-10,0; *n* = 3) см; длина основания спинного плавника – 23,0 (*lim* 15,0-33,0; *n* = 5) и 21,0 (*lim* 20,0-23,0; *n* = 3) см; длина грудного плавника по центральной линии – 14,9 (*lim* 14,0-15,5; *n* = 5) и 16,2 (*lim* 16,0-16,5; *n* = 3) см; ширина грудного плавника в самой широкой части – 7,0 (*lim* 6,5-7,5; *n* = 5) и 7,2 (*lim* 7,0-7,5; *n* = 3) см, соответственно.

ТИХООКЕАНСКИЙ БЕЛОБОКИЙ ДЕЛЬФИН

Российские воды являются окраиной ареала этого вида, хотя, судя по встречаемости в прилове и по наблюдениям в море, он распространен довольно широко (табл. 39, 40; приложение 7). Обитает главным образом в умеренных широтах. Общая численность вида в северной части Тихого океана около 1 млн. особей (Miyashita, 1993a). В России специального охранного статуса этот вид не имеет. В списке видов МСОП он приводится как вид, состояние которого не вызывает серьезных опасений (IUCN, 2009).

Рис. 123.
Тихоокеанский белобокий дельфин, погибший в дрейфтерных сетях на японском промысле (4-й район, 22 июля 1998 г., фото А. Н. Смирнова)



Всего за период мониторинга дрейфтерного промысла лососей тихоокеанский белобокий дельфин отмечен наблюдателями 7 раз (общей численностью 43 особи), главным образом в южной части ИЭЗ РФ – в Тихом океане у южной половины Курильских о-вов (район 2) и на юге Охотского моря (район 2а), но был отмечен и в Беринговом море, и у западного побережья Камчатки (табл. 39, 40). В море животные встречались группами из 5-7 особей. В дрейфтерные сети попадали в районах 1, 2а и 4 (рис. 123). Сведения о морфологии и половом составе погибших животных отсутствуют.

АФАЛИНА

Как и для тихоокеанского белобокого дельфина, Дальний Восток России для афалины является северной окраиной ареала, и этот вид встречается здесь нечасто (рис. 124). За весь период наблюдений афалина была идентифицирована в сетях лишь однажды в южной части Охотского моря (район 2а). Численность вида только в северо-западной части Тихого океана оценивается примерно в 170 тыс. особей (Miyashita, 1993b). В водах России статус этого вида не определен. По нашему мнению, его следует отнести к группе заходящих видов (табл. 38).



Рис. 124. Афалина



125

КОСАТКА

Обычный и широко распространенный вид. Встречается повсеместно во всех районах Дальнего Востока, как в прибрежной части моря, так и вдали от берегов (рис. 125, 126). В журналах наблюдателей отмечено 70 встреч косаток в большинстве районов промысла общей численностью 276 особей (табл. 39, 40). Чаще всего отмечались одиночные животные (18 встреч) и группы из 2-5 особей (34 встречи). Максимальная величина группы составляла 12 особей (1 встреча). Наибольшее число встреч отмечено в Тихом океане у южной половины Курильских о-вов, вдоль восточного побережья Камчатки и в Охотском море у западного побережья Камчатки. В прилове косатка отмечена лишь на российском промысле лососей – 1 живая в Петропавловск-Командорской подзоне и 1 погибшая – в Карагинской подзоне.

Несмотря на широкое распространение и довольно частые встречи косатки в море, ее численность относительно невысока. Для такого обширного района, как Охотское море, численность оценивается в 720 (290-1700) особей (Miyashita, Kato, 2005). Примерно на таком же уровне она находится и в других районах Тихого океана (Olesiuk et al., 1990; Zerbini et al., 2006). Поскольку оценка численности косатки в российской части Берингова моря и Тихого океана отсутствует, мы можем лишь



126

Рис. 125. Семейная группа косаток
Рис. 126. Косатка (взрослый самец)

Рис. 127. Кашалот



127

Рис. 128.
Случай попадания клюворыла в дрейфтерный порядок японских рыбаков (1-й промысловый район, 10 июля 1999 г.)



128

предположить, что она вряд ли превышает несколько тысяч особей. Несмотря на относительно невысокую численность и слабую изученность, этот вид в России имеет статус обычного промыслового вида. В списке МСОП косатка указывается как недостаточно изученный вид (IUCN, 2009).

КАШАЛОТ

Широко распространен в летний период года, встречается над глубинами 500 м и больше (рис. 127). Наиболее часто наблюдается в районах свала глубин с обеих сторон Курильских о-вов, восточного побережья Камчатки, Командорских о-вов и в Беринговом море (Берзин, 1971). Численность вида в северной части Тихого океана оценена в 102 (75-138) тыс. особей (Kato, Miyashita, 2000). Наблюдатели отметили 43 встречи кашалота общей численностью 55 особей (табл. 39, 40). Животных регистрировали во всех районах промысла, за исключением западного побережья Камчатки и северной части Охотского моря (районы 4 и 5). Чаще встречались одиночки (35 встреч), реже по 2 (5 встреч), 3 (2 встречи) и 4 кита (1 встреча). В прилове кашалот отмечался только в западной части Берингова моря (приложение 7). В России этот вид имеет статус обычного вида. В списке видов МСОП кашалот указан как уязвимый вид с неизвестным направлением динамики численности (IUCN, 2009).

КЛЮВОРЫЛ

Малоизученный вид морских млекопитающих, постоянно обитающий в водах рассматриваемого региона. Регулярно встречается у побережья Камчатки и Командорских о-вов, имеются сообщения о встречах у Курильских о-вов и восточного побережья Сахалина (Томилин, 1957; Слепцов, 1961). Какие-либо сведения о численности вида отсутствуют. Редкий вид, занесен в Красную книгу РФ (категория 3; Красная книга..., 2001).

В прилове клюворыл отмечался только на японском промысле (рис. 128; приложение 7). Несколько раз попадался в сети в Беринговом море (район 1) и однажды – в южной части Охотского моря (район 2а). Всего – 1-7 особей за сезон (табл. 37). Возрастной и половой состав прилова неизвестен.

ГОРБАЧ

Обычный вид, встречается фактически круглый год, но имеет ярко выраженные сезонные миграции. Российский Дальний Восток является районом нагула китов, размножающихся в водах Южной Японии, Филиппинских и Гавайских о-вов и, возможно, Мексики (Calambokidis et al., 2008). В северной части Тихого океана выделяют 3 популяции – восточную, центральную и западную. В водах России нагуливаются киты главным образом из западной популяции. Весной наблюдается хорошо выраженная миграция китов с юга на север, а осенью – в обратном направлении. Дрейфтерный промысел лососей в ИЭЗ РФ захватывает конец сезона весенней миграции этого вида. За весь период мониторинга прилова наблюдатели отметили 34 встречи горбачей, общей численностью 57 особей (табл. 39, 40). Наиболее часто киты были одиночными (20 встреч), реже попадались по 2 кита (11 встреч) и по 1 разу были отмечены группы числом от трех до семи особей. Животные отмечались во всех районах промысла, за исключением северной части Охотского моря. Численность западной популяции оцени-



Рис. 129, 130.
Случаи попадания горбачей в дрейфтерные порядки:
рис. 129 – на российском промысле (Карагинская подзона, 19 мая 2001 г., фото Н. А. Богословской);
рис. 130 – на японском промысле (2-й район, 16 мая 1997 г., фото А. В. Леущенко)

вается в 938-1 107 особей (Calambokidis et al., 2008). В последние годы наблюдается рост численности горбачей в водах восточного побережья Камчатки, Командорских о-вов и Берингова моря (В. Н. Бурканов, неопубл. данные). В сети горбачи попадали в Беринговом море (район 1), в Петропавловск-Командорской подзоне и в Тихом океане у северной половины Курильских о-вов (рис. 129, 130; приложение 7). Вид занесен в Красную книгу РФ (категория 1; Красная книга..., 2001). В списке МСОП горбач указан как вид с растущей численностью, не вызывающей особых опасений (IUCN, 2009), что относится, главным образом, к восточной и центральной популяциям. Западная популяция по-прежнему находится в состоянии депрессии.

МАЛЫЙ ПОЛОСАТИК

Обычный вид, встречается в водах Дальнего Востока повсеместно. Больше тяготеет к прибрежным районам, но нередко встречи и вдали от берегов (Томили, 1957). В северо-западной части Тихого океана различают 3 популяции: японскую, населяющую Японское, Желтое и Восточно-Китайское моря; западную – в Охотском и Беринговом морях и сопредельных тихоокеанских водах; восточную, распространенную к востоку от 180 меридиана (IUCN, 2009). Численность японской популяции до настоящего времени остается неизвестной.

Западная популяция насчитывает примерно 25 (12,8-46,8) тыс. особей, из которых 19 тыс. обитают в Охотском море (Buckland et al., 1992). Наблюдатели отметили 12 встреч этого кита в Беринговом море (район 1), в Петропавловск-Командорской подзоне и у западного побережья Камчатки общей численностью 14 особей, в большинстве случаев поодиночке (табл. 39, 40). В российских водах специального охранного статуса не имеет. В прилове малый полосатик несколько раз отмечался только на японском промысле в западной части Берингова моря (рис. 131, 132; приложение 7).



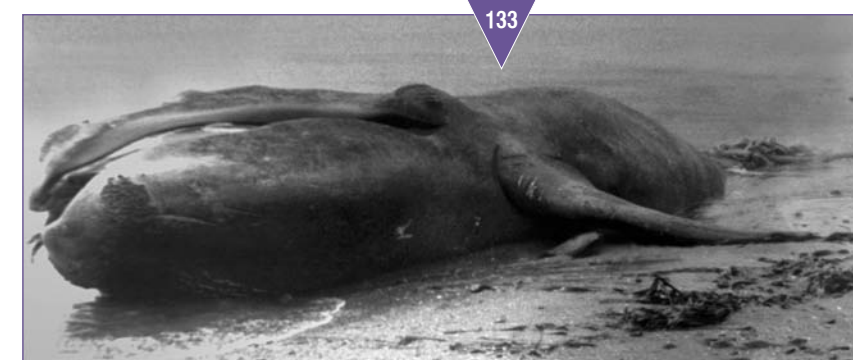
Рис. 131, 132.
Случаи прилова малых полосатиков на японском дрейфтерном промысле в 1-м промысловом районе (рис. 131 – 22 мая 1999 г., рис. 132 – 28 мая 1999 г.)

КРУПНЫЕ КИТЫ НЕУСТАНОВЛЕННОГО ВИДА

Фауна дальневосточных морей насчитывает 8 видов крупных китов – японский гладкий, серый, гренландский (или полярный), синий, финвал, сейвал, горбач и кашалот (табл. 38; рис. 134-145). Эта группа морских млекопитающих обитает во всех районах промысла лососей. Погибшие в сетях и утонувшие киты отмечались в Беринговом море (район 1), вдоль восточного побережья Камчатки (Петропавловск-Командорская подзона) и у тихоокеанской стороны Курильских о-вов (приложение 7). Поскольку сети являются неизбирательными орудиями лова, попадание этих китов в дрейфтерные порядки вполне вероятно в любом промысловом районе. О попадании в сети горбача и кашалота указывалось выше. О прилове остальных видов крупных китов сообщается в литературе (Heyning, Lewis, 1990; Northridge, 1991; Barlow et al., 1994). В качестве доказательства высокой степени вероятности попадания и гибели в сетях любого из перечисленных выше видов крупных китов можно привести случай обнаружения на южной оконечности Камчатки на м. Лопатка в 1989 г. мертвого гладкого кита с большим обрывком дрейфтерной сети на теле, ставшим причиной его гибели (рис. 133; Kornev, 1994).

Семь из 8 видов крупных китообразных фауны Дальнего Востока России занесены в Красную книгу РФ, из них

Рис. 133.
Погибший гладкий кит с фрагментом дрейфтерной сети на хвостовом стебле (м. Лопатка, Камчатка, октябрь 1989 г., фото С. И. Корнева)





134

135



137



139



136



138



140

Рис. 134. Гладкий кит

Рис. 135, 136.
Гренландский кит (фото О. В. Шлак)

Рис. 137. Серый кит
(фото В. В. Вертякина)

Рис. 138. Серый кит

Рис. 139, 140. Кашалот



141

143



142

Рис. 141, 142. Горбачи

Рис. 143. Синий кит

Рис. 144. Малый полосатик

Рис. 145. Финвалы

144



145



5 видов находятся под угрозой исчезновения (табл. 38). Численность всех видов крупных китов, занесенных в Красную книгу России, находится на низком или крайне низком уровне, и случайная гибель в сетях даже единичных особей может негативно отражаться на состоянии их популяций.

КРЫЛАТКА

Один из массовых видов ластоногих, круглогодично обитающий в российских водах Охотского, Берингова морей и Тихого океана (рис. 146). Крылатка размножается на дрейфующих льдах в марте – апреле (рис. 147, 148). С таянием льдов звери переходят к пелагическому образу жизни и у берега не встречаются. В связи с этим до последнего времени оставался дискуссионным вопрос о районах летнего обитания крылатки. Высказывалось предположение о миграции животных из Охотского и Берингова морей в районы плавучих льдов в Чукотском море (Тихомиров, 1961). По результатам попаданий крылаток в дрейтерные сети было установлено, что летом они широко рассредоточиваются в океане и ведут пелагический образ жизни (Stewart, Everett, 1983; наши данные), что было впоследствии подтверждено данными спутникового мечения этих тюленей (Bengtson et al., 2005).

Всего за весь период мониторинга прилова морских зверей на дрейтерном промысле лососей были получены сведения о попадании в сети 121 крылатки в 5 из 6 районов работы японского флота (приложение 7; Бурканов, Никулин, 2008). Наблюдатели сообщили лишь о 3 визуальных встречах (всего 4 особи) крылаток в море (табл. 39, 40), что неудивительно, поскольку животные имеют небольшие размеры, держатся поодиночке, и их очень сложно заметить в волнах на открытой воде.

Рис. 146. Крылатка (взрослый самец)
Рис. 147. Крылатка (взрослая самка)
Рис. 148. Крылатка (молодая)



Таблица 45.
Основные морфометрические показатели (M, lim) крылаток, погибших в сетях на японском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1994-2001 гг. (по: Бурканов, Никулин, 2008)

Район	Длина тела, см	Обхват тела, см	Масса тела, кг
1	99,2 70-150 n = 30	71,3 56-103 n = 26	27,2 16-49 n = 13
2	122,8 80-153 n = 21	92,0 60-115 n = 19	64,4 18-89 n = 8
2a	111,9 85-172 n = 16	79,3 60-113 n = 16	37,7 20-85 n = 6
4	140,2 96-189 n = 5	98,8 75-110 n = 4	68,0 n = 1
5	116,3 98-126 n = 3	99,5 91-108 n = 2	—*

* Данных нет.

Таблица 46.
Возрастной состав крылаток (количество особей), погибших в сетях на японском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ, 1994-2001 гг. (по: Бурканов, Никулин, 2008)

Возрастные классы	Промысловый район					
	1	2	2a	4	5	Всего
Сеголетки	24	8	11	2	1	46
Годовики	3	1	2	—	—	6
2-летки	2	2	—	1	2	7
3-летки	1	1	—	1	—	3
4-летки	—	4	2	—	—	6
5-летки	—	5	—	—	—	5
8-летки	—	—	1	—	—	1
9-летки	—	—	—	1	—	1
Итого	30	21	16	5	3	75

По результатам описания и измерений погибших животных (n = 59), установлено, что в прилове преобладали самцы (76,3%) и мелкие по размеру особи (табл. 45). Используя данные Г. М. Косыгина и А. Е. Кузина (1979) о соотношении длины тела и возраста крылатки, мы смогли определить примерный возраст погибших зверей (табл. 46).

Самые мелкие животные попадались в 1-м районе, где их средняя длина тела составила всего 99,2 см (табл. 45). Самые крупные особи – у Западной Камчатки (район 4), где средняя длина равнялась 140,2 см. Отмеченное преобладание молодых животных среди погибших в сетях, возможно, объясняется тем, что они менее осторожны или места нагула взрослых зверей находятся в стороне от районов дрейтерного промысла. Во всех районах в прилове преобладали самцы. Вероятно, как и у других видов, например, сивуча и северного морского котика, молодые самцы являются наиболее активной и подвижной частью популяции и поэтому шире распределяются по морю, они менее осторожны и чаще попадают в сети. Сеголетки составили в среднем 61,3% от числа всех пойманных животных по всем районам промысла. Они значительно чаще попадались в Беринговом море (52,2%) и в южной части Охотского моря (район 2a; 24,0%), что, вероятно, связано с близким расположением мест их размножения (Карагинский залив и Восточный Сахалин). Крупные взрослые животные очень редко попадались в сети. Так, тюлени старше 5 лет составляли всего 2,7% от общей численности измеренных погибших животных. Полученные сведения позволяют сделать предположение о том, что места летнего обитания разных возрастных и половых групп крылатки находятся в разных районах океана.

ЛАРГА

Как и крылатка, очень широко распространена в водах Дальнего Востока России, однако в летний период ведет прибрежный образ жизни и значительно чаще встречается у берега и в эстуариях крупных рек, чем в открытом море (рис. 149; Бурканов, 1990; Трухин, 2005). По этой причине ларга в районах дрейферного промысла лососей наблюдателями визуально не отмечалась, а в прилове попадалась крайне редко (приложение 7). Многочисленный промысловый вид, его состояние не вызывает каких-либо опасений (Федосеев, 1984; IUCN, 2009).

Рис. 149. Залегка ларг

149



КОЛЬЧАТАЯ НЕРПА

Самый многочисленный и широко распространенный тюлень дальневосточных морей (рис. 150; Федосеев, 1984). В отличие от ларги, этот вид в летний период ведет главным образом пелагический образ жизни. Тем не менее, в районах промысла лососей наблюдателями не отмечалась и в прилове встречалась также нечасто. Вероятно, кольчатая нерпа является более осторожным животным, чем крылатка или ларга, либо районы ее обитания в летнее время лишь незначительно перекрываются с районами промысла лососей. В прилове была только в Беринговом (район 1) и Охотском (район 4) морях (рис. 151; приложение 7). Промысловый вид, состояние которого не вызывает каких-либо опасений (Федосеев, 1984; IUCN, 2009).

Рис. 150. Кольчатая нерпа (фото О. В. Шпак)

Рис. 151. Кольчатая нерпа, выпутанная живой из дрейферных сетей на палубе японского судна (22 июня 1998 г., фото А. С. Байгужина)

150



151



НАСТОЯЩИЕ ТЮЛЕНИ НЕУСТАНОВЛЕННОГО ВИДА

К этой группе были отнесены тюлени, отмеченные в сетях с борта судна, но не поднятые на палубу, и потому не определенные до вида. Всего было отмечено 7 таких животных. В районах дрейферного промысла лососей обитает 5 видов настоящих тюленей (табл. 38). На начальном этапе мониторинга прилова морских млекопитающих наблюдатели испытывали серьезные трудности в видовой идентификации животных и в ряде случаев неверно указывали вид попавших в сети тюленей. Так, молодых крылаток, со слабо выраженной окраской меха, специфичной для взрослых особей этого вида (кольца, пятна, полосы), наблюдатели записывали «лахтаками», у которых окраска меха однотонная. Однако по предоставленным фотографиям и видеоматериалам было установлено, что такие «лахтаки» в действительности были молодыми крылатками. Еще один представитель настоящих тюленей – антур, или островной тюлень (подвид обыкновенного тюленя), обитает на Курильских, Командорских о-вах и у восточного побережья Камчатки. Однако это типично прибрежный вид, который в открытом море не встречается. Вероятность его попадания в лососевые сети, по нашему мнению, крайне низка. Таким образом, точно установлено, что в сетях на дрейферном промысле лососей отмечались 3 вида настоящих тюленей – крылатка (наиболее часто), ларга и кольчатая нерпа (значительно реже, чем крылатка). Все они являются массовыми видами в водах Дальнего Востока России.

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ КОТИК

Самый массовый и наиболее часто встречающийся на промысле лососей вид морских зверей. В море наблюдатели отметили 1 159 встреч 1 796 котиков, которые, как правило, держались вблизи дрейферных сетей (табл. 39, 40). Котики чаще отмечались поодиночке (802 встречи), в паре (229), по три (70) и четыре (23) особи. Группы в 5 особей и больше отмечены 14 раз, однако такие «группы» в действительности обычно представляли собой одиночных животных, рассредоточенных в пределах видимости с судна.

В сети попадали морские котики обоего пола и разного возраста (рис. 152). Например, среди 26 животных, у которых был определен пол и возраст, были отмечены 2 секача, 1 полусекач, 13 холостяков, 7 самок и 3 молодых неустанов-

Рис. 152. Северный морской котик у японского дрейферного порядка (1-й промысловый район, 13 июня 1998 г.)

152





ленного пола. Длина тела была измерена у 6 животных. Размер молодых самцов составил в среднем 105,0 см (*lim* 95-120; *n* = 3), самок – 124,7 см (*lim* 116-130; *n* = 3).

Взрослые животные ведут себя у сетей осторожно. Они видят сети и нередко кормятся рыбой из них (Никулин, Миронова, 2001). Эффективность такого способа питания достаточно велика. Например, за 2 часа наблюдений 31 мая 1997 г. два котика съели 15 лососей. Причем 11 из них съел секач и 4 – некрупный холостяк (возраст примерно 4 года). В западной части Берингова моря (1 район) за период 1994-2000 гг. отмечено 112 случаев поедания котиками рыбы из сетей (163 особи). Половозрастной состав был представлен секачами и полусекачами (по 18,0%), холостяками (48,7%) и самками (15,3%). Из потребляемых пород рыб котики отдают явное предпочтение нерке, игнорируя кету и горбушу, дважды отмечалось поедание чавычи.

В случае запутывания котика выбираются из сети, пятась назад, и в этом случае легко сбрасывают ее с головы, либо рвут тонкую дель. Молодые животные, попавшие в сеть, обычно ведут себя спокойно и остаются на поверхности воды живыми до подхода судна и выборки порядка. По этой причине котики погибают в сетях значительно реже, чем все другие виды тюленей. При выборке порядка рыбаки, как правило, стараются вытряхнуть котиков из сетей за бортом. Если животное запуталось сильно, они обычно обрезают сеть вокруг зверя, и котик уходит на свободу с клубком тонкой дели на голове или шее. Такие остатки лососевых сетей (дель и тонкие веревки, которыми связывают сети между собой и крепят сетное полотно к подборам) наносят тюленям серьезные раны, снижают их выживаемость и, в конечном итоге, приводят к гибели (рис. 153, 154).

По данным А. Е. Кузина с соавторами (2000), в 1960-1970-х гг. на лососевом промысле в Японском море в дрейферные сети ежегодно попадали не менее 300 котиков. За период 1988-1997 гг. ежегодная гибель котиков в популяции о. Тюленьего в результате запутывания в орудиях лова рыбы и сопутствующих материалах составляла 4,09%, или 2317 особей (Кузин, 2001). Ежегодная гибель котиков в результате травмирования остатками рыболовных снастей и сопутствующими материалами достигает в тюленьевой популяции 3,7 тыс., в командорской – 6,7 тыс. особей, что составляет 6,17% численности этого вида на о. Тюленьем и 3,05% – на Командорских о-вах (Кузин, 1990). С учетом того, что из всех видов отходов рыболовных снастей, в которых запутываются котики, сети составляют 66%, то величина смертности от обрывков сетей составит 4,07% и 2,01% численности этих двух популяций. Гибель от травм орудиями рыболовства в 1,7-2 раза превышает показатели возможной добычи котиков (Кузин, 1990). По данным В. А. Владимировой (1995), ежегодная гибель котиков в орудиях рыболовства составляет 6-7 тыс. особей (рис. 155).

Рис. 153, 154. Северные морские котики, травмированные фрагментами дрейферных сетей (Северное лежбище на о. Беринга; рис. 153 – 25 августа 1977 г., рис. 154 – 25 июля 1983 г.)



Рис. 155. Северный морской котик с ошейником из фрагмента траловой сети (о-ва Среднего, 4 июля 2001 г.)

Рис. 156. Лежбище северных морских котиков (о. Беринга, Командорские о-ва)



По расчетам Л. Джонс (Jones, 1980, 1981, 1982), ежегодное запутывание морских котиков на японском дрейферном промысле лососей в северной части Тихого океана в 1975-1978 гг. было на уровне 250-2 000 особей, в 1980 г. снизилось до 739 и в 1981 г. составило всего 94 особи. В популяции котиков о-вов Прибылова ежегодная гибель из-за травмирования инородными предметами достигает 55 тыс. особей (Fowler, 1982 цит. по: Кузин, 1990). По данным Ч. Фаулера с коллегами (Fowler et al., 1993), среди молодых самцов морских котиков с остатками орудий лова животные с фрагментами жаберных сетей составляли в среднем за период 1981-1991 гг. 0,01%, с обрывками веревок – 0,54%. Наблюдалось снижение общего уровня запутывания с 0,4% в 1975-1986 гг. до 0,34% в 1988-1990 гг. и до 0,21% в 1991 г.

Специальные исследования по запутыванию котиков в обрывках орудий рыболовства, выполненные в конце 1970-х – начале 1980-х гг. на командорских лежбищах (рис. 156), показали, что среди котиков, имеющих ошейники из различных синтетических материалов, животные с остатками траловых сетей с размером ячеи 120 мм составляли 42,5% (Никулин и др., 1982). На о. Тюленьем, расположенном у восточного побережья Сахалина (рис. 157), среди котиков, несущих на себе инородные предметы, обрывки сетей составляли 66%, веревки – 20%, леска – 8%, упаковочные ленты и ошейники из других материалов – 6% (Кузин, 1985).

По данным, представленным в ежегодных отчетах Командорской рыбинспекции Камчатрыбвода (ныне Командорского отдела Севвострыбвода), в период с 1993 по 2008 гг. на лежбищах Командорских о-вов было отмечено 1 547 котиков разного пола и возраста с инородными предметами на теле. Обрывки сетей различных видов составляли 53,0% случаев, а лососевая дель среди этого типа синтетических инородных предметов – примерно 10%. Котики чаще несут на себе обрывки выброшенных рыбаками за борт траловых орудий рыболовства, которые имеют положительную плавучесть, и котики запутываются, играя с ними на поверхности моря. Лососевая дель без пенопластовых наплавов имеет негативную плавучесть, ее обрывки тонут в воде, поэтому все ошейники из такого материала котики получают только при контакте с выставленными рабочими или утерянными



157

ми порядками сетей. В связи со снижением интенсивности дрейферного лова лососей в последние десятилетия снижается и травмированность котиков этим типом орудий рыболовства.

Численность котиков в российской части ареала оценивается в настоящее время примерно в 470 тыс. особей, из которых командорская популяция составляет примерно 200 тыс., курильская – более 100 тыс. и тюленьевская – примерно 140 тыс. особей (Blokhnin et al., 2007; Burkanov et al., 2007; Корнев и др., 2008; А. Е. Кузин, личн. сообщ.). Состояние численности северного морского котика как вида в целом в настоящее время не вызывает каких-либо опасений (IUCN, 2009).

СИВУЧ

Этот вид встречается по всему Дальнему Востоку России от Берингова пролива до Японии (рис. 158, 159; Гептнер и др., 1976; Burkanov, Loughlin, 2005). Основными местами его обитания являются прибрежные воды. В открытом море вдали от берегов сивучи встречаются редко. Наблюдатели отметили всего 9 встреч общей численностью 23 особи (табл. 39, 40). Чаще попадались одиночные звери (6 встреч), по одному разу были встречены группы из 3, 6 и 8 особей. Сивучей наблюдали в пяти районах промысла лососей, в которых мы проводили мониторинг прилова, а также в Японском море (Кузин и др., 2003). Однако в прилове они отмечались лишь в Беринговом море (район 1) и в южной части Охотского моря (район 2а) (приложение 7). Сивуч редко оказывался в сетях по причине общей низкой численности вида, а также из-за умения, как и котики, выбираться из сетей самостоятельно. При этом животные иногда уносят на своем теле опасный синтетический ошейник. По нашим данным, собранным в 1994-2008 гг. на лежбищах Камчатки и Командорских о-вов, отмечен 101 сивуч с инородными предметами или их следами на шее. Среди них сети составляли 12,9% (в том числе 7,9% – обрывки дрейферных сетей), упаковочные ленты – 26,7%, веревки – 17,8%, неизвестный материал – 32,7%, пластмассовые кольца – 2,0%, крючки от яруса – 1,0%, следы от ошейника неизвестного происхождения – 6,9% (рис. 160, 161). Однако в целом доля животных, несущих на себе ошейники из синтетических материалов, в популяции сивуча невысока (Loughlin, 1998; В. Н. Бурканов, неопубл. данные).

Рис. 157.

Лежище северных морских котиков и сивучей (о. Тюлений, Сахалин)



158

Рис. 158.
Сивучи

Рис. 159.

Залегка сивучей (скала Красноватая, о. Симушир)

Рис. 160.

Сивуч с ошейником из фрагмента траловой сети (о. Ионы, 7 июля 2004 г.)

Рис. 161.

Сивуч, травмированный сетью (о. Ионы, 6 июля 2004 г.)

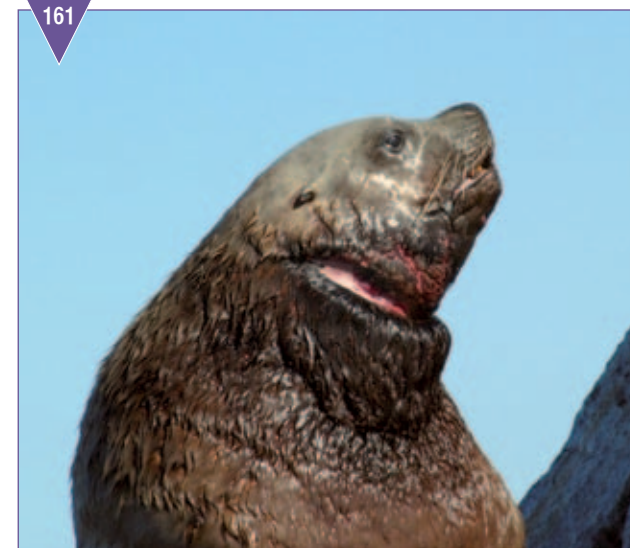


159

160



161



Численность сивуча в российской части ареала оценивается примерно в 25 тыс. особей, из которых основная часть обитает на Курильских о-вах и в Охотском море (Бурканов и др., 2008). Численность животных на Командорских о-вах и п-ове Камчатка находится на крайне низком уровне (не более 1 500 особей) и продолжает снижаться (Рязанов и др., 2009). Вид занесен в Красную книгу РФ (категория 2) и список угрожаемых видов МСОП (Красная книга..., 2001; IUCN, 2009).

Дрифтерные сети, используемые японскими и российскими рыбаками в ИЭЗ РФ, являются специализированными орудиями рыболовства, разработанными для промысла лососей. Тем не менее, в них случайно попадают и гибнут морские млекопитающие. Наши наблюдения показали, что влиянию дрифтерного промысла лососей подвержены, по крайней мере, 14 из 39 видов морских зверей (36%), обитающих постоянно или временно в водах Дальнего Востока России (табл. 38). Количество и видовое разнообразие морских зверей в прилове напрямую зависит от величины промыслового усилия. Для оценки промыслового усилия в наших исследованиях мы использовали длину сетей. Таким образом, чем больше выставляется сетей, тем больше численность и разнообразнее видовой состав морских млекопитающих в прилове. Теоретически, влиянию дрифтерного промысла лососей подвержены все или подавляющее большинство видов морских млекопитающих, обитающих на Дальнем Востоке России. Попадание того или иного вида зависит лишь от интенсивности и продолжительности промысла рыбы, а встречаемость отдельных видов в прилове напрямую зависит от их численности в районе лова. При попадании в сети большинство морских зверей погибает. Оставшиеся живыми бывают сильно ослаблены и получают серьезные травмы. После освобождения они уносят на себе обрывки сетей, которые значительно снижают их выживаемость и, в конечном итоге, являются причиной гибели (Heupning, Lewis, 1990; Kornev, 1994). Таким образом, если оценивать влияние дрифтерного промысла лососей на морских млекопитающих по числу зверей, обнаруженных в сетях погибшими, то эта оценка будет явно заниженной. Учитывая тот факт, что полученные в наших исследованиях данные по величине прилова и смертности зверей являются заниженными или минимальными (см. главу 5.4.1), мы, для оценки влияния дрифтерного промысла на популяции морских млекопитающих в водах Дальнего Востока России, использовали показатели общей величины попадания зверей в сети (табл. 36).

Для стран Евросоюза размер прилова морских зверей при промысле рыбы, который должен вызывать опасения специалистов, составляет 1,0-1,7% численности популяции вида в районе лова (Northridge, Thomas, 2003). Учитывая то обстоятельство, что морские млекопитающие являются долгоживущими видами с низким потенциалом воспроизводства и высокой выживаемостью, даже такая небольшая величина дополнительной смертности, накапливаясь годами, может серьезно влиять на динамику численности и угрожать существованию вида. Это особенно важно для малочисленных видов животных, занесенных в Красную книгу России, или обычных видов зверей в случаях, когда мониторинг их состояния не налажен или ведется нерегулярно. Такое, например, произошло с сивучем и каланом в конце XX в., когда их численность на огромном пространстве ареала быстро и незаметно сократилась (Braham et al., 1980; National Research Council, 2003; Springer et al., 2003).

Объективную оценку влияния дрифтерного промысла лососей на отдельные виды морских млекопитающих можно выполнить на основании знаний их популяционной структуры, сроков и направления миграций, достоверной оценки современного состояния численности и тенденции ее изменения. К сожалению, данная информация для большинства видов зверей, подверженных влиянию дрифтерного промысла лососей в российских водах, отсутствует, недостаточна или устарела. По многим видам оценка численности существует лишь для таких обширных районов, как Охотское или Берингово моря или северная и северо-западная части Тихого океана (табл. 38). По этой причине мы вынуждены объединять прилов зверей по всем районам промысла и проводить количественную оценку влияния этого вида рыболовства на морских зверей для всего региона. Безусловно, такая оценка имеет экспертный предварительный характер. Она показывает только явные очевидные проблемы, но не раскрывает всю остроту обсуждаемого вопроса.

5.4.3 Влияние дрифтерного промысла лососей в ИЭЗ РФ на состояние популяций морских млекопитающих

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ПРИЛОВЕ

Наиболее часто в лососевые сети попадают 4 вида – белокрылая морская свинья, северный морской котик, крылатка и обыкновенная морская свинья. Они составляют 98,4% общей численности морских зверей, попадающих в сети (табл. 37).

Расчетная общая величина прилова белокрылой морской свиньи в российских водах за период 1992-2008 гг. составила более 25 тыс. особей (табл. 30, 35), или примерно 1 530 (*C/I* 1 204-1 857) особей в год (табл. 37). Изъятие этого вида дрифтерным промыслом на Дальнем Востоке России значительно ниже 1% оценки его численности (табл. 38) и, казалось бы, не должно вызывать особой озабоченности специалистов. Однако следует иметь в виду, что, помимо дрифтерного лова лососей в ИЭЗ РФ, существует также дрифтерный промысел лососей и кальмара в сопредельных водах Японии. Кроме того, в Японии ежегодно ведется промысел белокрылых морских свиней, достигающий в последние годы 10-18 тыс. особей за сезон (Klinovska, 1991; EIA, 2005). Поскольку миграции и популяционная структура белокрылых морских свиней в северо-западной части Тихого океана изучены недостаточно, кумулятивный эффект рыболовства и промысла необходимо рассматривать для всей северо-западной части Тихого океана в целом. Исследование данного вопроса требует объединения усилий двух стран. И пока такая работа не будет выполнена, нельзя быть уверенным, что дрифтерный промысел лососей в водах России не оказывает негативного влияния на состояние численности даже такого массового вида как белокрылая морская свинья.

Ежегодный прилов северного морского котика в сети составляет 135 (*C/I* 102-168) особей (табл. 37), а общая величина прилова за весь период промысла оценивается примерно в 2 100 голов (табл. 30, 35). При современной численности вида в 470 тыс. особей ежегодное изъятие дрифтерным промыслом ничтожно мало и не может существенно влиять на состояние вида в российских водах.

Прилов крылатки в дрифтерные сети соответствует уровню прилова северного морского котика и в среднем составляет 128 (*C/I* 89-168) особей в год (табл. 37), а общая величина прилова за все годы составила 2,1 тыс. особей (табл. 30, 35). Если численность этого вида, оцененная 30 лет назад (Федосеев, 1984), не снизилась к настоящему времени, то можно заключить, что смертность в дрифтерных сетях не оказывает существенного влияния на состояние этого вида. Происходящее в последние годы изменение климата на планете и связанное с ним уменьшение ледового покрова с большой вероятностью приводят к значительному ухудшению условий размножения крылатки и снижению ее численности. При этом гибель в дрифтерных сетях в сочетании с ухудшением условий обитания и негативным воздействием других факторов внешней среды (изменение распределения и снижение биомассы объектов питания и др.) может представлять потенциальную угрозу для этого вида ластоногих.

Общая величина прилова обыкновенной морской свиньи за весь период крупномасштабного дрифтерного промысла составила 1,4 тыс. особей, или 85 (*C/I* 53-117) дельфинов в год (табл. 30, 35, 37). В сети попадают звери разного пола и возраста, включая беременных самок. Численность, миграции и популяционная структура обыкновенной морской свиньи в северо-западной части Тихого океана совершенно не изучены. Этот вид является постоянным обитателем вод Дальнего Востока России, но его численность невысока (Томилин, 1962; Красная книга..., 2001). Тем не менее, величина попадания в сети близка к уровню прилова таких массовых видов, как северный морской котик и крылатка. Отсутствие данных по численности не позволяет оценить влияние дрифтерного промысла лососей в ИЭЗ РФ на этот вид морских зверей. Однако если численность обыкновенной морской свиньи действительно находится на низком уровне, можно предположить, что ежегодное изъятие в 100 или более особей (включая беременных самок) может привести к незаметному исчезновению этого вида, занесенного в Красную книгу РФ.

ОБЫЧНЫЕ И ЗАХОДЯЩИЕ ВИДЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ПРИЛОВЕ

К обычным для вод Дальнего Востока России видам, которые были отмечены в прилове на дрейферном промысле лососей, относятся малый полосатик, косатка, кашалот, ларга и кольчатая нерпа (табл. 38). Тихоокеанский белобокий дельфин и афалина были отнесены к заходящим видам, поскольку они широко распространены в теплых водах и нечасто встречаются в наших холодных морях. Средняя величина прилова в лососевые сети перечисленных выше зверей составляет 1-6 особей за сезон (табл. 37). Общая расчетная величина попадания в сети за весь период промысла каждого вида колеблется на уровне нескольких десятков особей (табл. 30, 35). Если имеющиеся оценки численности верны, можно не опасаться за состояние этих видов морских млекопитающих, так как случайное изъятие при дрейферном промысле ниже 1,0-1,5%-го уровня их численности (табл. 38). В то же время, следует принимать во внимание и тот факт, что современное состояние изученности популяционной структуры всех перечисленных видов морских зверей находится на невысоком уровне. Казалось бы, ежегодный прилов в сети 3-4 косаток у восточного побережья Камчатки не должен оказывать существенного влияния на состояние вида. Однако косатка – долгоживущий вид, имеющий сложную внутривидовую иерархическую структуру (Hoyt, 1990; Olesiuk et al., 1990), которая в водах России совершенно не изучена. Регулярное изъятие из локальных популяций вида даже небольшого числа животных (1-2 особи) может оказывать на них существенное негативное воздействие (Balcomb, Bigg, 1986; Dahlheim et al., 2000). Чтобы быть уверенными в отсутствии отрицательного влияния рыболовства на указанные виды морских зверей, нужны дополнительные исследования внутривидовой структуры, миграций, основных демографических параметров их локальных популяций. Необходимо продолжать мониторинг за попаданием и случайной гибелью зверей в орудиях рыболовства и вести сбор биологической информации о животных, попавших в сети.

МАЛОЧИСЛЕННЫЕ ВИДЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, ЗАНЕСЕННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ РОССИИ

Среди 13 видов морских млекопитающих, постоянно обитающих в водах Дальнего Востока и занесенных в Красную книгу РФ, в прилове на промысле лососей были обнаружены 4 вида (31%) – обыкновенная морская свинья, клюворыл, горбач и сивуч (табл. 38). Среди не идентифицированных до вида утонувших с сетями крупных китов мог оказаться любой из еще 6 видов китообразных фауны дальневосточных морей – гренландский, гладкий, синий, финвал, сейвал и серый киты. Все они занесены в Красную книгу России, имеют низкую численность, их состояние вызывает озабоченность в связи с реальной угрозой исчезновения.

Среднегодовая смертность клюворыла в дрейферных сетях составляет 4 (CI 1-7), а общая величина гибели за 17 лет промысла составила 24 особи (табл. 30, 35, 38). Вид мало изучен, данные по численности отсутствуют. По этой причине оценить влияние дрейферного промысла лососей в ИЭЗ РФ на состояние клюворыла не представляется возможным.

Общая величина попадания в сети горбача за весь анализируемый период времени составила 46 особей, или 4 (CI 3-5) кита за сезон (табл. 30, 35, 38). Наблюдаемое увеличение численности горбачей в восточной части Тихого океана (Calambokidis et al., 2008) вселяет надежду, что восточная популяция этого вида, находившаяся на грани исчезновения, восстановит свою численность. В то же время прилов в водах России 3-5 особей в год (табл. 37) из малочисленной западной популяции может существенно сдерживать ее восстановление и, совместно с дрейферным промыслом лососей и кальмара в сопредельных водах Японии, может представлять угрозу ее существованию.

Ежегодный прилов крупных китов, установление видовой принадлежности которых не представлялось возможным, составлял 3-6 особей в год (табл. 37), а общая расчетная величина прилова за весь период – 65 китов (табл. 30, 35). Существует мнение о значительном недоучете крупных китов в прилове в орудиях

рыболовства (Reed et al., 2006). Так, анализ фотографий горбачей и гладких китов у атлантического побережья США показал, что от 50 до 70% особей в их популяциях в течение жизни попадают в рыболовные снасти хотя бы один раз, а от 10 до 30% животных запутываются в сетях ежегодно (рис. 162; Knowlton et al., 2003; Robbins, Mattila, 2004). В ряде случаев установить факт попадания крупного кита в сети бывает невозможно, так как рыбаки поднимают оборванные сети без каких-либо остатков, по которым можно было бы определить причину обрыва. Явная недооценка прилова крупных китов происходит и на дрейферном промысле лососей в водах Дальнего Востока России. Маловероятно, что все 3-6 особей погибших за сезон неизвестных китов относятся к одному виду. Тем не менее такое нельзя исключать, поэтому мы вынуждены оценивать влияние дрейферного промысла по максимальному числу погибших китов для каждого вида. Ежегодная гибель в дрейферных сетях 3-6 особей гренландского кита охотской популяции (а также гладкого или серого китов из западных популяций) может стать причиной их быстрого и незаметного исчезновения. Следует также иметь в виду, что в дальневосточной экономзоне России ведется интенсивный промысел рыбы донными сетями, ярусами и ловушками. В хребтиках этих орудий лова нередко запутываются и погибают крупные киты (Никулин и др., 2004). Таким образом, попадание китов в дрейферные сети – лишь часть большой проблемы случайной смертности крупных китообразных в результате рыболовства в морях Дальнего Востока России. Данной проблеме совершенно не уделяется внимание, несмотря на требования существующего законодательства и наличие большого количества различных государственных служб, в обязанности которых входит охрана видов, занесенных в Красную книгу РФ.

Мы полагаем, что дрейферный промысел лососей в ИЭЗ РФ может оказывать существенное негативное воздействие на 5 видов крупных китов, находящихся на грани исчезновения (табл. 38), поэтому необходимо принятие срочных мер для решения данной проблемы.

Попадание сивуча в дрейферные сети составляет в среднем менее 1 особи в год (табл. 37). Несмотря на то, что такой уровень прилова в 1992-2008 гг. не оказывал существенного влияния на численность сивуча, необходим постоянный мониторинг за его гибелью в орудиях рыболовства. Наибольшее опасение вызывает состояние вида в западной части Берингова моря и у восточного побережья Камчатки, где численность находится на крайне низком уровне и продолжает сокращаться. Здесь ведется не только интенсивный дрейферный промысел лососей, но и траловый промысел минтая и донных видов рыб, на котором также наблюдается прилов и гибель сивучей (Бурканов и др., 2006).

Таким образом, в результате проведенных наблюдений за приловом морских млекопитающих на дрейферном промысле лососей в 1992-2008 гг. было установлено, что в прилове во всех районах и во все годы доминировала белокрылая морская свинья (80,2% от числа всех видов, отмеченных в сетях). За ней следовали северный морской котик (7,1%), крылатка (6,7%) и обыкновенная морская свинья (4,4%). На каждого из 10 остальных видов приходились лишь доли процента. Исходя из ограниченного объема имеющихся в нашем распоряжении данных, можно высказать предположение, что прилов и гибель в сетях таких многочисленных видов зверей как белокрылая морская свинья, северный морской котик, крылатка, ларга, кольчатая нерпа, тихоокеанский белобокий дельфин, афалина, малый полосатик и кашалот, вероятно, не оказывают существенного негативного воздействия на состояние их популяций. В то же время, даже при невысоких показателях гибели в сетях, дрейферный лов лососей может существенно влиять на состояние малочисленных видов морских зверей, находящихся на грани выживания и по этой причине внесенных в Красную книгу России. Численность подавляющего большинства этих животных невысока, и, в сочетании с другими неблагоприятными факторами внешней среды, гибель в сетях может представлять серьезную угрозу для их дальнейшего существования.

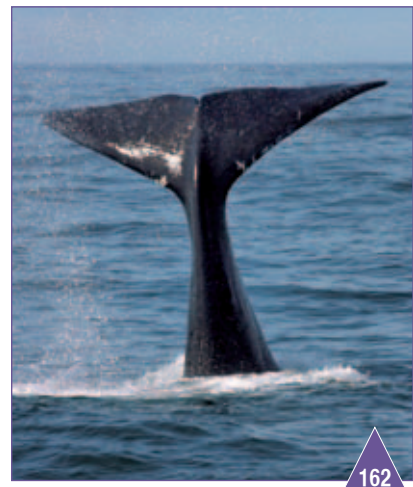


Рис. 162. Гладкий кит; на основании хвостового плавника видны характерные шрамы от запутывания в орудиях рыболовства (Кроноцкий залив, 29 мая 2009 г., фото С. В. Фомина)

**РАСЧЕТ УЩЕРБА,
ПРИЧИНЕННОГО ПОПУЛЯЦИЯМ
МОРСКИХ ПТИЦ
И МЛЕКОПИТАЮЩИХ
ДРИФТЕРНЫМ
РЫБОЛОВСТВОМ В ИЭЗ РФ**

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (ст. 77) гласит: «Юридические и физические лица, причинившие вред окружающей среде в результате ее загрязнения, истощения, порчи, уничтожения, нерационального использования природных ресурсов, деградации и разрушения естественных экологических систем, природных комплексов и природных ландшафтов и иного нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обязаны возместить его в полном объеме в соответствии с законодательством. ... Вред окружающей среде, причиненный субъектом хозяйственной и иной деятельности, возмещается в соответствии с утвержденными в установленном порядке таксами и методиками исчисления размера вреда окружающей среде». В этой связи резонно оценить среднегодовую сумму ущерба, которую наносит морским птицам и млекопитающим дрейфтерный промысел тихоокеанских лососей в ИЭЗ РФ. Оценка проводилась согласно методике Минприроды РФ с учетом действующих нормативов стоимости объектов животного мира (приложения 8-10). Среднегодовой прилов птиц и млекопитающих в сетях вычислен на основе оценок за 1992-2008 гг. для японского промысла и за 1995-2008 гг. для российского (табл. 13, 18, 30, 35).

Произведенные расчеты показывают, что сумма ущерба, причиняемого популяциям морских птиц и млекопитающих вследствие гибели в дрейфтерных сетях при лове лососей, составляет 265 млн. руб. в год (табл. 47). Как на японском, так и на российском промысле основная доля рассчитанного взыскания за ущерб формируется за счет погибших морских птиц (рис. 163). Данная оценка имеет сугубо экспертный характер, так как выводилась осредненно за весь период крупномасштабного дрейфтерного рыболовства, а не для каждого промыслового сезона в отдельности. Вместе с тем мы полагаем, что она достоверно отражает порядок величины причиняемого ущерба, который ежегодно исчисляется сотнями миллионов рублей.

Столь значительная сумма причиненного ущерба – одна из важных причин занижения официальной статистики прилова. Представители контролирующих органов, находящиеся на дрейфтероловах, «закрывают глаза» на факты массовой гибели морских птиц и млекопитающих в сетях: «российский наблюдатель, призванный контролировать соблюдение правил рыболовства (проводить учет пойманной рыбы и регистрировать попадания в сети птиц и млекопитающих), зачастую сводит свою деятельность к получению командировочных и существенной доплаты за умение вовремя отвернуться» (цит. по: Решение..., 2009). Если сравнить рассчитанную нами сумму ущерба, причиненного японскими рыбаками (в среднем 6 млн. долларов в год), и размеры платы японских компаний российской стороне за вылов лосося (29,8 млн. долларов по данным за 2008 г.; Вахрин, 2009б), то становится понятным, почему «судовладельцу и капитану судна выгоднее оплатить безответственную работу наблюдателя, чем расплачиваться непосредственно с государством в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации» (цит. по: Решение..., 2009).

Практика выплаты суммы ущерба за непреднамеренную гибель птиц и млекопитающих в дрейфтерных сетях японскими компаниями была введена по инициативе Камчатрыбвода и стала уникальным явлением для рыболовства в ИЭЗ РФ. Это соглашение было достигнуто в ходе российско-японских переговоров по промыслу лососей и было включено в «Правила, касающиеся запасов андромных видов рыб, образующихся в дальневосточных реках Российской Федерации» (приложение 2). Предполагалось, что данное положение будет способствовать сокращению прилова и, следовательно, снижению негативного влияния дрейфтерного промысла на состояние популяций животных. Однако на практике ситуация оказалась совершенно иной. Японские рыбаки, вместо того чтобы искать пути сокращения прилова, стали использовать различные способы компенсации своих затрат на выплату ущерба. Во-первых, они начали активнее сортировать улов, чтобы получить как можно больше особенно ценной нерки, а это вело к увеличению промысловых усилий и, в итоге, к росту смертности животных в прилове. Во-вторых, рыбаки стали всячески противодействовать ра-

Таблица 47.
Расчет размера взыскания за ущерб, причиненный уничтожением морских птиц и млекопитающих на японском и российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ

Вид	Такса, руб./экз.*	Смертность, особи/год		Сумма ущерба, тыс. руб./год		
		Япония	Россия	Япония	Россия	Всего
МОРСКИЕ ПТИЦЫ						
Краснозобая гагара	3000	3	0	9	0	9
Чернозобая гагара	3000	6	12	18	36	54
Белоклювая гагара	25000	11	0	275	0	275
Темноспинный альбатрос	3000	125	47	375	141	516
Глупыш	3000	5696	2373	17088	7119	24207
Серый и тонкоклювый буревестники	3000	33510	16023	100530	48069	148599
Северная качурка	3000	15	0	45	0	45
Сизая качурка	3000	386	45	1158	135	1293
Берингов баклан	3000	1	0	3	0	3
Краснолицый баклан	3000	1	0	3	0	3
Средний поморник	1000	12	3	12	3	15
Длиннохвостый поморник	1000	2	0	2	0	2
Тихоокеанская чайка	1000	5	3	5	3	8
Бургомистр	1000	1	0	1	0	1
Моевка	1000	55	27	55	27	82
Красноногая говорушка	10000	2	3	20	30	50
Люрик	1000	1	0	1	0	1
Тонкоклювая и толстоклювая кайры	1000	24014	8448	24014	8448	32462
Тихоокеанский чистик	1000	6	0	6	0	6
Пестрый пыжик	10000	3	0	30	0	30

Таблица 47 (окончание)

Вид	Такса, руб./экз.*	Смертность, особи/год		Сумма ущерба, тыс. руб./год		
		Япония	Россия	Япония	Россия	Всего
Короткоклювый пыжик	10000	1	0	10	0	10
Старик	1000	533	116	533	116	649
Алеутский пыжик	1000	32	3	32	3	35
Большая конюга	1000	12666	3197	12666	3197	15863
Конюга-крошка	1000	633	202	633	202	835
Белобрюшка	1000	254	40	254	40	294
Тупик-носорог	1000	55	3	55	3	58
Ипатка	1000	999	286	999	286	1285
Топорок	1000	15271	13219	15271	13219	28490
Птицы неустовленного вида	1000	32	2052	32	2052	2084
Итого: птицы				174135	83129	257264
МОРСКИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ						
Белокрылая морская свинья	2000	1297	234	2594	468	3062
Обыкновенная морская свинья	8350	76	9	635	75	710
Тихоокеанский белобокий дельфин	2000	2	2	4	4	8
Афалина	2000	6	0	12	0	12
Косатка	2000	0	3	0	6	6
Кашалот	175000	1	0	175	0	175
Клюворыл	83500	4	0	334	0	334
Горбач	209000	1	3	209	627	836
Малый полосатик	50000	1	0	50	0	50
Киты неустовленного вида	50000	1	3	50	150	200
Крылатка	3340	111	17	371	57	428
Ларга	3340	1	2	3	7	10
Кольчатая нерпа	2500	1	0	3	0	3
Настоящие тюлени неустовленного вида	2500	1	2	3	5	8
Северный морской котик	13000	64	70	832	910	1742
Сивуч	10000	1	0	10	0	10
Итого: млекопитающие				5285	2309	7594

* Согласно действующим нормативным документам (приложения 8-10).

боте наблюдателей в плане сбора объективной информации о прилове. Таким образом, практика выставления ущерба за прилов не решает самой проблемы, а лишь ее усугубляет – потенциально увеличивает гибель птиц и зверей и ухудшает качество информации о прилове. Данный вопрос требует специального отдельного обсуждения.

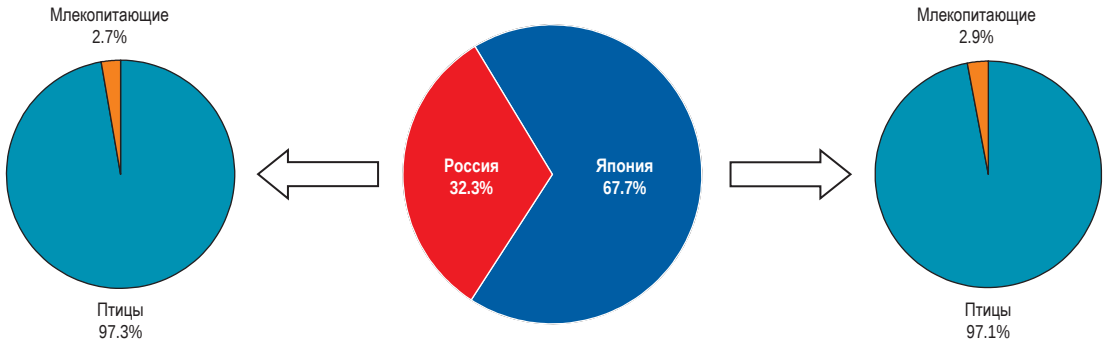


Рис. 163. Структура рассчитанного размера взыскания за ущерб, причиненный уничтожением морских птиц и млекопитающих на японском и российском дрейферном промысле лососей в ИЭЗ РФ

**МИРОВОЙ ОПЫТ
СОКРАЩЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ
ПРИЛОВА МОРСКИХ ПТИЦ
И МЛЕКОПИТАЮЩИХ
В ЖАБЕРНЫХ СЕТЯХ
И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ
В РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ**

Обзор методов сокращения прилова птиц и млекопитающих на различных промыслах морских гидробионтов в Мировом океане (Brothers et al., 1999; Bull, 2007; Cox et al., 2007; Løkkeborg, 2008; и др.) показывает, что разработки ведутся в трех основных направлениях:

- модификация существующего промыслового оборудования и техники лова;
- применение специальных дополнительных устройств и приспособлений, которые отпугивают животных либо преграждают им доступ к снастям;
- введение запретных мер (вплоть до закрытия промысла), в результате которых снижается вероятность попадания животных в снасти (перенос границ районов лова, изменение сезона и времени суток, сокращение квот на вылов и промысловых усилий и т. п.).

Касательно двух первых направлений определено, что эти разработки должны существенно снижать прилов, но при этом не оказывать значительного негативного влияния на улов основных объектов промысла и не изменять видовую структуру уловов (Melvin, Robertson, 2000).

Несмотря на то, что из всех видов рыболовных снастей жаберные сети представляют наибольшую опасность для морских птиц и млекопитающих, эффективные способы сокращения прилова, пригодные для широкого практического внедрения, до сих пор не разработаны.

В большинстве случаев в качестве меры снижения смертности птиц и млекопитающих применяются ограничения промысловой деятельности. Наиболее яркие примеры такой практики – запрет с 1988 г. японского дрейферного промысла лососей в ИЭЗ США и мораторий на использование дрейферных сетей в международных водах северной части Тихого океана в соответствии с резолюциями Генеральной Ассамблеи ООН № 44/225 от 22 декабря 1989 г. и № 46/215 от 20 декабря 1991 г. В обоих случаях одной из основных причин стала высокая смертность морских млекопитающих при проведении дрейферных промыслов (Northridge, 1991; Alverson et al., 1994). Вследствие частой гибели морских птиц также вводили ограничения на прибрежных рыболовных промыслах жаберными сетями. Например, в Калифорнии были закрыты промысловые районы, в которых наблюдалась массовая смертность в сетях тонкоклювых кайр, приведшая к катастрофической деградации колоний этих птиц на близлежащем побережье (Takekawa et al., 1990).

Попытки сократить прилов посредством изменения техники лова на промыслах дрейферными сетями единичны. На японском промысле красного кальмара *Ommastrephes bartrami* в международных водах северной части Тихого океана в 1989-1991 гг. пытались снизить прилов путем установки сетных порядков в толще воды в 2-х м от поверхности (Hayase, Yatsu, 1993). В ходе экспериментов выяснилось, что подводная постановка значительно снижала частоту попадания в сети морских птиц (главным образом буревестников рода *Puffinus*), но не оказывала определенного влияния на прилов млекопитающих (северного морского котика и мелких китообразных). В то же время на притопленных порядках существенно сократился вылов основного объекта промысла (рис. 164). В южной части Тихого океана постановка дрейферных сетей на двухметровую глубину снижала смертность дельфинов на 8% (Hayase et al., 1990). В австралийских водах

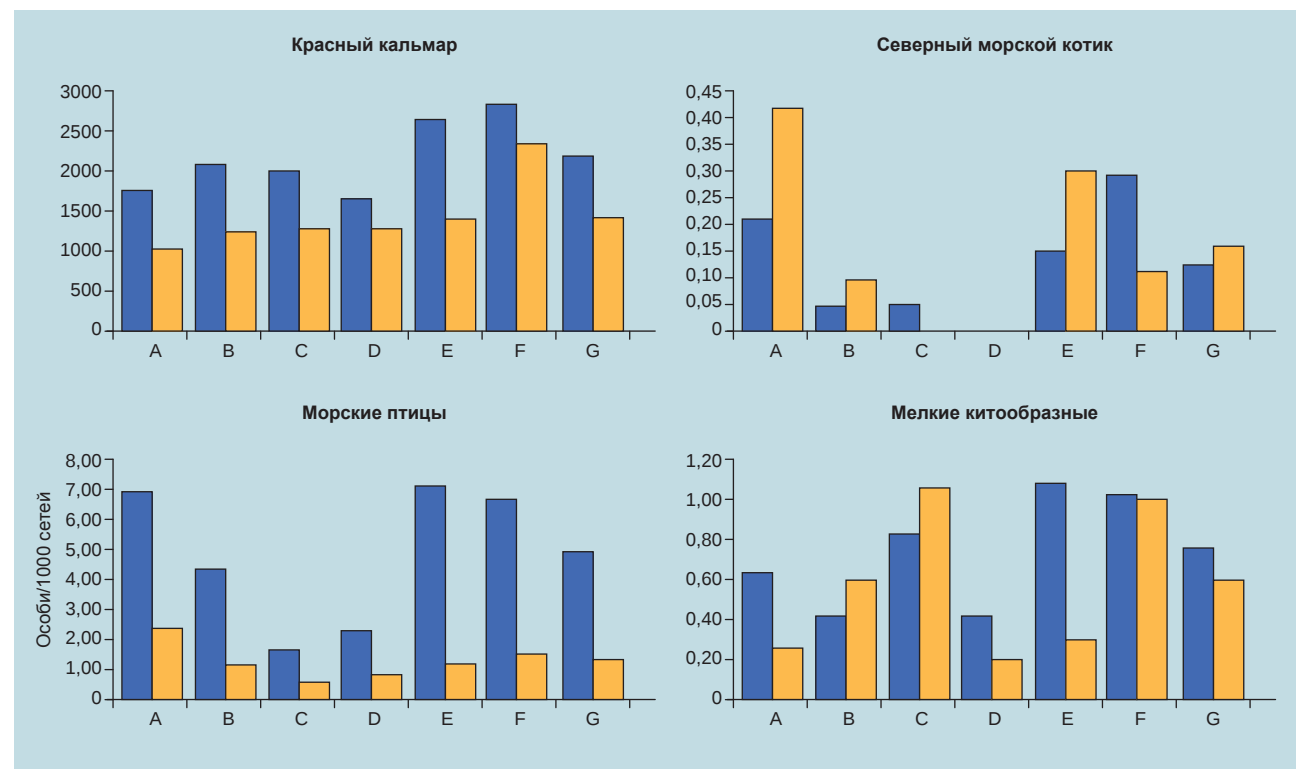


Рис. 164.

Улов красного кальмара и прилов морских птиц, северных морских котиков и мелких китообразных при традиционной (слева) и подводной (справа) постановке дрейферных порядков (длина 1 сети – 50 м): A-F – 6 судов, участвовавших в эксперименте; G – объединенные данные по всем судам (по: Hayase, Yatsu, 1993)

погружение сетей вглубь на 4,5 м сокращало прилов дельфинов на 50%, но при этом улов рыбы уменьшался на 25% (Hembree, Harwood, 1987). Таким образом, подводная постановка дрейферных порядков снижала рентабельность промысла вследствие сокращения удельных показателей улова основных промысловых объектов. К тому же при этом существенно затруднялся сам процесс лова (Hayase, Yatsu, 1993). В итоге такой способ сокращения прилова оказался непригодным для внедрения.

Меры сокращения прилова птиц, вполне подходящие для использования в практике прибрежного дрейферного промысла лососей, разработаны американскими специалистами в результате исследований, проведенных в зал. Пьюджет Саунд, штат Вашингтон (Melvin et al., 1997, 1999). Этот район находится вблизи устья р. Фрейзер, бассейна которой до 2000-х гг. был одним из крупнейших в мире нерестилищ нерки. Традиционно прибрежный промысел лососей здесь проводится с небольших судов сетями высотой 18,3 м и максимальной длиной 549 м с размером ячеи 127-152 мм, находящихся в дрейфе вместе с судном в течение 2 часов в период с рассвета до заката. В промысле принимали участие примерно 1 тыс. судов.

Было установлено, что в этом районе в дрейферных сетях гибнет значительное число морских птиц, в основном чистиковых. Чтобы предотвратить ухудшение состояния их гнездовых колоний, в 1995-1996 гг. группа специалистов занялась поисками путей снижения прилова птиц. В ходе экспериментальных постановок традиционные контрольные сети, выполненные из нейлоновой нити толщиной 0,5 мм и практически невидимые в воде, сравнивали с тремя типами аналогичных сетей, имеющими визуальные или акустические маркеры (рис. 165, 166):

- 1) сеть, в которой верхние 20 ячей изготовлены из белой нейлоновой нити, образует хорошо видимый белый бордюр шириной 1,8 м;
- 2) сеть, в которой верхние 50 ячей изготовлены из белой нейлоновой нити, образует хорошо видимый белый бордюр шириной 4,6 м;
- 3) традиционная сеть, на верхней подборе которой через каждые 50 м прикрепляли пинджеры (от английского «ping» – акустические генераторы, излучающие каждые 4 сек звуковые сигналы частотой 1,5 kHz (± 1 kHz) и силой 35-40 dB.

Для определения эффективности каждого метода сопоставляли частоту попадания в сети двух наиболее массовых видов птиц – тонкоклювой кайры и



Рис. 165, 166.
Экспериментальные дрейферные сети с верхним белым бордюром (фото Э. Мелвина)



тупика-носорога. Эксперименты показали, что сети с белым бордюром шириной в 20 ячеей сокращали прилов кайра на 45%, однако при этом они практически не снижали прилов тупиков-носорогов и не оказывали существенного влияния на улов лососей (рис. 167). В сети с более широким бордюром (50 ячеей) попадалось меньше на 40% кайра и на 42% тупиков, но в то же время улов нерки сокращался более чем в 2 раза. Применение пинджеров, как и сетей с бордюром из 20 ячеей, сокращало прилов кайра на 50%, но не оказывало статистически значимого влияния на прилов тупиков-носорогов и на улов нерки.

Кроме того, исследователи проверяли зависимость частоты попадания животных в сети от времени постановки порядков в течение дня (рис. 168). Оказалось, что при отказе от постановок сетей на рассвете прилов тупиков-носорогов сокращается на 60% и кайра – на 30%; а потери улова лососей при этом составляют всего 5%.

По результатам исследований рекомендовано ввести в практику прибрежного дрейферного рыболовства использование сетей с визуальными маркерами (20 верхних ячеей белого цвета) и сокращение времени лова (разрешается в период с 1,5 часов после восхода солнца до полуночи), что позволяет снизить смертность птиц на 70%. Стоимость наращивания на стандартную дрейферную сеть длиной 549 м дополнительного белого бордюра шириной 20 ячеей составляет 1 800-2 000 долларов, включая неделю работы (Melvin et al., 1997).

Предложенные меры были узаконены в 1997 г. на канадском промысле нерки и горбуши в проливе Хуан-де-Фука (Melvin et al., 1999; Harrison, 2001). С целью снижения прилова морских птиц, особенно кайра, предлагается распространить эти правила на все виды прибрежного рыболовства дрейферными сетями в этом районе (Hamel et al., 2008).

Положительный эффект сетей, окрашенных в белый цвет, обнаружен также на прибрежных промыслах Ньюфаундленда: кайры и тупики реже попадают в такие сети, чем в стандартные, которые невидимы в воде. При этом подтверждается отсутствие негативного влияния белых сетей на улов рыбы (ICES, 2008).

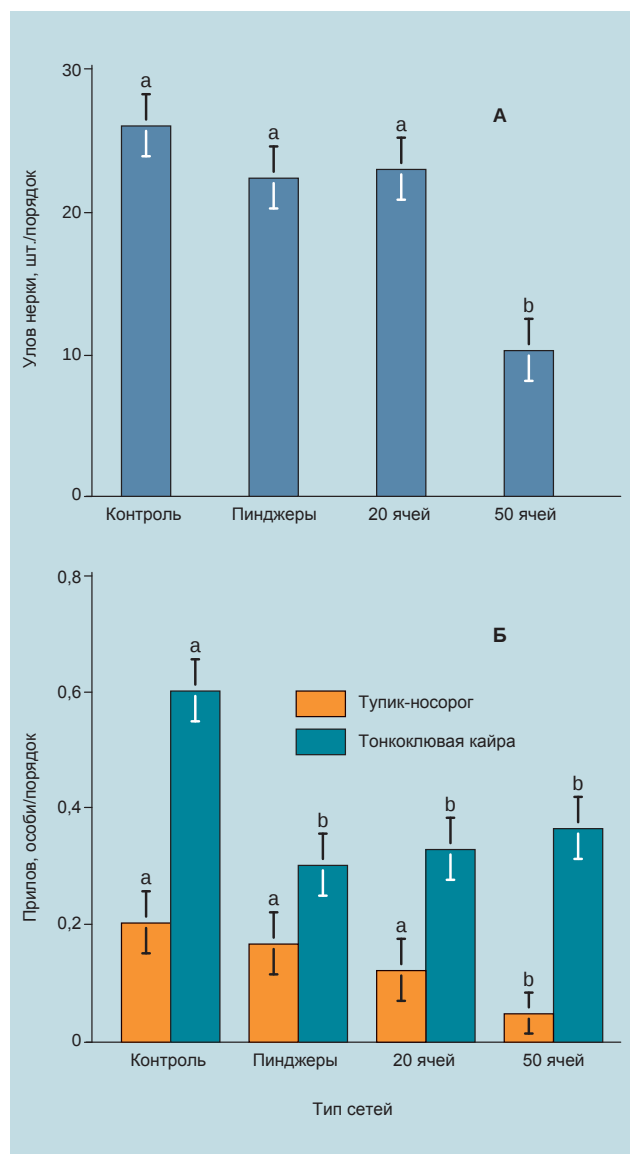


Рис. 167.
Улов лососей (А) и прилов морских птиц (Б) в зависимости от типа сетей (по: Melvin et al., 1999)

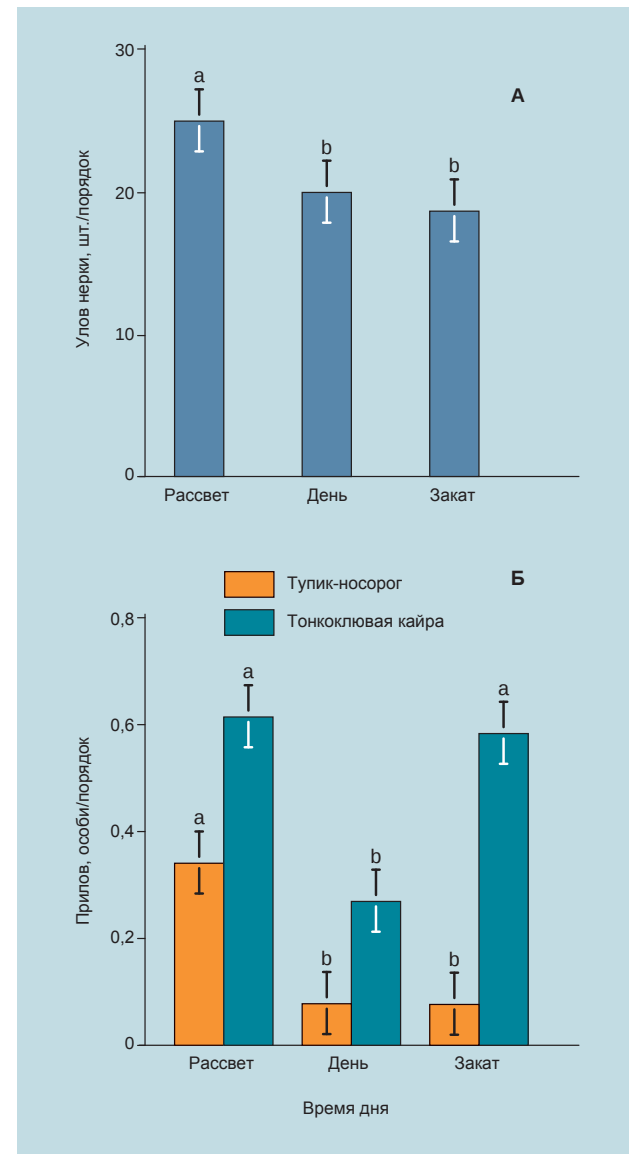


Рис. 168.
Улов лососей (А) и прилов морских птиц (Б) в зависимости от времени постановки сетей в течение суток (по: Melvin et al., 1999)

Аналогичные результаты получены в экспериментах с сетями, окрашенными в голубой цвет, на донном промысле у восточного побережья Канады (Trippel et al., 2003). В таких сетях было обнаружено 11 погибших птиц (в основном больших пестробрюхих буревестников) на 72 постановки (0,15 особей/сеть), в отличие от 94 птиц на 121 постановку контрольных традиционных сетей, изготовленных из прозрачного нейлона (0,78 особей/сеть).

Из описанных выше инструментальных методов снижения прилова морских птиц, на наш взгляд, в российских условиях целесообразно протестировать экспериментальные сети с верхним белым бордюром (либо полностью окрашенные в белый цвет). Наши наблюдения, проведенные при выборке порядков на японских судах, показали, что 78,4% погибших птиц запутались в сетях в верхней 2-метровой части (рис. 169). Из массовых видов только у топорка средняя глубина попадания в сети чуть вышла из этой зоны (табл. 48). Аналогичные результаты получили американские наблюдатели на японском промысле: 67,9% погибших птиц они обнаружили в верхней четверти сетного полотна (DeGange et al., 1985). На этом основании можно предполагать, что сети с 2-метровым верхним белым бордюром, будучи более заметными для птиц, могут служить эффективным средством уменьшения прилова, особенно чистиковых птиц в беринговоморских и тихоокеанских промрайонах. Однако обоснованное заключение по этому поводу можно дать только после выполнения специальных исследований, в рамках которых необходимо оценить для таких сетей не только эффективность в плане сокращения прилова, но и влияние на рентабельность промысла.

При разработке инструментальных методов сокращения прилова морских млекопитающих наиболее интенсивно изучали возможности практического применения акустических репеллентов – пинджеров, генерирующих высокочастотные звуки. Результаты большинства исследований подтверждают высокую эффективность этих устройств, особенно в плане снижения прилова мелких китообразных.

Первые крупномасштабные эксперименты, проведенные в 1994 г. в зал. Мэн у атлантического побережья Северной Америки, показали, что при использовании пинджеров на донном сетном промысле прилов обыкновенной морской свиньи сокращается на 92%, но улов рыбы не меняется (Kraus et al., 1997). Вслед за этим было доказано, что пинджеры в состоянии существенно снизить смертность и других млекопитающих, в частности дельфина-белобочки и калифорнийского морского льва (Barlow, Cameron, 2003). Аналогичные исследования были выполнены на различных промыслах жаберными сетями в разных районах Мирового океана, и все они показали сокращение прилова мелких китообразных примерно на 70-90%. Основываясь на этих результатах, Международная китобойная комиссия рекомендовала пинджеры как эффективный способ сокращения прилова обыкновенной морской свиньи и других китообразных (IWC, 2001). Обязательное применение акустических отпугивателей было узаконено на донном сетном промысле в зал. Мэн, на дрейферном промысле лисей акулы и меч-рыбы в прибрежных водах Калифорнии и Орегона, на датском донном сетном промысле трески. Евросоюз в настоящее время рассматривает необходимость внедрения пинджеров на многие рыбные промыслы жаберными сетями (Cox et al., 2007).

Вместе с тем существуют данные, свидетельствующие о нежелательных последствиях применения акустических отпугивателей. Так, в полевых экспериментах, проведенных

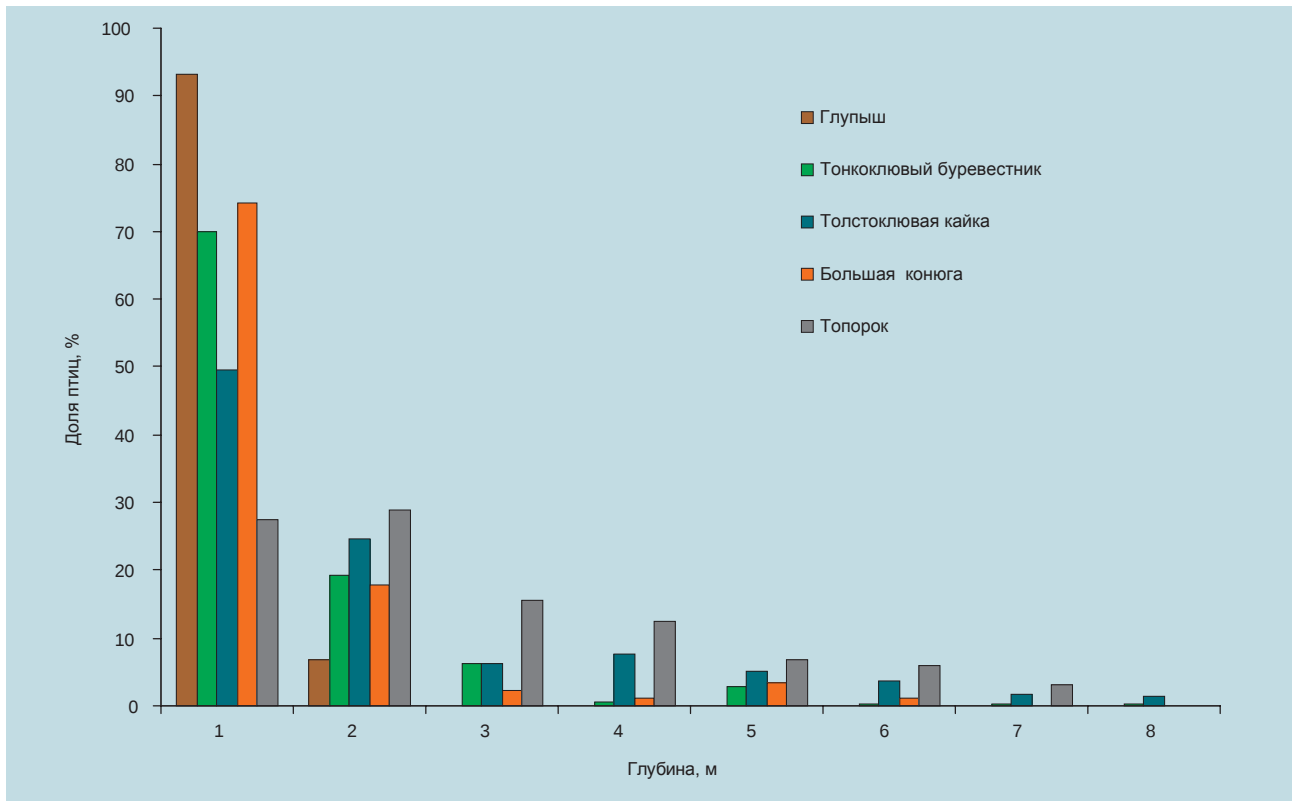


Рис. 169. Распределение массовых видов морских птиц по высоте сетного полотна на японском дрифтерном промысле лососей в ИЗЗ РФ, 1996-1997 гг.

шведскими специалистами в проливе Скагеррак на донном сетном промысле трески, показано, что пинджеры, хотя и снижают прилов обыкновенных морских сви-ней, но также могут отпугивать их от мест кормления (Carlström et al., 2002). В ла-бораторных условиях установлено, что излучаемые пинджерами звуки, наоборот, могут привлекать животных к сетям (Miller et al., 1999). К тому же на практике эф-фективность пинджеров в значительной мере зависит от заинтересованности и умения рыбаков их эксплуатировать (Cox et al., 2007).

Таблица 48. Глубина (м) попадания птиц в сети на японском дрифтерном промысле лососей в ИЗЗ РФ, 1996-1997 гг.

Вид	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>lim</i>	<i>SD</i>
Глупыш	58	0,28	0,1-2,0	0,43
Тонкоклювый буревестник	347	0,95	0,1-7,1	1,15
Сизая качурка	5	0,14	0,1-0,3	0,09
Тонкоклювая кайра	23	1,49	0,1-5,0	1,63
Толстоклювая кайра	338	1,70	0,1-7,6	1,82
Старик	8	1,35	0,2-7,0	2,30
Большая конюга	89	0,90	0,1-6,0	1,13
Белобрюшка	4	0,85	0,1-1,6	0,81
Ипатка	15	2,01	0,2-4,0	1,52
Топорок	219	2,41	0,1-7,0	1,82



Рис. 170. Пинджер «AQUAmark100» (no: <http://www.netpinger.net>)

Большинство разработок на основе пинджеров направлены на отпугивание обыкновенных морских свиной от донных сетей или донных ловушек в относи-тельно закрытых бухтах и заливах. Однако современные модификации адапти-рованы также к дрифтерным промыслам (см., например, продукцию компании «Aquatec Group Ltd» на <http://www.netpinger.net>; рис. 170). Такие приборы, облада-ющие высокой ударопрочностью, крепятся стационарно на подбуре сети на весь период промысла. Источника питания хватает на 2-4 сезона работы.

Использование пинджеров при лове пелагическими дрифтерными сетями в российских условиях осложняется, главным образом, исключительно большой протяженностью порядков – до 32 км сетей на судно. Исходя из европейской практики применения пинджеров, согласно которой приборы крепятся на сеть че-рез каждые 200 м, на каждое судно их потребуется, как минимум, 160 штук. Сто-имость одного пинджера – от 40 до 80 долларов США, эти приборы требуют регу-лярного контроля работоспособности.

При эксплуатации пинджеров на донных сетных промыслах выявился ряд не-достатков. Эти приборы могут мешать постановке и выборке сетей, их особен-но сложно навешивать на сеть в ветреную погоду. Модификации, не оборудован-ные автоматическими соленоводными выключателями, продолжают работать и на борту судна, что снижает длительность службы батареек. Из-за этих проблем пинджеры, в целом, мало популярны среди рыбаков. Вдобавок есть опасения, что при длительном использовании может происходить привыкание млекопитающих к звукам, генерируемым этими приборами (Read, 2000).

С целью снижения масштабов прилова млекопитающих на дрифтерном про-мысле в ИЗЗ РФ уже высказывались предложения об обязательном примене-нии пинджеров на японских судах, но они не получили поддержки на российско-японских переговорах о ведении добычи лососей (Корнев, 2001).

Наряду с применением пинджеров искали другие способы, благодаря которым млекопитающие могут лучше эхолоцировать сети в водной толще и таким обра-зом избегать запутывания в них. Такого эффекта попытались добиться путем закрепления на сети звеньев металлических цепочек и заполненных воздухом нейлоновых или виниловых трубок, а также за счет изготовления сетей из по-лой монофиламентной жилки (Odate, Ito, 1984; Hembre, Harwood, 1987; Jones et al., 1987; Snow, 1987). Судя по результатам тестирования, наиболее перспектив-ным представляется производство модифицированных жаберных сетей из обыч-ного сырья (нейлона), но с добавлением мелких частиц сульфата бария (в количе-стве 3% по объему, 10% по массе), благодаря чему их акустическая отражатель-ная способность значительно повышается. Полевые исследования показали су-щественное сокращение прилова обыкновенных морских свиной в эксперимен-тальных сетях (Cox, Read, 2001; Trippel et al., 2003). К тому же эти сети не име-ют тех недостатков и сложностей эксплуатации, которые свойственны пиндже-рам. Мы предполагаем, что применение таких сетей способно понижать уровень смертности китообразных и на дрифтерном промысле лососей в российских во-дах. Однако для обоснованных заключений необходимо производство опытной партии сетей с последующим проведением специальных экспериментальных ис-следований. Заметим, что сети, изготовленные с добавлением сульфата бария, изначально имеют белый цвет (в экспериментах их затем специально перекраши-вали). Как было показано выше, белые сети могут снижать прилов птиц, не меняя улов рыбы, поэтому неокрашенные белые сети с добавлением сульфата бария, возможно, выгодны и в плане сохранения птиц.

Инструментальные методы сокращения прилова млекопитающих на пелаги-ческом дрифтерном промысле не разработаны. В 1987 г. на японском дрифтер-ном промысле, базирующемся на суда-матки, опробовали 3 способа: 1) установ-ка полых трубок, 2) мультифиламентных прядей в центральной части сетного по-лотно и 3) акустические генераторы (INPFC, 1988). Исследователи не обнаружи-ли статистически значимых различий между первым и вторым типами и некото-рое сокращение прилова – для третьего, но сделали заключение о необходи-мости дополнительных экспериментов для получения более надежных результатов.

Во время мониторинга прилова на дрейферном промысле в ИЭЗ РФ мы были свидетелями еще одной попытки японских рыбаков сократить прилов позвоночных животных. В 1998 г. во 2-м районе на одном из судов пробовали ставить сети, у которых верхние наплава, подбора и часть сетного полотна на глубину 1,5 м были окрашены креозотом в темный цвет. Однако никакого положительного эффекта эта мера не оказала. Напротив, в этих сетях заметно снизился улов лососей, и существенно вырос прилов больших конюг, которых, видимо, привлекали темные пенопластовые наплава. Снижения уровня попадания морзверя не наблюдалось. В результате рыбаки отказались от дальнейшего применения этих сетей.

Еще один перспективный подход сохранения животных, часто гибнущих в результате рыболовства, заключается в том, чтобы развести во времени и/или пространстве перманентно формирующиеся массовые концентрации птиц или млекопитающих и распределение промысловых усилий рыбодобывающего флота. По мере накопления современных данных о закономерностях размещения животных в промысловых районах эти знания целесообразно использовать для регулирования рыболовства в природоохранных целях (Davoren, 2006). На основе такого подхода для снижения негативного влияния японского дрейферного промысла на мигрирующих морских млекопитающих мы уже предлагали перенести дату начала дрейферного лова в 1-м беринговоморском районе на более поздние сроки – с 20 мая на 10 июня (Никулин, Бурканов, 2002). Аналогичное предложение выдвигается с целью сохранения ресурсов нерки р. Камчатки, благодаря чему промысловая нагрузка частично перешла бы на стадо р. Озерной, находящееся в более благополучном состоянии (Бугаев, 2007). Сезонные особенности прилова птиц в беринговоморском районе (рис. 81В) дают основание полагать, что такие изменения сроков начала промысла могут способствовать также сокращению смертности толстоклювых кайр.

Современное регулирование японского и отечественного дрейферного промысла лососей в российских водах фактически никак не учитывает интересы охраны морских птиц и млекопитающих. В нормативных документах, затрагивающих порядок проведения этого промысла, содержатся краткие положения, касающиеся прилова млекопитающих. В «Правилах рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна» (2008) указано, что «весь прилов морских млекопитающих, ... независимо от его состояния должен быть незамедлительно возвращен в естественную среду обитания с наименьшими повреждениями». Согласно «Правилам, касающимся запасов анадромных рыб, образующихся в дальневосточных реках Российской Федерации» (приложение 2), регулирующим японский промысел, при попадании в сети млекопитающих «японские рыбаки обязаны принять все необходимые меры для их скорейшего выпуска, а при значительном попадании суда должны изменить район постановки дрейферных сетей как минимум на 10 миль от прежней постановки порядков». Однако это положение носит сугубо формальный характер. Нам известны лишь единичные случаи, когда японские суда меняли место постановки сетей из-за массового прилова, но не млекопитающих, а птиц.

В последние годы неоднократно выдвигались требования жесткой регламентации дрейферного промысла в ИЭЗ РФ с целью сокращения его негативного воздействия на морские экосистемы в целом либо на рыбные ресурсы в частности. В отдельных случаях предложения специально затрагивали проблему сокращения прилова. Рекомендации имеют, главным образом, ограничительный характер.

С развернутой программой реорганизации дрейферного промысла выступил Всемирный фонд дикой природы – WWF России (Коммерческий дрейферный промысел..., 2004; <http://www.wwf.ru/about/positions/drifter/>). Позиция WWF по промыслу тихоокеанских лососей в ИЭЗ РФ, в том числе по японскому коммерческому и российскому научному, содержит следующие положения:

1) При выборе стратегии развития промысла лососей должны учитываться все социальные, экологические и экономические аспекты и последствия этого выбора. Приоритет должен по-прежнему оставаться за прибрежным рыболов-

ством, как наиболее прозрачным, легко регулируемым, учитывающим интересы занятости местного населения и коренных малочисленных народов. При распределении квот на вылов должна учитываться экологическая политика компаний, наличие у них долгосрочных интересов и мероприятий по сохранению естественного воспроизводства биоресурсов.

- 2) Необходимо законодательно ограничить количество судов, занимающихся научным дрейферным промыслом. Длина дрейферных сетей не должна превышать 5 км. Проводимая судами работа должна иметь исследовательский характер и не подменяться фактически коммерческим промыслом. Предлагается продолжить проведение исследований преднерестовых миграций лососей с использованием траловых съемок, а в дальнейшем осуществить постепенный переход от использования дрейферных сетей к альтернативным методам, щадящим морские экосистемы. Для этого провести испытания поверхностных дрейфующих каскадных устройств и дистанционный мониторинг с помощью авиации.
- 3) Для создания эффективной системы контроля должна быть решена проблема подготовки и постоянного присутствия на судах квалифицированных и финансово независимых от рыбопромышленников инспекторов-наблюдателей. Для контроля отгрузки и транспортировки продукции необходимо совершенствовать систему спутникового мониторинга и укреплять взаимодействие органов рыбоохраны и таможенного контроля.
- 4) Совершенствование стратегии и изменение норм регулирования промысла лососей должно проводиться открыто с участием ученых-экспертов, ассоциаций рыбаков, региональных рыбопромысловых советов, органов местного самоуправления и природоохранных правительственных и неправительственных организаций. Работа международных организаций, таких как Северо-Тихоокеанская Комиссия по анадромным рыбам (NPAFC) и Северо-Тихоокеанская организация по морским исследованиям (PICES), и региональных рыбопромысловых советов должна быть максимально открытой. В своей деятельности NPAFC и PICES должны стремиться к формулировке предельно конкретных рекомендаций для стран-участниц на основе экосистемного подхода в соответствии с резолюцией ООН по устойчивому рыболовству, принятой в 2006 г., особенно для таких мигрирующих видов, как лососи.

Мнение WWF о необходимости сокращения масштабов научного и запрещения коммерческого промысла, о важности использования траловых съемок в качестве более точного метода прогнозирования подходов лососей совпадает с точкой зрения представителей региональных рыбохозяйственных институтов (Бугаев, Бугаев, 2003; Лапко, 2006; Шунтов 2006; Бугаев, 2007; Бугаев и др., 2007; Бугаев и др., 2009).

По мнению В. П. Шунтова (2009), дрейферный промысел лососей себя давно дискредитировал, поэтому необходимы обоснования и разработки других способов пелагического промысла – крючковыми ярусами, малогабаритными пелагическими ловушками, поверхностными вентерями, лампарами, низкостенными кошельковыми неводами и др. По предварительным результатам локальных экспериментальных работ эффективность лова такими способами может превышать показатели дрейферного лова.

Крайней мерой регулирования дрейферного промысла лососей в российских водах является его полное закрытие как нерационального способа освоения рыбных ресурсов и источника сокращения биоразнообразия (Бугаев и др., 2007, 2009; Решение..., 2009).

В последнее время проблема прекращения морского дрейферного лова лососей в России подверглась широкому обсуждению. Этот процесс зародился на Камчатке. Местные депутаты, обеспокоенные состоянием камчатских популяций лососевых рыб, направили обращения к Президенту и Председателю Правительства Российской Федерации с предложением принять меры по введению запрета на использование дрейферных орудий лова в ИЭЗ РФ в отношении российских и иностранных промысловых судов (Постановление Совета народных депутатов Камчатской области от 8 июня 2006 г. № 2056, Постановление Законодательного

Собрания Камчатского края от 19 июня 2008 г. № 229). Общественная коалиция «Сохраним лосось вместе!», в которую входит краевой комитет профсоюзов работников рыбного хозяйства, Ассоциация коренных малочисленных народов Севера и экологические организации, подготовила обращение в Правительство России с требованием запретить крупномасштабный дрифтерный промысел лососей, под которым подписались более 8 тысяч жителей Камчатки.

На основании обращения депутатов Законодательного Собрания Камчатского края в январе 2009 г. российский премьер-министр В. В. Путин дал поручение Росрыболовству, Минприроды России и МИД России представить согласованные предложения по прекращению применения пелагических дрифтерных сетей (Поручение Председателя Правительства РФ В. В. Путина от 19 января 2009 г. № ВП-П11-220).

Реализуя поручение, Минприроды России направило в Росрыболовство письмо с предложением полного прекращения дрифтерного промысла, причем в первую очередь японского, в ИЭЗ РФ (Письмо Минприроды России от 2 февраля 2009 г. № 05-12-33/1015). ФСБ России также направило в Росрыболовство предложения о внесении изменений в нормативные правовые документы в части, касающейся прекращения применения дрифтерных орудий лова российскими и иностранными промысловыми судами (Письмо ФСБ России от 3 февраля 2009 г. № 534-Пр).

Вслед за этим в средствах массовой информации, особенно в сети Интернет, разгорелась ожесточенная полемика на тему «быть или не быть» дрифтерному промыслу в России (Богданов, 2009; Вахрин, 2009бв; Гриценко, 2009; Синельников, 2009; и др.). Естественно, в основном обсуждались вопросы влияния дрифтерного лова на состояние ресурсов лососевых и контроля промысла. В то же время была затронута проблема прилова птиц и зверей. В этом вопросе противники применения дрифтерных сетей опирались на наши результаты мониторинга прилова на японском промысле. Защитники же, в лице «ведущего теоретика дрифтерного промысла России» О. Ф. Гриценко, цинично проигнорировали эту проблему, заявив: «Что значат попавшиеся в сети птицы или тюлени по сравнению с теми миллионами тонн рыбы, которая является основной целью промысла? Ничего!» (цит. по: <http://www.eifg.narod.ru/gritsenko17-2009.htm>). Аналогичное мнение содержится в официальной позиции Росрыболовства: «Нельзя говорить и о том, что дрифтерный лов отрицательно воздействует на морских зверей и птиц» (цит. по: <http://www.fishcom.ru/page.php?r=16&id=4145>). Правда, более взвешенную позицию занял И. З. Синельников (2009), который признал, что прилов можно сократить путем совершенствования орудий лова и применения альтернативных методов морского лова лососей.

Тем временем вступили в силу изменения в Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», согласно которым все водные биоресурсы, добытые в научных целях, после проведения исследований должны быть возвращены в среду их обитания, а если их физическое состояние не позволяет этого сделать, то такие водные биоресурсы подлежат уничтожению. На основании этой нормы Росрыболовство, выступая за развитие отечественного дрифтерного лова лососей, инициировало процесс перевода российского промысла из разряда научных исследований в промышленное рыболовство.

После того, как в мае 2009 г. Комитет по природным ресурсам Госдумы России отклонил законодательную инициативу камчатских депутатов, предполагающую запрет дрифтерного промысла, вышло Постановление Правительства РФ, которое разрешает продавать с аукциона право на заключение договора о закреплении долей на промысел лосося в ИЭЗ РФ дрифтерными сетями (Постановление..., 2009). После чего Росрыболовство внесло изменения в Правила рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна, которые предусматривают использование дрифтерных сетей при промысле тихоокеанских лососей (Приказ..., 2009).

Таким образом, попытка камчатских депутатов и общественности свернуть дрифтерный промысел в российских водах окончилась на сегодня неудачей. Очевидно, он будет продолжен, причем в масштабах, превосходящих показатели по-

следних лет. В обосновании объемов допустимых уловов тихоокеанских лососей в ИЭЗ РФ на 2010 г. рекомендуется выделить 11 тыс. т лососей японским рыбакам, 11,3 тыс. т для отечественного промышленного лова и 100 т для научного лова дрифтерными сетями (Гриценко и др., 2009). Этот документ носит название «Материалы, обосновывающие объемы общих допустимых уловов водных биоресурсов (тихоокеанские лососи) в ИЭЗ России на 2010 год (с оценкой воздействия на окружающую среду)». Однако в нем нет ни слова о том, какой вред наносит промысел популяциям птиц и млекопитающих, хотя ОВОС заявлена в оглавлении. Кроме того, Росрыболовство намерено развивать отечественный дрифтерный промысел не только в пелагической части ИЭЗ РФ, но и в прибрежных водах – в северокурильском районе на путях миграции нерки, нерестящейся в оз. Курильском (Вахрин, 2009а).

Это означает, что птицы и млекопитающие будут по-прежнему в большом числе гибнуть в дрифтерных сетях, и потому проблема сокращения прилова остается актуальной. Как было показано выше, среди попадающих в сети животных – ряд редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, занесенных в Красную книгу РФ. Однако многочисленными государственными и общественными экологическими организациями практически игнорируются факты случайного добывания «краснокнижных» объектов во время проведения рыбного промысла, которые являются явным нарушением природоохранного законодательства РФ. В соответствии с Административным регламентом, утвержденным приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30 апреля 2009 г. № 123, «добывание объектов животного и растительного мира, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, допускается в исключительных случаях в целях сохранения объектов животного мира, осуществления мониторинга состояния их популяций, регулирования их численности, охраны здоровья населения, устранения угрозы для жизни человека, предохранения от массовых заболеваний сельскохозяйственных и других домашних животных, обеспечения традиционных нужд коренных малочисленных народов». Если вид внесен в Красную книгу РФ, то изъятие его из природы может осуществляться только на основании разрешения, выдаваемого уполномоченным органом РФ и только в строго определенном количестве. В сложившейся ситуации государственным органам, занимающимся регулированием рыболовства, ответственным за сохранение объектов Красной книги РФ и соблюдение законодательства по сохранению и использованию объектов животного мира, необходимо принять безотлагательные меры для возобновления мониторинга и сокращения прилова редких и исчезающих птиц и млекопитающих фауны России.

Как показал наш опыт организации мониторинговых исследований силами органов рыбоохраны в 1990-х гг., качественное выполнение такой задачи под силу только специально подготовленным наблюдателям. Помимо контроля промысла и мониторинга прилова такие специалисты обязаны также осуществлять сбор биологической информации от погибших животных. Недопустимо, чтобы при вынужденном уничтожении тысяч зверей и птиц не использовалась возможность получения новых знаний о биологии этих животных, многие из которых до настоящего времени остаются недостаточно изученными. Если нельзя обойтись без использования дрифтерных сетей для промышленного и научно-исследовательского лова лососей, то необходимо наладить сбор биологической информации о гибнущих в сетях животных. Случайное попадание птиц и млекопитающих в сети предоставляет уникальную возможность для получения новой биологической информации (пол, возраст, репродуктивный статус, рацион питания и др.), важность которой нельзя переоценить и которую исключительно трудно (порой невозможно!) получить другими методами исследований. Однако выполнение этих задач возможно лишь в результате серьезной реорганизации современной системы контроля морского дрифтерного промысла тихоокеанских лососей в ИЭЗ РФ, которая в настоящее время не способна обеспечить не только качественный мониторинг и изучение объектов прилова, но даже четкое соблюдение существующих правил рыболовства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Родоначальниками морского дрейфтерного лова тихоокеанских лососей стали японские рыбаки, которые в 1920-х гг. начали использовать соединенные в порядки плавные сети, выставляя их с судов на путях миграций рыб. Современная система дрейфтерного рыболовства в российских водах Дальнего Востока сформировалась в начале 1990-х гг., когда на основе двухсторонних межправительственных соглашений Россия разрешила японским компаниям морской лов лососей дрейфтерными сетями в исключительной экономической зоне РФ. За период наиболее интенсивного развития с 1992 по 2008 гг. уловы лососей японским дрейфтерным флотом составляли от 5,1 тыс. до 28,3 тыс. т, в среднем 13,8 тыс. т в год; промысловые усилия (общая длина выставленных сетей) – от 27,1 тыс. до 148,0 тыс. км, в среднем 78,6 тыс. км сетей в год. Основную часть выделяемых квот японский флот осваивает в промысловых районах, расположенных в юго-западной части Берингова моря и в тихоокеанских водах Северных Курильских о-вов.

Параллельно с японским промыслом в рамках изучения анадромных миграций тихоокеанских лососей начал активно развиваться отечественный научно-исследовательский дрейфтерный промысел, который с середины 1990-х гг. превратился, по сути, в крупномасштабное коммерческое рыболовство. В период интенсивного развития (1995-2008 гг.) уловы лососей российскими судами, работавшими по научным программам рыбохозяйственных институтов, составляли от 4,8 тыс. до 11,6 тыс. т, в среднем 6,7 тыс. т в год; промысловые усилия – от 6,4 до 33,4 тыс. км, в среднем 20,3 тыс. км сетей в год. Российские исследования лососей на базе дрейфтерного флота охватывают всю акваторию Тихого океана и Берингова моря в пределах ИЭЗ РФ и значительную часть акватории Охотского моря, но основная доля промысловых усилий приходится на тихоокеанские воды Юго-Восточной Камчатки и Северных Курильских о-вов.

Известно, что в дрейфтерные сети в силу их неизбирательности попадает большое число морских птиц и млекопитающих, не являющихся основными объектами промысла. В связи с этим в 1990-х – начале 2000-х гг. Камчатским бассейновым управлением по охране и воспроизводству рыбных ресурсов и регулированию рыболовства (Камчатрыбвод), выполнявшим функции контроля дрейфтерного промысла в ИЭЗ РФ, был организован мониторинг прилова морских птиц и млекопитающих на дрейфтерном промысле лососей. На японском промысле исследования проводились с 1992 по 2001 гг. (наиболее интенсивно – в 1993-1998 гг.). В дальнейшем в связи с реорганизацией органов рыбоохраны программа мониторинга была свернута. Анализ прилова на японском промысле основан на результатах наблюдений, выполненных при постановках сетей общей длиной более 100 тыс. км. Как это ни парадоксально, но на отечественном научно-исследовательском промысле изучением прилова занимались менее активно: длина сетей, проконтролированных наблюдателями на российских судах в период с 1996 по 2005 гг., составила 5,4 тыс. км при мониторинге прилова морских птиц и 7,2 тыс. км – морских млекопитающих.

На японском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ среди 183 646 погибших морских птиц, извлеченных из сетей в 1993-2001 гг., был идентифициро-

ван 31 вид. Большинство из них принадлежали к семействам чистиковые и буревестниковые. 32,1% всех погибших птиц составляли буревестники *Puffinus* sp. (в основном тонкоклювый буревестник), 28,3% – кайры *Uria* sp. (в основном толстоклювая кайра), 19,3% – топорок, 11,4% – большая конюга, 5,7% – глупыш и 1,2% – ипатка. Доля остальных видов была существенно меньше. Частота прилова птиц в дрейфтерных сетях японских рыбаков варьировала от 0 до 89,6 особей на 1 км сетей ($Median = 0,542$; $0,5L = 0,375$; $0,5U = 0,813$; $n = 3\ 615$). В целом, птицы чаще гибли в тихоокеанских водах Курильских о-вов и в Беринговом море, чем в промысловых районах Охотского моря. Всего в современный период крупномасштабного японского дрейфтерного промысла лососей в ИЭЗ РФ (1992-2008 гг.) в сетях погибло более 1,6 млн. морских птиц, в среднем 94 330 ($CI\ 70\ 183-118\ 478$) особей в год. Наиболее высокой смертность была у тонкоклювого буревестника (в среднем 32,5 тыс. особей в год), толстоклювой кайры (23,3 тыс.), топорка (15,3 тыс.), большой конюги (12,7 тыс.) и глупыша (5,7 тыс.).

На российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ среди 18 689 погибших морских птиц, извлеченных из сетей в период с 1996 по 2005 гг., определено 20 видов. Как и на японском промысле, большинство птиц принадлежали к семействам чистиковые и буревестниковые. Более трети (34,8%) погибших птиц составляли буревестники *Puffinus* sp. (в основном тонкоклювый буревестник), 28,7% – топорок, 18,3% – кайры, 6,9% – большая конюга и 5,2% – глупыш. Частота прилова птиц в дрейфтерных сетях российских рыбаков варьировала от 0 до 20,2 особей на 1 км выставленных сетей ($Median = 2,250$; $0,5L = 1,125$; $0,5U = 4,324$; $n = 313$). Птицы значительно чаще гибли в тихоокеанских водах Северных Курильских о-вов и Юго-Восточной Камчатки, чем в Беринговом и Охотском морях. За весь период крупномасштабного отечественного дрейфтерного промысла лососей в ИЭЗ РФ (1995-2008 гг.) в сетях погибло более 645 тыс. морских птиц, в среднем 46 099 ($CI\ 39\ 254-52\ 944$) особей в год. Наиболее высокие оценки среднегодовой смертности – у тонкоклювого и серого буревестников (вместе 16,0 тыс. особей), топорка (13,2 тыс.), толстоклювой и тонкоклювой кайры (вместе 8,4 тыс.), большой конюги (3,2 тыс.) и глупыша (2,4 тыс.).

Сопоставление значений общемировой численности тонкоклювого буревестника, региональной численности глупыша и большой конюги с величиной их гибели на японском и российском дрейфтерном промысле показывает, что смертность в сетях не оказывает существенного влияния на состояние популяций этих видов. В то же время дрейфтерный промысел лососей в ИЭЗ РФ представляет реальную угрозу благополучию колоний толстоклювой кайры, расположенных в юго-западной части Берингова моря и на сопредельном тихоокеанском побережье Юго-Восточной Камчатки. Аналогичное по силе негативное воздействие дрейфтерного промысла предполагается для колоний топорка, находящихся в этих же районах. Кроме того, при морском дрейфтерном лове лососей в сети попадают и гибнут редкие виды, занесенные в Красную книгу РФ – белоклювая гагара, белоспинный альбатрос, красноногая говорушка, пестрый и короткоклювый пыжики.

Во время мониторинга прилова морских млекопитающих на японском дрейфтерном промысле в 1992-2001 гг. в сетях было отмечено 2 908 особей, среди них идентифицировано 13 видов. Во всех районах и во все годы абсолютно доминировала белокрылая морская свинья (87,2%). За ней следовали крылатка (4,8%), обыкновенная морская свинья (4,1%), северный морской котик (2,9%), клюворыл (0,3%), неустановленные виды крупных китов (0,2%), тихоокеанский белобочий дельфин, малый полосатик и кольчатая нерпа (по 0,1%), афалина, кашалот, горбач, ларга, сивуч и тюлени неустановленного вида из семейства Phocidae (по 0,03%). Среди попавших в сети животных 82,4% были погибшими и 17,6% – живыми. Как правило, освобожденные из сетей живые звери были ослабленными, вероятность их выживания невысока. Частота прилова млекопитающих в дрейфтерных сетях японских рыбаков колебалась от 0 до 34 особей на 100 км сетей ($Mean = 2,78$; $CI\ 2,31-3,25$). Всего за период крупномасштабного японского дрейфтерного промысла лососей в ИЭЗ РФ (1992-2008 гг.) в сети попало 26 605

(CI 24 972-28 238) морских млекопитающих. Общая величина прилова значительно изменялась по годам, достигая 2,0-2,5 тыс. особей за сезон в 1992-2002 гг. и 600-900 – в 2003-2008 гг. В среднем в год в дрейтерные сети японских рыбаков попадало примерно 1 300 белокрылых морских свиной, 111 крылаток, 76 обыкновенных морских свиной, 64 северных морских котика, 6 афалин, 4 клюворыла, 2 тихоокеанских белобоких дельфина и примерно по 1 особи ларги, кольчатой нерпы, сивуча, кашалота, горбача, малого полосатика и крупных китов, не определенных до вида.

На российском дрейтерном промысле в сетях встречено 8 видов морских зверей. Доминировала белокрылая морская свинья (68,0%), за ней следовали северный морской котик (20,4%), крылатка (4,9%) и обыкновенная морская свинья (2,7%). Оставшиеся 4% составляли косатка, тихоокеанский белобокий дельфин, горбач, киты неустановленного вида, ларга и тюлень неустановленного вида из семейства Phocidae. Среди обнаруженных в сетях животных 63,1% были погибшими, остальные – живыми. Частота прилова морских млекопитающих в сетях российских рыбаков варьировала в очень широких пределах – от 0 до 63 особей на 100 км сетей. За 14 лет (1995-2008 гг.) дрейтерного лова лососей российскими научными судами в ИЭЗ РФ в сети попало 4 872 (CI 4 015-5 729) морских зверей, в среднем 345 (CI 284-406) особей в год.

Гибель в дрейтерных сетях японских и российских рыбаков таких многочисленных и обычных видов морских млекопитающих, как белокрылая морская свинья, северный морской котик, крылатка, ларга, кольчатая нерпа, тихоокеанский белобокий дельфин, афалина, малый полосатик и кашалот, вероятно, не оказывает существенного негативного воздействия на состояние их популяций. В то же время, даже при невысоких показателях прилова, дрейтерный промысел может негативно влиять на состояние малочисленных и редких видов морских зверей, занесенных в Красную книгу РФ (сивуч, обыкновенная морская свинья, клюворыл, ряд крупных китообразных).

Согласно действующим нормативам стоимости объектов животного мира рассчитанная сумма ущерба, причиняемого популяциям морских птиц и млекопитающих вследствие их гибели в дрейтерных сетях японских и российских рыбаков при лове лососей в ИЭЗ РФ, составляет в среднем 265 млн. руб. (9 млн. долларов США) в год.

Результаты мониторинга прилова показывают, что случайная гибель морских птиц и млекопитающих на дрейтерном промысле лососей неизбежна и достигает значительных размеров. Дрейтерный промысел представляет реальную угрозу благополучию целого ряда видов животных, в том числе занесенных в Красную книгу РФ. В России эта проблема слабо изучена, она требует серьезного внимания и управления. Современное регулирование дрейтерного промысла лососей в ИЭЗ РФ никак не учитывает интересы охраны морских птиц и млекопитающих. Между тем анализ мирового опыта показывает, что существуют достаточно эффективные способы сокращения величины прилова птиц и зверей в дрейтерных сетях. Из инструментальных средств это – различные визуальные и акустические приспособления, помогающие животным распознать сети в водной толще, а также акустические репелленты (пинджеры), отпугивающие животных от сетей излучением высокочастотных звуков. Однако рекомендациям по использованию этих средств в российских условиях должны предшествовать специальные экспериментальные исследования.

Одной из самых главных проблем дрейтерного промысла на сегодня является полное игнорирование органами государственного управления и регулирования рыболовства и государственными органами, отвечающими за сохранность редких видов животных, самого факта попадания и гибели в дрейтерных сетях большого количества морских птиц и зверей, являющихся объектами Красной книги России. Изложенные в данной работе материалы были собраны по инициативе лишь одного бассейнового управления органов рыбоохраны и были свернуты в результате административных преобразований и элиминации специалистов, осознающих важность этой работы, из состава наблюдателей. Современ-

ное российское дрейтерное рыболовство в существующем виде представляет реальную угрозу выживанию таких редких или находящихся на грани исчезновения видов, как белоклювая гагара, белоспинный альбатрос, красноногая говорушка, пестрый и короткоклювый пыжики, обыкновенная морская свинья, клюворыл, горбач, финвал, сейвал, гренландский, гладкий, синий и серый киты. При неблагоприятном стечении обстоятельств любой из этих видов может незаметно исчезнуть с лица Земли только в результате случайной гибели в дрейтерных сетях. И это может произойти из-за того, что мониторинг их попадания и гибели во время ведения рыбного промысла не ведется. Избежать прилова птиц и млекопитающих во время рыбного промысла дрейтерными сетями невозможно. Но при налаженной системе мониторинга и оперативного использования полученных данных промысел можно успешно регулировать путем введения мер ограничительного характера (перенос границ промысловых районов и сроков лова, уменьшение количества флота и размера квот на вылов, сокращение длины дрейтерных порядков, времени застоя сетей, разработки альтернативных методов морского лова лососей и др.), что поможет значительно снизить или даже избежать его негативного воздействия на редкие виды животных и морские экосистемы в целом. Без ведения эффективного мониторинга прилова редких животных рыболовство дрейтерными сетями в российских водах должно быть полностью запрещено.

SUMMARY

Japanese fishermen introduced the technique of drift netting for Pacific salmon when they began deploying fleets of floating nets on salmon migration routes in the ocean in the 1920s. The current system of driftnet fisheries in the Russian Far Eastern seas developed in early 1990s when under bilateral Russian-Japanese agreements Russia allowed Japanese fishing companies to driftnet for salmon in the Russian Exclusive Economic Zone (RF EEZ). In the years of most intensive development between 1992 and 2008, Japanese driftnet fleets harvested between 5,100 and 28,300 tons of salmon (an average of 13,800 tons) annually with the overall fishing effort (total length of drift nets) ranging from 27,100 to 148,000 kilometers (78,600 kilometers average) of nets per year. Most of the fish harvested within the assigned quota came from the fisheries of the southwestern Bering Sea and the Pacific waters off the northern Kuril Islands.

In addition to the Japanese commercial fishing Russia conducted its own driftnet harvest for scientific purposes of researching anadromous migrations of Pacific salmon. By mid-1990s, that harvest reached the scale of a major commercial fishery. At the peak of their activity (1995-2008) Russian vessels operating under the scientific programs would catch between 4,800 and 11,600 tons of salmon per year (6,700 tons on the average), their annual fishing effort averaging 20,300 km (from 6,400 to 33,400 km) of nets. Russian salmon research using driftnet fishing fleet covered the entire Pacific and Bering Sea area of the Russian EEZ and most of the Sea of Okhotsk, with the bulk of harvest occurring around southeastern Kamchatka and northern Kuril Islands.

It is a well known fact that, due to their lack of selectivity, driftnets generate a great number of by-catch of marine birds and mammals. In that connection the Kamchatka Federal Department for Protection and Reproduction of Fish Resources and Fisheries Regulation (Kamchatrybvod), which had oversight of driftnet fisheries in the Russian EEZ, began monitoring marine bird and mammal by-catch by salmon driftnet fishermen in 1990s and early 2000s. Japanese harvesters were monitored from 1992 to 2001 (most actively between 1993 and 1998). Later due to the reorganization of fishery management agencies the monitoring program was terminated. The analysis of Japanese by-catch is based on observations of the total fishing effort of 100,000 km of nets. Studies of by-catch in the Russian harvest were less active. The total length of nets monitored by observers on Russian ships between 1996 and 2005 was 5,400 km during marine bird by-catch monitoring and 7,200 km during marine mammal by-catch monitoring.

During the monitoring of Japanese driftnet harvest of salmon in the Russian EEZ in 1993-2001, 183,646 dead marine birds were collected from the nets and 31 different species were identified. Most were alcidine and shearwater species. Shearwaters *Puffinus* sp. (predominantly short-tailed shearwaters) accounted for 32.1% of all the dead birds, 28.3% were murre *Uria* sp. (mainly thick-billed murre), 19.3% – tufted puffins, 11.4% – crested auklets, 5.7% – fulmars and 1.2% – horned puffins. The share of other species was much less significant. The frequency of occurrence of marine bird by-catch in Japanese driftnets varied from 0 to 89.6 birds per 1 km of nets (*Median* = 0.542; *0.5L* = 0.375; *0.5U* = 0.813; *n* = 3,615). On the whole birds were killed more frequently on the Kuril Islands and in the Bering Sea than in the Sea of Okhotsk. Overall, during the period of intensive Japanese driftnet fishing for salmon in the Russian EEZ in 1992-2008, over 1,600,000 marine birds died in the nets, which amounts to an average of 94,330

(*CI* 70,183-118,478) birds per year. Short-tailed shearwaters suffered the highest death toll (32,500 per year on average), followed by thick-billed murre (23,300), tufted puffins (15,300), crested auklets (12,700) and fulmars (5,700).

Observations of the Russian driftnet salmon harvest in the Russian EEZ between 1996 and 2005 yielded a total count of 18,689 marine birds belonging to 20 species. Just like in the case of Japanese harvest most of them were alcids and shearwaters. More than a third (34.8%) of all dead birds were shearwaters *Puffinus* sp. (predominantly short-tailed shearwaters) 28.7% – tufted puffins, 18.3% – murre, 6.9% – crested auklets and 5.2% – fulmars. The frequency of by-catch in the Russian driftnets varied from 0 to 20.2 individuals per 1 km of deployed nets (*Median* = 2.250; *0.5L* = 1.125; *0.5U* = 4.324; *n* = 313). Birds would perish more frequently in the Pacific waters off the northern Kurils and southeastern Kamchatka than in the Bering and Okhotsk Seas. The total number of marine birds killed by the Russian driftnet salmon harvest in the RF EEZ between 1995 and 2008 was 645,000, averaging 46,099 (*CI* 39,254-52,944) birds per year. The highest annual death toll was suffered by the short-tailed and sooty shearwaters (16,000 total), tufted puffins (13,200), thick-billed and common murre (8,400 total), crested auklets (3,200) and fulmars (2,400).

Comparing the overall world abundance of the short-tailed shearwater, fulmar and crested auklet to their death toll from the Russian and Japanese driftnet fisheries shows that the latter does not affect populations of those species in any significant way. However, salmon driftnet fisheries in the RF EEZ present real danger to the colonies of thick-billed murre in the southwestern Bering Sea and the adjoining Pacific coast of southwestern Kamchatka. We believe that tufted puffin colonies in the region to be similarly affected. Additionally, rare and endangered species such as the yellow-billed loon, short-tailed albatross, red-legged kittiwake, and long-billed and Kittlitz's murrelets – all listed in the Russian Red Data Book – also get caught in the driftnets of ocean salmon fisheries.

While monitoring marine mammal by-catch by the Japanese driftnet fishermen in 1992-2001, observers counted 2,908 animals and identified 13 species. Predominating in the by-catch from all years and all regions were Dall's porpoises at 87.2%, followed by ribbon seals at 4.8%, common porpoises (4.1%), northern fur seals (2.9%), Cuvier's beaked whales (0.3%), undetermined large whales (0.2%), Pacific white-sided dolphins, minke whales and ringed seals (0.1% each), bottle-nosed dolphins, sperm whales, humpback whales, spotted seals, Steller sea lions and specifically undetermined seals of the Phocidae family (0.03% each). Most of the animals found in driftnets (82.4%) were dead and only 17.6% were still alive. However, live animals released from the nets were usually weak with low likelihood of survival. The frequency of animal by-catch in the Japanese driftnets fluctuated from 0 to 34 individuals per 100 km of nets (*Mean* = 2.78; *CI* 2.31-3.25). During the period of intensive Japanese driftnet salmon harvest in the RF EEZ (1992-2008), a total of 26,605 (*CI* 24,972-28,238) marine mammals got entangled in the nets. The size of the by-catch showed significant fluctuations from year to year, reaching 2,000-2,500 per season in 1992-2002, and 600-900 in 2003-2008. On the average, the Japanese driftnets annually caught around 1,300 Dall's porpoises, 111 ribbon seals, 76 common porpoises, 64 northern fur seals, 6 bottle-nosed dolphins, 4 Cuvier's beaked whales, 2 Pacific white-sided dolphins and around one each of spotted seals, ring seals, Steller sea lions, sperm whales, minke whales and undetermined species of large whale.

Observers at Russian driftnet fisheries recorded marine mammals of 8 species caught in the nets. Predominant among them was the Dall's porpoise at 68.0%, followed by the northern fur seal at 20.4%, ribbon seal at 4.9% and the common porpoise at 2.7%. The remaining 4% consisted of killer whales, Pacific white-sided dolphins, humpback whales, unidentified whales, spotted seals and unidentified seals of the Phocidae family. Of the animals found in the nets 63.1% were dead, and the rest were alive. The frequency of marine mammal by-catch landed by the Russian fishermen varied greatly from 0 to 63 animals per 100 km of nets. During 14 years (1995-2008) of Russian driftnet harvest of Pacific salmon for scientific purposes in the RF EEZ, a total of 4,872 (*CI* 4,015-5,729) marine mammals were caught – an average of 345 (*CI* 284-406) animals per year.

The accidental mortality in Japanese and Russian driftnets of individuals of common and abundant species such as Dall's porpoise, northern fur seals, ribbon, spotted or ringed seals, Pacific white-sided or bottle-nosed dolphins, as well as minke or sperm whales, probably does not have a significant effect on their populations. At the same time even a low death toll among animals of endangered species may be quite detrimental to Steller sea lions, common porpoises, Cuvier's beaked whales and several large whales listed in the Red Data Book of the Russian Federation.

Under the current wildlife value standards, the estimated damage to marine bird and mammal population caused by the Russian and Japanese driftnet salmon fisheries in the Russian Exclusive Economic Zone averages US \$9,000,000 per year.

Monitoring results show, that accidental mortality of marine birds and mammals during salmon driftnet harvest is unavoidable and considerable. Driftnet fisheries present a real danger to some species, including several rare and endangered species listed in the RF Red Data Book. This issue is poorly researched in Russia and deserves serious attention and management. Current regulation of driftnet fisheries in the Russian EEZ does not take into account the interests of conservation of marine birds and mammals, while the study of international experience reveals the existence of effective methods of cutting down bird and mammal by-catch by driftnets. The various tools and methods include visual and acoustic devices helping the animals recognize the nets in the water, as well as acoustic repellants (pingers) emitting high-frequency sounds that scare the animals away from the nets. However, recommendations for the use of such devices need to be preceded by specific experimental studies.

One of the biggest problems with driftnet fishery today is that Russian government agencies responsible for fisheries regulation and conservation of rare and endangered species completely ignore the fact that driftnets catch and destroy many rare species of marine birds and mammal listed in the Russian Red Data Book of endangered species. The material presented in this book was collected at the initiative of just one Far East Department of Fishery Management Agency. That effort was suspended following administrative changes and elimination of specialists who understood the importance of such work from the corps of observers. In their current condition Russian driftnet fisheries present a real threat to the survival of such rare and endangered species as yellow-billed loon, short-tailed albatross, red-legged kittiwake, long-billed and Kittlitz's murrelets, common porpoise, and Cuvier's beaked, humpback, bowhead, right, blue, gray, fin and sei whales. Given unfavorable circumstances any of those species may become extinct just due to accidental mortality in driftnets before anyone realizes that they are gone. That may happen since there is no monitoring of their capture or death during driftnet harvest.

It is impossible to avoid marine bird and mammal by-catch during driftnet fishing, but a good monitoring system, combined with timely and efficient use of resulting data, would allow regulation of the severity of impact by introducing restrictive measures such as changing the fisheries' boundaries or fishing seasons, reducing the size of fishing fleets and fishing quotas, limiting driftnet length and the length of driftnet set cycles as well as developing alternative salmon fishing methods. All that will help reduce or even avoid the negative impact of driftnet fishing on rare marine species and whole marine ecosystems. Without the presence of effective monitoring of rare species' by-catch, driftnet fishing in Russian waters must be completely banned.

ЛИТЕРАТУРА

Андреев А. В. 2005. Ключевые орнитологические территории бассейна Охотского моря // Вестник СВНЦ ДВО РАН. № 1. С. 57-77.

Арсеньев В. А., Земский В. А., Студенецкая И. С. 1973. Морские млекопитающие. М.: Пищевая промышленность. 232 с.

Артюхин Ю. Б. 1991. Гнездовая авифауна Командорских островов (современное состояние и динамика, охрана и перспективы использования): Дис. ... канд. биол. наук. М.: МГУ. 163 с.

Артюхин Ю. Б. 1997а. Встреча белоспинного альбатроса *Diomedea albatrus* в тихоокеанских водах Курильских островов // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. № 11. С. 18-19.

Артюхин Ю. Б. 1997б. Повторная регистрация белоспинного альбатроса *Diomedea albatrus* в тихоокеанских водах Курильских островов // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. № 28. С. 4-5.

Артюхин Ю. Б. 1999а. Кадастр колоний морских птиц Командорских островов // Биология и охрана птиц Камчатки. М.: Диалог-МГУ. Вып. 1. С. 25-35, 139-144.

Артюхин Ю. Б. 1999б. Наблюдения белоспинного альбатроса *Diomedea albatrus* в прикамчатских водах Берингова и Охотского морей // Биология и охрана птиц Камчатки. М.: Диалог-МГУ. Вып. 1. С. 115.

Артюхин Ю. Б. 2000. Статус алеутского пыхлика *Ptychoramphus aleuticus* на Дальнем Востоке России // Биология и охрана птиц Камчатки. М.: Россельхозакадемия. Вып. 2. С. 96-100.

Артюхин Ю. Б. 2003. Распределение и численность морских птиц в летний период в прибрежных районах Южной Камчатки и Курильских островов // Биология и охрана птиц Камчатки. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы. Вып. 5. С. 13-26.

Артюхин Ю. Б. [Artukhin Yu. B.] 2006. Distribution and abundance of seabirds over the Commander Islands area // Биология и охрана птиц Камчатки. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы. Вып. 7. С. 76-94.

Артюхин Ю. Б. 2007. Доказательство гибели белоспинного альбатроса *Phoebastria albatrus* на дрейфтерном промысле лососей в российских водах Берингова моря // Рус. орнитол. журн. Т. 16. Экспресс-вып. № 350. С. 389-390.

Артюхин Ю. Б. 2010. Состав и распределение гнездящихся морских птиц // Современное состояние экосистемы западной части Берингова моря. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН. С. 256-290.

Артюхин Ю. Б., Бурканов В. Н. 1999. Случайная гибель морских птиц в дрейфтерных сетях на промысле лосося японскими судами в исключительной экономической зоне России в 1993-1997 годах // Морские птицы Берингии. Магадан: ИБПС ДВО РАН; Анкоридж: Управление дикой природы США. Вып. 4. С. 6-28.

Артюхин Ю. Б., Бурканов В. Н., Вяткин П. С. 1999а. Случайная гибель морских птиц в дрейфтерных сетях на промысле лосося японскими судами в исключительной экономической зоне России в 1993-1998 годах // Биология и охрана птиц Камчатки. М.: Диалог-МГУ. Вып. 1. С. 93-108.

А

Артюхин Ю. Б., Бурканов В. Н., Вяткин П. С. 1999б. Случайная гибель морских птиц на японском дрейфтерном промысле лососей в дальневосточной экономической зоне России в 1993-1998 годах // Проблемы охраны и рационального использования биоресурсов Камчатки: Тезисы докладов областной научно-практической конференции (Петропавловск-Камчатский, 10-12 июня 1999 г.). Петропавловск-Камчатский. С. 97-98.

Артюхин Ю. Б., Бурканов В. Н., Заочный А. Н., Никулин В. С. 2000. Смертность морских птиц в дрейфтерных сетях на японском промысле лососей в российских водах Берингова моря в 1993-1999 годах // Биология и охрана птиц Камчатки. М.: Россельхозакадемия. Вып. 2. С. 110-126.

Артюхин Ю. Б., Винников А. В., Терентьев Д. А. 2006. Морские птицы и донное ярусное рыболовство в Камчатском регионе. М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF) – Россия. 56 с.

Артюхин Ю. Б., Заочный А. Н., Корнев С. И., Никулин В. С., Тестин А. И. 2001а. Смертность морских птиц в дрейфтерных сетях на японском промысле лососей в российских водах Берингова моря в 2000-2001 гг. // Биология и охрана птиц Камчатки. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы. Вып. 3. С. 81-85.

Артюхин Ю. Б., Трухин А. М., Корнев С. И., Пуртов С. Ю. 2001б. Кадастр колоний морских птиц Курильских островов // Биология и охрана птиц Камчатки. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы. Вып. 3. С. 3-59.

Б

Балыкин П. А., Терентьев Д. А. 2004. Организация многовидового промысла рыб на примере Карагинской подзоны // Вопросы рыболовства. Т. 5. № 3(19). С. 489-499.

Берзин А. А. 1971. Кашалот. Москва: Пищевая промышленность. 367 с.

Берзин А. А., Ровнин А. А. 1984. Распространение и численность гладких китов (Balaenidae) в Тихом океане // Биологические ресурсы гидросферы и их использование: Морские млекопитающие. М.: Наука. С. 147-162.

Бирман И. Б. 1958. О распространении и миграциях камчатских лососей в северо-западной части Тихого океана // Материалы по биологии морского периода жизни дальневосточных лососей. М.: Изд-во ВНИРО. С. 31-51.

Бирман И. Б. 1985. Морской период жизни и вопросы динамики стада тихоокеанских лососей. М.: Агропромиздат. 208 с.

Богданов Н. 2009. Рыболовы мертвой хватки. Варварский способ ловли угрожает всем популяциям камчатских лососей // Российская газета. Федеральный вып. № 4878 от 31 марта 2009 г. Загружено с <http://www.rg.ru/2009/03/31/lososi.html>.

Борисов О. 2007. Лосось вызывает о помощи // Экономика и жизнь. № 21. С. 38.

Бугаев А. В. 2007. Влияние дрейфтерного промысла на численность зрелой части стад нерки (*Oncorhynchus nerka*) рек Озерная и Камчатка // Бюллетень № 2 реализации «Концепции Дальневосточной бассейновой программы изучения тихоокеанских лососей». Владивосток: ТИНРО-центр. С. 187-195.

Бугаев А. В., Бугаев В. Ф. 2003. Многолетние тенденции промысла и динамики численности азиатских стад нерки *Oncorhynchus nerka* // Известия ТИНРО. Т. 134. С. 101-119.

Бугаев В. Ф., Вронский Б. Б., Заварина Л. О., Зорбиди Ж. Х., Остроумов А. Г., Тиллер И. В. 2007. Рыбы реки Камчатка. Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО. 459 с.

Бугаев В. Ф., Маслов А. В., Дубынин В. А. 2009. Озерновская нерка (биология, численность, промысел). Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. 156 с.

Бурканов В. Н. 1990. Ларга (*Phoca largha*) прикамчатских вод и ее влияние на ресурсы лососей. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: ИЭМЭЖ. 24 с.

- Бурканов В. Н., Алтухов А. В., Андрюс Р., Блохин И. А., Вертянкин В. В., Вэйт Д., Генералов А. А., Грачев А. И., Калкинс Д., Кузин А. Е., Мамаев Е. Г., Никулин В. С., Пантелеева О. И., Пермьяков П. А., Трухин А. М., Загребельный С. В., Захарченко Л. Д. 2008. Краткие результаты учетов сивуча (*Eumetopias jubatus*) в водах России в 2006-2007 гг. // Морские млекопитающие Голарктики: Сборник научных трудов по материалам пятой международной конференции (Одесса, Украина, 14-18 октября 2008 г.). Одесса. С. 116-123.
- Бурканов В. Н., Вертянкин В. В., Никулин В. С., Тестин А. И. 2007. Видовой состав прилова морских млекопитающих на российском дрейфтерном лове лососей в Камчатском регионе в 1996-2005 гг. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы VIII международной научной конференции, посвященной 275-летию с начала Второй Камчатской экспедиции (1732-1733 гг.) (Петропавловск-Камчатский, 27-28 ноября 2007 г.). Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 201-204.
- Бурканов В. Н., Никулин В. С. 2001. Оценка случайной гибели морских млекопитающих при дрейфтерном промысле лосося японскими судами в экономической зоне России в 1993-1999 гг. // Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991-2000 гг.: Материалы к XVI совещанию рабочей группы по проекту 02.05-61 «Морские млекопитающие» Российско-Американского соглашения о сотрудничестве в области охраны окружающей среды. М.: Изд-во ВНИРО. С. 222-230.
- Бурканов В. Н., Никулин В. С. 2008. О прилове крылатки *Histiophoca fasciata* на японском дрейфтерном промысле лососей в северо-западной части Тихого океана в 1994-2001 гг. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы IX международной научной конференции, посвященной 100-летию с начала Камчатской экспедиции ИРГО, снаряженной на средства Ф. П. Рябушинского (Петропавловск-Камчатский, 25-26 ноября 2008 г.). Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 167-170.
- Бурканов В. Н., Трухин А. М., Джонсон Д. 2006. Случайный прилов сивучей (*Eumetopias jubatus*) при траловом промысле сельди (*Clupea harengus*) в западной части Берингова моря // Морские млекопитающие Голарктики: Сборник научных трудов по материалам IV международной конференции (Санкт-Петербург, 10-14 сентября 2006 г.). СПб. С. 117-119.

- Василец П. М., Терентьев Д. А. 2008. Характеристика промысла водных биологических ресурсов в Петропавловск-Командорской подзоне в 2001-2006 гг. // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО. Вып. 10. С. 116-135.
- Василец П. М., Терентьев Д. А. 2009. Характеристика промысла водных биологических ресурсов в Карагинской подзоне в 2001-2007 гг. // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО. Вып. 13. С. 59-73.
- Вахрин С. 2009а. Всероссийская антидрейфтерная коалиция. Загружено с <http://www.fishkamchatka.ru/> 27 мая 2009 г.
- Вахрин С. 2009б. Росрыболовство в одиночестве. Но в гордом ли одиночестве? Загружено с <http://www.fishkamchatka.ru/> 23 апреля 2009 г.
- Вахрин С. 2009в. Стены смерти и аргументы науки. Загружено с <http://www.fishkamchatka.ru/> 13 марта 2009 г.
- Вахрин С. И. 2007. Дрейфтерный промысел: от общего к частному. Загружено с <http://www.fishkamchatka.ru/> 27 июня 2007 г.
- Владимиров А. В. 2002. О распределении китообразных в прибрежных водах южной части Сахалина // Морские млекопитающие Голарктики: Тезисы докладов второй международной конференции (Байкал, Россия, 11-15 сентября 2002 г.). М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 65-66.

В

- Владимиров В. А. 1995. Запутывание морских котиков в инородных предметах и проблемы динамики их популяций // Результаты исследований морских котиков в России в 1993-1994 гг. М.: Изд-во ВНИРО. С. 38-67.
- Войниканис-Мирский В. Н. 1983. Техника промышленного рыболовства. М.: Легкая и пищевая промышленность. 488 с.
- Вронский Б. Б. 1980. Состояние запасов дальневосточных лососей и перспективы их использования: Неопубл. отчет. Петропавловск-Камчатский: КоТИНРО. 48 с.
- Вронский Б. Б., Казарновский М. Я. 1979. Регулирование морского промысла тихоокеанских лососей в новых условиях введения 200-мильных рыболовных зон в северной части Тихого океана // Обзорная информация. Серия «Мировое рыболовство». М.: ЦНИИТЭИРХ. Вып. 2. С. 15-30.
- Вяткин П. С. 1986. Кадастр гнездовий колониальных птиц Камчатской области // Морские птицы Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 20-36.
- Вяткин П. С. 2000. Кадастр гнездовий колониальных морских птиц Корякского нагорья и восточного побережья Камчатки // Биология и охрана птиц Камчатки. М.: Россельхозакадемия. Вып. 2. С. 7-15.

Г

- Гаврилов С. В. 2002. Маленькие камчатские истории. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. 300 с.
- Гептнер В. Г., Чапский К. К., Арсеньев В. А., Соколов В. Е. 1976. Ластоногие и зубатые киты // Млекопитающие Советского Союза. Т. 2. Ч. 3. М.: Высшая школа. С. 1-718.
- Герасимов Ю. Н. 1999. Наблюдения за весенней миграцией птиц в устье р. Ходутки (Юго-Восточная Камчатка) // Биология и охрана птиц Камчатки. М.: Диалог-МГУ. Вып. 1. С. 69-71.
- Гриценко О. 2009. Лосось в море и на бумаге. Аргументы науки опровергают доводы «спасателей от безрыбья» // Российская газета. Федеральный вып. № 4844 от 6 февраля 2009 г. Загружено с <http://www.rg.ru/2009/02/06/lososj.html>.
- Гриценко О. Ф. 2005. О дрейфтерном промысле лососей без гнева и пристрастия // Рыбное хозяйство. № 1. С. 38-42.
- Гриценко О. Ф., Кловач Н. В., Рассадников О. А. 2004. Можно ли ловить тихоокеанских лососей в море без ущерба для их воспроизводства их берегового промысла? // Рыбное хозяйство. № 3. С. 26-28.
- Гриценко О. Ф., Кловач Н. В., Рассадников О. А. 2009. Материалы, обосновывающие объемы общих допустимых уловов водных биоресурсов (тихоокеанские лососи) в ИЭЗ России на 2010 год (с оценкой воздействия на окружающую среду). Загружено с <http://www.fishkamchatka.ru/> 30 сентября 2009 г.

Д

- Дронова Н. А., Спиридонов В. А. 2008. Незаконный, неучтенный и нерегулируемый вылов тихоокеанских лососей на Камчатке. М.: WWF России / TRAFFIC Europe. 52 с.

Е

- Ерохин В. Г. 2007. Дрейфтерные исследования морского периода жизни тихоокеанских лососей в прикамчатских водах ИЭЗ России в 1993-2006 гг. // Вопросы рыболовства. Т. 8. № 3(31). С. 484-524.

З

- Зеленская Л. А. 1994. Успех размножения моевок на острове Топорков (Командоры) в 1993 г. // Морские птицы Берингии. Магадан: ИБПС ДВО РАН; Анкоридж: Управление дикой природы США. Вып. 2. С. 58-59.
- Земский В. А. (отв. ред.). 1980. Атлас морских млекопитающих СССР. М.: Пищевая промышленность. 183 с.
- Зиланов В. К. 2001. Тема – «Советско-Японская Декларация 1956 года и проблемы национальной безопасности Российской Федерации» – вполне своевременна и актуальна / Выступление на парламентских слушаниях в Южно-Сахалинске 13 сентября 2001 г. Загружено с <http://www.fishkamchatka.ru>.

Зиладан В. К. 2008. О дрефтерном промысле и управлении запасами дальне-восточных лососей с пристрастием, но без гнева // Рыбное хозяйство. № 6. С. 20-22.

Золотухин С. Ф., Куренков В. Д. 1996. Гибель морских птиц в дрефтерных сетях на севере Японского моря // Птицы пресных вод и морских побережий юга Дальнего Востока России и их охрана. Владивосток: Дальнаука. С. 233-235.

Зубакин В. А., Зубакина Е. В. 1992. Ритмика активности большой конюги (*Aethia cristatella*) // Прибрежные экосистемы северного Охотоморья. Остров Талан. Магадан: ИБПС ДВО РАН. С. 165-181.

Карпенко В. И., Коваленко М. Н., Василец П. М., Багин Б. Н., Кондрашенков Е. Л., Ерохин В. Г., Адамов А. А., Смородин В. П., Максименков В. В., Яковлев В. М. 1997. Методика морских исследований тихоокеанских лососей (методическое пособие). Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО. 64 с.

Карташев Н. Н. 1979. Материалы к биологии чистиковых птиц Командорских островов // Орнитология. М.: Изд-во Моск. ун-та. Вып. 14. С. 144-149.

Клумов С. К. 1959. Промысловые дельфины Дальнего Востока // Известия ТИНРО. Т. 47. С. 154-160.

Коллодий К. К. 2006. Расхищение рыбных запасов на Дальнем Востоке России. Загружено с <http://www.fishkamchatka.ru>.

Коммерческий дрефтерный промысел тихоокеанских лососей и его влияние на экосистему моря. 2004. М.: WWF России. 64 с.

Кондратьева Л. Ф. 1994. Результаты гнездования моевок на острове Талан в 1993 г. // Морские птицы Берингии. Магадан: ИБПС ДВО РАН; Анкоридж: Управление дикой природы США. Вып. 2. С. 56-57.

Конюхов Н. Б. 1991. Некоторые особенности биологии конюг на колониях Чукотского полуострова // Изучение морских колониальных птиц в СССР. Магадан: ИБПС ДВО РАН. С. 30-32.

Конюхов Н. Б. 1993. Сравнительная биология некоторых видов закрытогнездящихся чистиковых: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: ИЭМЭЖ. 24 с.

Корнев С. И. 2001. Проблемы сохранения морских млекопитающих и птиц на рыбном промысле в российских водах северной части Тихого океана // Проблемы сохранения биологических ресурсов Берингова моря: Тезисы докладов Первой российско-американской конференции (Петропавловск-Камчатский, 5-7 апреля 2001 г.). Загружено с http://www.npacific.ru/np/hot/allkonf/konf1/tez_5.htm.

Корнев С. И., Блохин С. А., Генералов А. А., Семеринов А. П. 2008. Исторический тренд командорской популяции северного морского котика за 50 лет (1958-2007 гг.) // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого Океана. Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО. Вып. 11. С. 105-118.

Косыгин Г. М., Кузин А. Е. 1979. Справочные показатели тихоокеанских ластоногих. Владивосток: ТИНРО. 74 с.

Котенев Б. Н., Гриценко О. Ф., Кловач Н. В. 2006. Об организации промысла тихоокеанских лососей. М.: Изд-во ВНИРО. 32 с.

Красная книга Российской Федерации. Животные. 2001. М.: АСТ, Астрель. 863 с.

Кречмар А. В., Андреев А. В., Кондратьев А. Я. 1991. Птицы северных равнин. Л.: Наука. 288 с.

Кузин А. Е. 1985. Травмирование морских котиков отходами промышленного рыболовства в северной части Тихого океана // Исследование и рациональное использование биоресурсов дальневосточных и северных морей СССР: Тезисы докладов Всесоюзного совещания (Владивосток, 15-17 октября 1982 г.). Владивосток. С. 92-93.

Кузин А. Е. 1990. Оценка смертности морских котиков в результате загрязнения океана отходами промышленного рыболовства // Экология. № 5. С. 89-92.

К

Кузин А. Е. 2001. К проблеме гибели северных морских котиков в результате прямого и косвенного воздействия рыболовства // Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991-2000 гг. М.: Изд-во ВНИРО. С. 230-233.

Кузин А. Е., Золотухин С. Ф., Крупянко Н. И., Семенченко А. Ю. 2000. Попадание морского котика *Callorhinus ursinus* и дельфина *Phocoenoides dalli* в лососевые дрефтерные сети в Японском море // Биология моря. Т. 26. № 2. С. 129-131.

Кузин А. Е., Крупянко Н. И., Барабанчиков Е. И. 2003. Новые данные о попадании дельфина *Phocoenoides dalli* и морского котика *Callorhinus ursinus* в лососевые дрефтерные сети в Японском море // Известия ТИНРО. Т. 135. С. 138-143.

Кузин А. Е., Никулин В. С. 2007. Сведения о встречаемости обыкновенной морской свиньи (*Phocoena phocoena*) в северо-западной части Тихого океана // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО. Вып. 9. С. 272-279.

Курмазов А. А., Марковцев В. Г. 2001. Лососи в рыболовных отношениях России и Японии // Рыбное хозяйство. № 1. С. 25-26.

Л

Лалко В. В. 2006. По поводу брошюры Б. Н. Котенева, О. Ф. Гриценко, Н. В. Кловач «Об организации промысла тихоокеанских лососей» (М.: ВНИРО, 2006) // Бюллетень № 1 реализации «Концепции Дальневосточной бассейновой программы изучения тихоокеанских лососей». Владивосток: ТИНРО-центр. С. 284-286.

Леухина В. А. 1999. Выживаемость большой конюги (результаты 1997-1998 годов) // Морские птицы Берингии. Магадан: ИБПС ДВО РАН; Анкоридж: Управление дикой природы США. Вып. 4. С. 21.

Лобков Е. Г. 1991. Феномен периодических всплесков смертности морских птиц у берегов Камчатки // Материалы 10-й Всесоюзной орнитологической конференции: Пленарные доклады и сообщения на симпозиумах (Витебск, 17-20 сентября 1991 г.). Ч. 1. Минск: «Навука і тэхніка». С. 99-101.

М

Мамаев Е. Г., Челноков Ф. Г. 2004. Регистрация северного морского слона (*Mirounga angustirostris*) на Командорских островах // Морские млекопитающие Голарктики: Сборник научных трудов по материалам третьей международной конференции (Коктебель, Крым, Украина, 11-17 октября 2004 г.). М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 356-359.

Маренин К. 2007. Мистер дрефтер – обманщик и вор // «Вести» от 8 июня 2007 г. Загружено с <http://www.fishkamchatka.ru>.

Моисеев П. А. 1956. Промысел лососей в открытом море в северной части Тихого океана // Рыбное хозяйство. № 4. С. 54-59.

Моисеев П. А. 1967. Рыболовство Японии. М.: Пищевая промышленность. 200 с.

Н

Нечаев В. А., Гамова Т. В. 2009. Птицы Дальнего Востока России (аннотированный каталог). Владивосток: Дальнаука. 594 с.

Никулин В. С., Бурдин А. М., Бурканов В. Н. 2004. Антропогенное воздействие на крупных китообразных в Камчатском регионе // Морские млекопитающие Голарктики: Сборник научных трудов по материалам третьей международной конференции (Коктебель, Крым, Украина, 11-17 октября 2004 г.). М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 428-432.

Никулин В. С., Бурканов В. Н. 2000. Видовой состав прилова морских млекопитающих на японском дрефтерном промысле лосося в юго-западной части Берингова моря // Морские млекопитающие Голарктики: Материалы международной конференции (Архангельск, 21-23 сентября 2000 г.). Архангельск: Изд-во «Правда Севера». С. 299-300.

- Никулин В. С., Бурканов В. Н. 2001. Прилов морских млекопитающих на японском промысле в российской ИЭЗ Берингова моря // Рыбное хозяйство. № 5. С. 32-33.
- Никулин В. С., Бурканов В. Н. 2002. Некоторые сезонные закономерности прилова морских млекопитающих при дрейфтерном промысле лососей в юго-западной части Берингова моря // Морские млекопитающие Голарктики: Тезисы докладов второй международной конференции (Байкал, Россия, 11-15 сентября 2002 г.). М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 205-208.
- Никулин В. С., Вертянкин В. В., Фомин В. В. 1982. Влияние засорения океана на травмирование командорских котиков // Изучение, охрана и рациональное использование морских млекопитающих: Тезисы докладов VIII Всесоюзного совещания (Астрахань, 5-8 октября 1982 г.). Астрахань: Министерство рыбного хозяйства. С. 261-263.
- Никулин В. С., Кузин А. Е. 2006. Биолого-морфологическая характеристика белокрылых морских свиней (*Phocoenoides dalli*), запутавшихся в дрейфтерных сетях в северо-западной части Тихого океана // Морские млекопитающие Голарктики: Сборник научных трудов по материалам IV международной конференции (Санкт-Петербург, 10-14 сентября 2006 г.). СПб. С. 393-397.
- Никулин В. С., Миронова А. М. 2001. К вопросу о распределении и питании северных морских котиков в Беринговом море // Проблемы сохранения биологических ресурсов Берингова моря: Тезисы докладов Первой российско-американской конференции (Петропавловск-Камчатский, 5-7 апреля 2001 г.). Загружено с http://www.npacific.ru/np/hot/allkonf/konf1/tez_7.htm.
- Павлычев В. П. 1997. Основные черты режима вод западной части Берингова моря и у восточной Камчатки в июне-июле 1995 г. // Известия ТИНРО. Т. 122. С. 497-509.
- Пайетт Д. Ф., Хатч С. А. 1993. Пищевые связи морских птиц в северо-западной части залива Аляска на примере рационов топорка и ипатки // Морские птицы Берингии. Магадан: ИБПС ДВО РАН; Анкоридж: Управление дикой природы США. Вып. 1. С. 29-34.
- Постановление Правительства от 15 июня 2009 г. № 472 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 12 августа 2008 г. № 602 «Об утверждении Правил проведения аукционов по продаже промышленных квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов и долей в общем объеме квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов для осуществления промышленного рыболовства». Загружено с <http://www.government.ru/content/governmentactivity>.
- Правила рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна. Утверждены приказом Госкомрыболовства России от 1 апреля 2008 г. № 277. Загружено с <http://www.fishcom.ru/>.
- Приказ Федерального агентства по рыболовству от 29 июня 2009 г. № 571 «О внесении изменений в приказ Росрыболовства от 27 октября 2008 г. № 272». Загружено с <http://www.fishcom.ru/>.
- Рассадников О. А. 2006. Прогнозируемый и фактический вылов лососей на Дальневосточном бассейне в 1993-2006 гг. // Бюллетень № 1 реализации «Концепции Дальневосточной бассейновой программы изучения тихоокеанских лососей». Владивосток: ТИНРО-центр. С. 295-311.
- Рассадников О. А. 2008. Краткий обзор лососевых путин 2006-2007 гг. // Лососи-2008 (путинный прогноз). Владивосток: ТИНРО-центр. С. 6-10.
- Рассадников О. А., Лобода Е. Е. 2006. Японский дрейфтерный промысел лососей в экономической зоне России в 1992-2004 гг. // Известия ТИНРО. Т. 144. С. 65-72.

П

Р

- Решение публичных депутатских слушаний по теме «О проблемах крупномасштабного дрейфтерного промысла в исключительной экономической зоне Российской Федерации», Петропавловск Камчатский, 31 марта 2009 г. Загружено с <http://www.fishkamchatka.ru>.
- Рязанов С. Д., Мамаев Е. Г., Захарова Д. Н., Фомин С. В., Баянов А. Ю., Бурканов В. Н. 2009. Краткие результаты наблюдений за сивучами *Eumetopias jubatus* на о. Медном (Командорские острова) в 2009 г. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы X международной научной конференции, посвященной 300-летию со дня рождения Г. В. Стеллера (Петропавловск-Камчатский, 17-18 ноября 2009 г.). Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 319-322.

С

- Семко Р. С. 1958. Некоторые данные о промысле, распространении и миграциях дальневосточных лососей в открытом море // Материалы по биологии морского периода жизни дальневосточных лососей. М.: Изд-во ВНИРО. С. 8-30.
- Сергеев М. А. 1936. Народное хозяйство Камчатского края. М., Л.: Изд-во АН СССР. 815 с.
- Синельников И. З. 2004. Управление запасами дальневосточных лососей // Рыбное хозяйство. № 3. С. 14-15.
- Синельников И. З. 2005. Дальневосточные лососи // Рыбачьи новости. № 1-2(515). С. 6.
- Синельников И. З. 2009. Проблемы использования запасов дальневосточных лососевых и дрейфтерный промысел // Рыбное хозяйство. № 4. С. 69-73.
- Синяков С. А. 2005. Значение, проблемы и перспективы сохранения величины и биоразнообразия естественного воспроизводства лососей на Камчатке и Дальнем Востоке // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Доклады V научной конференции (Петропавловск-Камчатский, 22-24 ноября 2004 г.). Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 112-122.
- Синяков С. А. 2008. Дрейфтерный лов тихоокеанских лососей в исключительной экономической зоне Российской Федерации: биологические, экономические и нормативно-правовые аспекты // Рыбное хозяйство. № 1. С. 19-24.
- Слепцов М. М. 1955. Китообразные дальневосточных морей. Владивосток: Приморское книжное изд-во. 161 с.
- Слепцов М. М. 1961. Наблюдения за мелкими китообразными в дальневосточных морях и северо-западной части Тихого океана // Китообразные дальневосточных морей / Труды Института морфологии животных им. А. Н. Северцова. Вып. 34. С. 136-143.
- Соболевский Е. И. 2000. Новые данные по распределению дельфинов на шельфе юго-восточного Сахалина // Зоол. журн. Т. 79. № 2. С. 252-254.
- Стишов М. С., Придатко В. И., Баранюк В. В. 1991. Птицы острова Врангеля. Новосибирск: Наука. 254 с.

Т

- Терентьев Д. А., Винников А. В. 2004. Анализ материалов по видовому и количественному составу уловов в Петропавловск-Командорской подзоне (Восточнокамчатская зона) в качестве подхода к рациональному многовидовому промыслу // Вопросы рыболовства. Т. 5. № 2(18). С. 276-290.
- Тихомиров Э. А. 1961. Распределение и миграции тюленей в водах Дальнего Востока // Труды совещаний Ихтиологической комиссии АН СССР. Вып. 12. М.: Изд-во АН СССР. С. 199-210.
- Томилин А. Г. 1937. Киты Дальнего Востока // Ученые записки МГУ. Вып. 13. С. 119-167.
- Томилин А. Г. 1957. Китообразные // Звери СССР и прилежащих стран. Т. 9. М.: АН СССР. С. 1-756.
- Томилин А. Г. 1962. Китообразные фауны морей СССР. М.: АН СССР. 212 с.
- Трухин А. М. 2005. Ларга. Владивосток: Дальнаука. 246 с.

Федосеев Г. А. 1984. Популяционная структура, современное состояние и перспективы использования ледовых форм ластоногих в северной части Тихого океана // Биологические ресурсы гидросферы и их использование: Морские млекопитающие. М.: Наука. С. 130-146.

Харитонов С. П. 1992. Метод оценки популяционного резерва у кайр // Прибрежные экосистемы северного Охотоморья. Магадан: ИБПС ДВО РАН. С. 153-164.

Харкевич С. С., Вяткин П. С. 1977. Остров Верхотурова в Беринговом море // Природа. № 4. С. 84-92.

Шунтов В. П. 1972. Морские птицы и биологическая структура океана. Владивосток: Дальневосточное книжное изд-во. 378 с.

Шунтов В. П. 1992. Летнее население морских птиц в тихоокеанских водах Камчатки и Курильских островов // Зоол. журн. Т. 71. № 11. С. 77-88.

Шунтов В. П. 1994. Новые данные о перестройках в пелагических экосистемах дальневосточных морей // Вестник ДВО РАН. № 2. С. 59-66.

Шунтов В. П. 1995а. Летнее население морских птиц и его межгодовая динамика в Охотском море // Зоол. журн. Т. 74. № 2. С. 93-103.

Шунтов В. П. 1995б. Межгодовые изменения в летнем населении птиц в северо-западной части Тихого океана // Биология моря. Т. 21. № 3. С. 165-174.

Шунтов В. П. 1997а. Данные по межгодовой изменчивости в распределении китов и дельфинов в дальневосточных морях и северо-западной части Тихого океана // Зоол. журн. Т. 76. № 5. С. 590-596.

Шунтов В. П. 1997б. Межгодовая динамика в численности и распределении птиц в открытых водах Сахалино-Курильского региона // Известия ТИНРО. Т. 122. С. 558-570.

Шунтов В. П. 1997в. Новые данные о летнем населении морских птиц в открытых водах северо-восточной части Охотского моря // Зоол. журн. Т. 76. № 6. С. 718-725.

Шунтов В. П. 1998. Птицы дальневосточных морей России. Т. 1. Владивосток: ТИНРО. 423 с.

Шунтов В. П. 2006. О некоторых нерешенных научных и прикладных вопросах изучения тихоокеанских лососей в ближайшие годы // Бюллетень № 1 реализации «Концепции Дальневосточной бассейновой программы изучения тихоокеанских лососей». Владивосток: ТИНРО-центр. С. 3-11.

Шунтов В. П. 2009. О программах комплексных исследований тихоокеанских лососей на период 2010-2014 гг. // Бюллетень № 4 реализации «Концепции Дальневосточной бассейновой программы изучения тихоокеанских лососей». Владивосток: ТИНРО-центр. С. 183-199.

- Ainley D. G., DeGange A. R., Jones L. L., Beach R. J. 1981. Mortality of seabirds in high-seas salmon gill nets // Fishery Bulletin. Vol. 79. No. 4. P. 800-806.
- Ainley D. G., Nettleship D. N., Carter H. R., Storey A. E. 2002. Common murre (*Uria aalge*) // The Birds of North America Online. Ithaca: Cornell Lab of Ornithology. Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/666>.
- Alverson D. L., Freeberg M. H., Pope J. G., Murawski S. A. 1994. A global assessment of fisheries bycatch and discards / FAO Fisheries Technical Paper. No. 339. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 233 p.
- Arata J. A., Sievert P. R., Naughton M. B. 2009. Status assessment of Laysan and black-footed albatrosses, North Pacific Ocean, 1923-2005. U. S. Geological Survey Scientific Investigations Report 2009-5131. 80 p.
- Artukhin Y. B., Burkanov V. N., Vyatkin P. S. 2000a. Incidental mortality of seabirds in the salmon gill-net fishery in the Russian Far East EEZ, 1993-98 // Abstracts of workshop on seabird incidental catch in the waters of Arctic countries (Dartmouth, Nova Scotia, 26-28 April 2000) // Conservation of Arctic Flora and Fauna Technical Report. No. 7. Iceland: CAFF. P. 17-18.
- Artukhin Yu. B. 2009. Seabird bycatch in salmon gillnet fishery by Russian research vessels in the Russian Exclusive Economic Zone // 36th Annual Pacific Seabird Group Meeting: Program and Abstracts (Hakodate, Japan, 22-25 February 2009). Hakodate. P. 30-31.
- Artukhin Yu. B., Burkanov V. N., Vyatkin P. S. 2000b. Incidental mortality of seabirds in the driftnet salmon fishery by Japanese vessels within the Russian Exclusive Economic Zone, 1993-1998 // Birds of the Far East. Vol. 17. Tokyo: Wild Bird Society of Japan. P. 82-98 (in Japanese).
- Artyukhin Y. B., Burkanov V. N. 2000. Incidental mortality of seabirds in the drift net salmon fishery by Japanese vessels in the Russian exclusive economic zone, 1993-1997 // Seabirds of the Russian Far East. Ottawa: Canadian Wildlife Service Special Publication. P. 105-115.
- Atkins N., Heneman B. 1987. The dangers of gill netting to seabirds // American Birds. Vol. 41. P. 1395-1403.

- Balcomb K. C. III, Bigg M. A. 1986. Population biology of the three resident killer whale pods in Puget Sound and off southern Vancouver Island // Behavioral biology of killer whales / Zoo Biology Monographs. Vol. 1. New York: Alan R. Liss, Inc. P. 85-95.
- Barlow J., Baird R. W., Heyning J. E., Wynne K., Manville A. M., Lowry L. F., Hanan D., Sease J., Burkanov V. N. 1994. A review of cetacean and pinniped mortality in coastal fisheries along the west coast of the USA and Canada and the east coast of the Russian Federation // Gillnets and cetaceans. Report of the International Whaling Commission. Special Issue. No. 15. Cambridge: IWC. P. 405-426.
- Barlow J., Cameron G. A. 2003. Field experiments show that acoustic pingers reduce marine mammal bycatch in the California drift gill net fishery // Marine Mammal Science. Vol. 19. P. 265-283.
- Bengtson J. L., Cameron M. F., Boveng P. L., Burkanov V. N., Stewart B. S., Trukhin A. M. 2005. Ribbon seal habitat selection and seasonal movements // 16th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals (San Diego, CA, 12-16 December 2005). San Diego. P. 31.
- Birdlife International. 2001. Threatened birds of Asia: the Birdlife International Red Data Book. Cambridge, UK: Birdlife International. 3026 p.
- Birkhead T. R., Nettleship D. N. 1980. Census methods for murre, *Uria* species: a unified approach // Canadian Wildlife Service Occasional Papers. No. 43. P. 1-25.
- Bjorge A., Tolley K.A. 2002. Harbor porpoise *Phocoena phocoena* // Encyclopedia of marine mammals. San Diego: Academic Press. P. 549-552.
- Blokhin I., Burkanov V., Calkins D. 2007. Overview of abundance and trends of northern fur seal (*Callorhinus ursinus*) in Commander Islands, 1958-2006, caveats and conclusions // 17th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals (Cape Town, South Africa, 29 November – 3 December 2007). Cape Town.

- Bradley J. S., Wooller R. D., Skira I. J., Serventy, D. L. 1989. Age-dependent survival of breeding short-tailed shearwaters *Puffinus tenuirostris* // Journal of Animal Ecology. Vol. 58. P. 175-188.
- Braham H. W., Everitt R. D., Rugh D. J. 1980. Northern sea lion population decline in the eastern Aleutian Islands // Journal of Wildlife Management. Vol. 44. P. 25-33.
- Brooke M. de L. 2004. Albatrosses and petrels across the world. Oxford: Oxford University Press. 499 p.
- Brothers N. P., Cooper J., Løkkeborg S. 1999. The incidental catch of seabirds by longline fisheries: worldwide review and technical guidelines for mitigation. Rome: FAO Fisheries Circular. No. 937. 100 p.
- Buckland S. T., Cattanach K. L., Miyashita T. 1992. Minke whale abundance in the Northwest Pacific and the Okhotsk Sea estimated from 1989 and 1990 sighting surveys // Report of the International Whaling Commission. No. 42. P. 387-392.
- Bull L. S. 2007. A review of methodologies for mitigating incidental catch of seabirds in New Zealand fisheries // DOC Research & Development Series. No. 263. Wellington: Department of Conservation. P. 1-57.
- Burkanov V. N., Loughlin T. R. 2005. Distribution and abundance of Steller sea lions on the Asian coast, 1720's – 2005 // Marine Fisheries Review. Vol. 67. P. 1-62.
- Burkanov V., Altukhov A., Andrews R., Calkins D., Gurarie E., Permyakov P., Sergeev S., Waite J. 2007. Northern fur seal (*Callorhinus ursinus*) pup production in the Kuril Islands, 2005-2006 // 17th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals (Cape Town, South Africa, 29 November – 3 December 2007). Cape Town.
- Byrd G. V., Sydeman W. J., Renner H. M., Minobe S. 2008. Responses of piscivorous seabirds at the Pribilof Islands to ocean climate // Deep-Sea Research. Part II. Vol. 55. No. 16-17. P. 1856-1867.
- Byrd V. G., Williams J. C., Artukhin Y. B., Vyatkin P. S. 1997. Trend in populations of Red-legged Kittiwake *Rissa brevirostris*, a Bering Sea endemic // Bird Conservation International. Vol. 7. P. 167-180.

- Calambokidis J., Falcone E. A., Quinn T. J., Burdin A. M., Clapham P. J., Ford J. K. B., Gabriele C. M., LeDuc R., Mattila D., Rojas-Bracho L., Straley J. M., Taylor B. L., Urban R. J., Weller D., Witteveen B. H., Yamaguchi M., Bendlin A., Camacho D., Flynn K., Havron A., Huggins J., Maloney N. 2008. SPLASH: structure of populations, levels of abundance and status of humpback whales in the North: Final report for contract AB133F-03-RP-00078 for U. S. Department of Commerce, Western Administrative Center. Seattle: Cascadia Research. 57 p.
- Carlström J., Berggren P., Dinné F., Börjesson P. 2002. A field experiment using acoustic alarms (pingers) to reduce harbour porpoise by-catch in bottom-set gillnets // ICES Journal of Marine Science. Vol. 59. P. 816-824.
- Carter H. R., McAllister M. L. C., Isleib M. E. 1995. Mortality of marbled murrelets in gill nets in North America // Ecology and conservation of the marbled murrelet. Albany, CA: U. S. Forest Service. P. 271-283.
- Cooke J. G., Weller D. W., Bradford A. L., Burdin A. M., Brownell R. L. 2006. Population assessment of western gray whales in 2006: Paper IWC/SC/58/BRG30 presented to the Scientific Committee of the International Whaling Commission. St. Kitts and Nevis, June 2006.
- Cox T. M., Lewison R.L., Žydelis R., Crowder L. B., Safina C., Read A. J. 2007. Comparing effectiveness of experimental and implemented bycatch reduction measures: the ideal and the real // Conservation Biology. Vol. 21. P. 1155-1164.
- Cox T. M., Read A. J. 2001. Echolocation behavior of porpoises around acoustically enhanced gillnets // 14th Biennial conference on the biology of marine mammals: Abstracts (Vancouver, 28 November – 3 December 2001). Vancouver: Society for Marine Mammalogy. P. 48.
- Croxall J. P., Gales R. 1998. An assessment of the conservation status of albatrosses // Albatross biology and conservation. Chipping Norton, NSW: Surrey Beatty and Sons. P. 46-65.

- Croxall J. P., Rothery P. 1991. Population regulation of seabirds: implications of their demography for conservation // Bird population studies. Oxford: Oxford University Press. P. 272-314.

- Dahlheim M., Bain D., Sims C., DeMaster D. 2000. Southern resident killer whale workshop (Seattle, WA, 1-2 April 2000). Seattle: National Marine Mammal Laboratory, U. S. Department of Commerce. 17 p.
- Darby J. T., Dawson S. M. 2000. Bycatch of yellow-eyed penguins (*Megadyptes antipodes*) in gillnets in New Zealand waters 1979-1997 // Biological Conservation. Vol. 93. P. 327-332.
- Davoren G. K. 2006. Effects of gill-net fishing on marine birds in a biological hotspot in the Northwest Atlantic // Conservation Biology. Vol. 21. P. 1032-1045.
- DeGange A. R., Day R. H. 1991. Mortality of seabirds in the Japanese land-based gillnet fishery for salmon // Condor. Vol. 93. P. 251-258.
- DeGange A. R., Day R. H., Takekawa J. E., Mendenhall V. M. 1993. Losses of seabirds in gill nets in the North Pacific // The status, ecology, and conservation of marine birds of the North Pacific. Ottawa: Canadian Wildlife Service Special Publication. P. 204-211.
- DeGange A. R., Forsell D. J., Jones L. L. 1985. Mortality of seabirds in the high-seas Japanese salmon mothership fishery, 1981-1984. Unpublished Report. Anchorage, AK: U. S. Fish and Wildlife Service. 52 p.
- DeGange A. R., Newby T. C. 1980. Mortality of seabirds and fish in a lost salmon driftnet // Marine Pollution Bulletin. Vol. 11. P. 322-323.
- Deguchi T., Sato F., Nakamura N., Harada T., Wanatabe Y., Jacobs J., Ozaki K. 2009. Translocation and hand-rearing of short-tailed albatross chicks // 36th Annual Pacific Seabird Group Meeting: Program and Abstracts (Hakodate, Japan, 22-25 February 2009). Hakodate. P. 36.

- EIA (Environmental Investigation Agency). 2005. Japan's Dall's porpoise hunt: A quarter of a century as the largest cetacean kill in the world. Retrieved from <http://www.eia-international.org/files/news276-1.pdf>.
- Everett W. T., Pitman R. L. 1993. Status and conservation of shearwaters of the North Pacific // The status, ecology and conservation of marine birds of the North Pacific. Ottawa: Canadian Wildlife Service Special Publication. P. 93-111.

- FAJ (Fisheries Agency of Japan). 1986. Catch statistics of salmon and marine mammals caught in gillnets of Japanese salmon research vessels in 1985: Document submitted to the International North Pacific Fisheries Commission. Tokyo: FAJ.
- FAJ (Fisheries Agency of Japan). 1987. Catch statistics of salmon and marine mammals caught in gillnets of Japanese salmon research vessels in 1986: Document submitted to the International North Pacific Fisheries Commission. Tokyo: FAJ.
- FAJ (Fisheries Agency of Japan). 1988. Catch statistics of salmon and marine mammals caught in gillnets of Japanese salmon research vessels in 1987: Document submitted to the International North Pacific Fisheries Commission. Tokyo: FAJ.
- Fowler C. W., Ream R., Robson B., Kiyota M. 1993. Entanglement studies, St. Paul Island, 1991 juvenile male northern fur seals // Fur seal investigations, 1991. U. S. Department of Commerce, NOAA Technical Memorandum, National Marine Fisheries Service – Alaska Fisheries Science Center, 24. P. 77-115.
- Furness R. W., Monaghan P. 1987. Seabird ecology. New York: Blackie. 164 p.

- Gaston A. J., Hipfner J. M. 2000. Thick-billed murre (*Uria lomvia*) // The Birds of North America Online. Ithaca: Cornell Lab of Ornithology. Retrieved from the Birds of North America Online: <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/497>.

Gaston A. J., Jones I. L. 1998. The auks: Alcidae // Bird families of the world. New York: Oxford University Press. Vol. 4. P. 1-349.

Gaston A. J., Nettleship D. N. 1981. The thick-billed murres of Prince Leopold Island // Ottawa: Canadian Wildlife Service Monograph. No. 6. P. 1-350.

Gibson D. D., Byrd G. V. 2007. Birds of the Aleutian Islands, Alaska // Series in Ornithology. Washington, D. C.: Nuttall Ornithological Club; American Ornithologists' Union. Vol. 1. P. 1-352.

Gould P. J., Hobbs R. 1993. Population dynamics of the Laysan and other albatrosses in the North Pacific // International North Pacific Fisheries Commission Bulletin. Vol. 53. P. 485-497.

Gould P. J., Piatt J. F. 1993. Seabirds of the central North Pacific // Status, ecology and conservation of marine birds of the North Pacific. Ottawa: Canadian Wildlife Service Special Publication. P. 27-38.

Hall M. A., Alverson D. L., Metuzals K. I. 2000. By-catch: problems and solutions // Marine Pollution Bulletin. Vol. 41. P. 204-219.

Hamel N. J., Parrish J. K., Laake J. 2008. Linking colonies to fisheries: Spatio-temporal overlap between common murres (*Uria aalge*) from Tatoosh Island and coastal gillnet fisheries in the Pacific Northwest, USA // Biological Conservation. Vol. 141. P. 3101-3115.

Harrison C. S. 2001. Epilogue revisited: constraints to seabird conservation in Northwest salmon driftnet fisheries // Seabird bycatch: trends, roadblocks, and solutions. Fairbanks: University of Alaska Sea Grant College Program. P. 185-189.

Hasegawa H. 1991. Red data bird. Short-tailed albatross // World Birdwatch. Vol. 13. No. 2. P. 10.

Hasegawa H. 2009. Population monitoring and conservation of the short-tailed albatrosses on Torishima, Japan // 36th Annual Pacific Seabird Group Meeting: Program and Abstracts (Hakodate, Japan, 22-25 February 2009). Hakodate. P. 45.

Hasegawa H., DeGange A. R. 1982. The short-tailed albatross, *Diomedea albatrus*, its status, distribution and natural history // American Birds. Vol. 36. P. 806-814.

Hatch S. A. 1987. Adult survival and productivity of northern fulmar in Alaska // Condor. Vol. 89. P. 685-696.

Hatch S. A., Gill V. A., Mulcahy D. M. 2010. Individual and colony-specific wintering areas of Pacific northern fulmars (*Fulmarus glacialis*) // Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. Vol. 76. P. 386-400.

Hatch S. A., Hatch M. A. 1989. Attendance patterns of murres at breeding sites: implications for monitoring // Journal of Wildlife Management. Vol. 53. P. 483-493.

Hatch S. A., Meyers P. M., Mulcahy D. M., Douglas D. C. 2000. Seasonal movements and pelagic habitat use of murres and puffins determined by satellite telemetry // Condor. Vol. 102. P. 145-154.

Hatch S. A., Nettleship D. N. 1998. Northern fulmar (*Fulmarus glacialis*) // The birds of North America. Vol. 361. Philadelphia, PA: The Birds of North America, Inc. P. 1-32.

Hayase S., Watanabe Y., Hatanaka T. 1990. Preliminary report on the Japanese fishing experiments using subsurface gillnets in the South and North Pacific, 1989-1990: Working paper presented at the International Whaling Commission conference on mortality of cetaceans in passive nets and traps (La Jolla, CA, 20-25 October 1990).

Hayase S., Yatsu A. 1993. Preliminary report of a squid subsurface driftnet experiment in the North Pacific during 1991 // International North Pacific Fisheries Commission Bulletin. Vol. 53. P. 557-576.

Hembree E. D., Harwood M. B. 1987. Pelagic gillnet modification trials in northern Australian seas // Report of the International Whaling Commission. No. 37. P. 369-373.

Heyning J. E., Lewis T. D. 1990. Entanglements of baleen whales in fishing gear off southern California // Report of the International Whaling Commission. No. 40. P. 427-437.

Hoyt E. 1990. Orca: the whale called killer. London: Robert Hale. 291 p.

Hüppop O. 1996. Causes and trends of the mortality of guillemots (*Uria aalge*) ringed on the islands of Helgoland, German Bight // Die Vogelwarte. Vol. 38. P. 217-224.

H

Hyrenbach K. D., Fernández P., Anderson D. J.. 2002. Oceanographic habitats of two sympatric North Pacific albatrosses during the breeding season // Marine Ecology Progress Series. Vol. 233. P. 283-301.

ICES (International Council for the Exploration of the Sea). 2008. Report of the Working Group on Seabird Ecology (WGSE) (Lisbon, Portugal, 10-14 March 2008). ICES CM2008/LRC:05. 99 p.

INPFC (International North Pacific Fisheries Commission). 1988. Report of the sub-committee on marine mammals – 1988. Appendix 3. 35th Annual meeting. Tokyo.

Ito J. 1986. Seasonal and geographical features of incidental take of Dall's porpoise by salmon gillnet and examination of take rate by fishing area: Document submitted to the International North Pacific Fisheries Commission. Tokyo: Fisheries Agency of Japan. 10 p.

IUCN (World Conservation Union). 2009. The 2009 IUCN Red List of Threatened Species. Retrieved from <http://www.iucnredlist.org/>.

IWC (International Whaling Commission). 2001. Report of the Scientific Committee Annex I. Report of the sub-committee on small cetaceans // Journal of Cetacean Research and Management. Vol. 2 (Suppl.). P. 235-257.

Johnson D. H., Shaffer T. L., Gould P. G. 1993. Incidental catch of marine birds in the North Pacific high seas driftnet fisheries in 1990 // International North Pacific Fisheries Commission Bulletin. Vol. 53. P. 473-483.

Jones L. L. 1980. Estimates of the incidental take of northern fur seals in Japanese salmon gillnets in the North Pacific Ocean, 1975-1979 // Background papers submitted by the U. S. to the 23rd annual meeting of the Standing Scientific Committee of the North Pacific Fur Seal Commission, Moscow, Russia.

Jones L. L. 1981. Incidental take of northern fur seals in Japanese salmon gillnets in the North Pacific Ocean, 1980 // Background papers submitted by the U. S. to the 24th annual meeting of the Standing Scientific Committee of the North Pacific Fur Seal Commission, Tokyo, Japan.

Jones L. L. 1982. Incidental take of northern fur seals in Japanese gillnets in the North Pacific Ocean, 1981 // Background papers submitted by the U. S. to the 25th annual meeting of the Standing Scientific Committee of the North Pacific Fur Seal Commission, Ottawa, Canada.

Jones L. L. 1990. Incidental take of Dall's porpoise in high seas gillnet fisheries: Document submitted to the Scientific Committee Meeting of the International Whaling Commission, June 1990, SC/42/SM12.

Jones L. L., Bouchet G. C., Rice D. W., Wolman A. A. 1984. Progress report on studies of the incidental take of marine mammals particularly Dall's porpoise by the Japanese salmon fisheries, 1978-1983: Document submitted to the Ad Hoc Committee on Marine Mammals, INPFC. 62 p.

Jones L. L., Bouchet G. S., Turnock B. J. 1987. Comprehensive report on the incidental take, biology and status of Dall's porpoise: Document submitted to the Ad Hoc Committee on Marine Mammals, INPFC. 78 p.

Jones L. L., DeGange A. R. 1988. Interactions between seabirds and fisheries in the North Pacific Ocean // Seabirds and other marine vertebrates: competition, predation, and other interactions. New York: Columbia University Press. P. 269-291.

Kato H., Miyashita T. 2000. Current status of the North Pacific sperm whales and its preliminary abundance estimate: Document SC/50/CAWS2 presented to the Scientific Committee of the International Whaling Commission.

Kato H., Yoshioka M., Ohsumi S. 2005. Current status of cetaceans and other marine mammals in the North Pacific, with a review of advanced research activities on cetacean biology in Japan // Mammal Study. Vol. 30. P. 113-124.

King W. B. 1984. Incidental mortality of seabirds in gillnets in the North Pacific // Status and conservation of the world's seabirds. ICBP Technical Publication. No. 2. Cambridge: International Council for Bird Protection. P. 709-715.

- King W. B., Brown R. G. B., Sanger G. A. 1979. Mortality to marine birds through commercial fishing // Conservation of marine birds in Northern North America. Washington D. C.: U. S. Fish and Wildlife Service. P. 195-199.
- Kitaysky A. S., Golubova E. G. 2000. Climate change causes contrasting trends in reproductive performance of planktivorous and piscivorous alcids // Journal of Animal Ecology. Vol. 69. P. 248-262.
- Klinowska M. (comp.). 1991. Dolphins, porpoises, and whales of the world: IUCN Red Data Book. Gland, Cambridge: IUCN. 429 p.
- Knowlton A. R., Marx M. K., Pettis H. M., Hamilton P. K., Kraus S. D. 2003. Analysis of scarring on North Atlantic right whales (*Eubalaena glacialis*): monitoring rates of entanglement interaction: Final report. Woods Hole, Massachusetts: Northeast Fisheries Science Center.
- Kornev S. I. 1994. A note on the death of a right whale (*Eubalaena glacialis*) off Cape Lopatka (Kamchatka) // Gillnets and cetaceans. Report of the International Whaling Commission. Special Issue. No. 15. Cambridge: IWC. P. 443-444.
- Kraus S. D., Read A. J., Solow A., Baldwin K., Spradlin T., Anderson E., Williamson J. 1997. Acoustic alarms reduce porpoise mortality // Nature. Vol. 388. P. 525.

- Løkkeborg S. 2008. Review and assessment of mitigation measures to reduce incidental catch of seabirds in longline, trawl and gillnet fisheries. FAO Fisheries Circular. No. 1040. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 24 p.
- Loughlin T. R. 1998. The Steller sea lion: a declining species // Biosphere Conservation. Vol. 1. P. 91-98.

- Macfadyen G., Huntington T., Cappell R. 2009. Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear. UNEP Regional Seas Reports and Studies, No. 185; FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, No. 523. Rome: United Nations Environment Programme / Food and Agriculture Organization of the United Nations. 115 p.
- Manly B. F. J. 2007. Incidental take and interactions of marine mammals and birds in the Kodiak Island salmon set gillnet fishery, 2002 and 2005. Unpublished Report. Cheyenne, Wyoming: Western EcoSystems Technology Inc. 221 p.
- Melvin E. F., Conquest L. L., Parrish J. K. 1997. Seabird bycatch reduction: new tools for Puget Sound drift gillnet salmon fisheries. 1996 sockeye and 1995 chum non-treaty salmon test fisheries final report. Seattle: Washington Sea Grant Program, Project A/FP-7. 47 p.
- Melvin E. F., Parrish J. K., Conquest L. L. 1999. Novel tools to reduce seabird bycatch in coastal gillnet fisheries // Conservation Biology. Vol. 13. P. 1386-1397.
- Melvin E. F., Robertson G. R. 2000. Seabird mitigation research in longline fisheries: status and priorities for future research and actions // Marine Ornithology. Vol. 28. P. 179-182.
- Miller L., Teilmann J., Kirketerp T., Tougaard T., Laberte S., Anderson K. 1999. Does the aversive response shown by harbor porpoises to pinger-like sounds diminish over time? // 13th Biennial conference on the biology of marine mammals: Abstracts (Wailea, Maui, Hawaii, 28 November – 3 December 1999). Wailea: Society for Marine Biology. P. 126.
- Miyashita T. 1991. Stocks and abundance of Dall's porpoises in the Okhotsk Sea and adjacent waters: Document SC/43/SM7 presented to the Scientific Committee of the International Whaling Commission.
- Miyashita T. 1993a. Distribution and abundance of some dolphins taken in the North Pacific driftnet fisheries // International North Pacific Fisheries Commission Bulletin. Vol. 53. P. 435-449.
- Miyashita T. 1993b. Abundance of dolphin stocks in the western North Pacific taken by the Japanese drive fishery // Report of the International Whaling Commission. No. 43. P. 417-437.
- Miyashita T., Kato H. 1998. Recent data on the status of right whales in the NW Pacific Ocean: Document SC/M98/RW11 presented to the IWC Special Meeting of Scientific Committee towards a Comprehensive Assessment of Right Whales Worldwide. Cape Town, South Africa. 12 p.

- Miyashita T., Kato H. 2005. Current status of large and small cetacean stocks in the western North Pacific // Abstracts for IX International Mammalogical Congress (Sapporo, 31 July – 5 August 2005). Sapporo. P. 131-132.
- Mizue K., Yoshida K. 1965. On the porpoises caught by the salmon fishing gill-net in Bering Sea and North Pacific Ocean // Bulletin of the Faculty of Fisheries, Nagasaki University. No. 19. P. 1-36 (in Japanese).
- Morgan W. H. 1982. Feeding methods of the short-tailed shearwater *Puffinus tenuirostris* // Emu. Vol. 82. P. 226-227.

- Nakano H., Okada K., Watanabe Y., Uosaki K. 1993. Outline of the large-mesh driftnet fishery of Japan // International North Pacific Fisheries Commission Bulletin. Vol. 53. P. 25-37.
- National Research Council. 2003. Decline of the Steller sea lion in Alaskan waters. Washington, D. C.: National Academy Press. 204 p.
- Nikulin V. S. 1999. Fisheries impact on marine mammals on Kamchatka // 13th Biennial conference on marine mammals: Abstracts (Wailea, Maui, Hawaii, 28 November – 3 December 1999). Wailea: Society for Marine Mammology. P. 134.
- Northridge S. P. 1991. Driftnet fisheries and their impacts on non-target species: a worldwide review / FAO Fisheries Technical Paper. No. 320. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 115 p.
- Northridge S., Thomas L. 2003. Monitoring levels required in European fisheries to assess cetacean bycatch, with particular reference to UK fisheries: Final report to DEFRA (EWD). 37 p.

- O'Hara K., Atkins N., Iudicello S. 1986. Marine wildlife entanglement in North America. Washington D. C.: Center for Environmental Education. 219 p.
- Odate S., Ito J. 1984. Investigations and studies on Dall's porpoise incidentally taken by salmon gillnet fishery in the North Pacific Ocean // Report of the International Whaling Commission. No. 34. P. 746.
- Ogi H. 1984. Seabird mortality incidental to the Japanese salmon gill-net fishery // Status and conservation of the world's seabirds. ICBP Technical Publication. No. 2. Cambridge: International Council for Bird Protection. P. 717-721.
- Ogi H. 2008. International and national problems in fisheries seabird by-catch // Journal of Disaster Research. Vol. 3. P. 187-195.
- Ogi H., Kubodera T. K., Nakamura K. 1980. The pelagic feeding ecology of the short-tailed shearwater *Puffinus tenuirostris* in the subarctic Pacific region // Journal of the Yamashina Institute for Ornithology. Vol. 12. P. 157-182.
- Ogi H., Yatsu A., Hatanaka H., Nitta A. 1993. The mortality of seabirds by driftnet fisheries in the North Pacific // International North Pacific Fisheries Commission Bulletin. Vol. 53. P. 499-518.
- Ohsumi S. 1975. Incidental catch of cetaceans with salmon gillnet // Journal of the Fisheries Research Board of Canada. Vol. 32. P. 1229-1235.
- Olesiuk P. F., Bigg M. A., Ellis G. M. 1990. Life history and population dynamics of resident killer whales (*Orcinus orca*) in the coastal waters of British Columbia and Washington State // Report of the International Whaling Commission. Special Issue. No. 12. Cambridge: IWC. P. 209-243.
- Österblom H., Fransson T., Olsson O. 2002. Bycatches of common guillemot (*Uria aalge*) in the Baltic Sea gillnet fishery // Biological Conservation. Vol. 105. P. 309-319.

- Piatt J. F. 2004. Survival of adult murrelets and kittiwakes in relation to forage fish abundance / Exxon Valdez Oil Spill Restoration Project Final Report (Restoration Project 00338). Anchorage, AK: U. S. Geological Survey.
- Piatt J. F., Gould P. J. 1994. Postbreeding dispersal and drift-net mortality of endangered Japanese murrelets // Auk. Vol. 111. P. 953-961.
- Piatt J. F., Kitaysky A. S. 2002. Tufted puffin (*Fratercula cirrhata*) // The birds of North America. Vol. 708. Philadelphia, PA: The Birds of North America, Inc. P. 1-32.

Piatt J. F., Nettleship D. N., Threlfall W. 1984. Net-mortality of common murre and Atlantic puffins in Newfoundland, 1951-1981 // Marine birds: their feeding ecology and commercial fisheries relationships. Ottawa: Canadian Wildlife Service Special Publication. P. 196-206.

Piatt J. F., Roberts B. D., Hatch S. A. 1990. Colony attendance and population monitoring of least and crested auklets on St. Lawrence Island, Alaska // Condor. Vol. 92. P. 97-106.

Piatt J. F., Wetzel J., Bell K., DeGange A. R., Balogh G. R., Drew G. S., Geernaert T., Ladd C., Byrd G. V. 2006. Predictable hotspots and foraging habitat of the endangered short-tailed albatross (*Phoebastria albatrus*) in the North Pacific: Implications for conservation // Deep-Sea Research. Part II. Vol. 53. P. 387-398.

Read A. J. 2000. Potential mitigation measures for reducing the by-catches of small cetaceans in ASCOBANS waters / Report to ASCOBANS. Beaufort: Duke University. 22 p.

Reed A. J., Drinker P., Northridge S. 2006. Bycatch of marine mammals in U. S. and global fisheries // Conservation Biology. Vol. 20. P. 163-169.

Reeves R. R., Smith B. D., Crespo E. A., Notarbartolo di Sciarra G. 2003. Dolphins, whales and porpoises: 2002-2010 conservation action plan for the world's cetaceans. IUCN/ SSC Cetacean Specialist Group. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. 139 p.

Rice D. W., Kenyon K. W. 1962. Breeding distribution, history and populations of North Pacific albatrosses // Auk. Vol. 79. P. 365-386.

Robbins J., Mattila D. K. 2004. Estimating humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) entanglement rates on the basis of scar evidence: Report to the National Marine Fisheries Service. Order number 43ENNF030121. 22 p.

Sano O. 1978. Seabirds entangled in salmon drift nets // Enyo. Vol. 30. P. 1-4.

Shaffer S. A., Tremblay Y., Weimerskirch H., Scott D., Thompson D. R., Sagar P. M., Moller H., Taylor G. A., Foley D. G., Block B. A., Costa D. P. 2006. Migratory shearwaters integrate oceanic resources across the Pacific Ocean in an endless summer // Proceedings of the National Academy of Sciences, USA. Vol. 103(34). P. 12799-12802.

Shuntov V. P. 2000. Seabird distribution in the marine domain // Seabirds of the Russian Far East. Ottawa: Canadian Wildlife Service Special Publication. P. 83-104.

Slater L., Byrd G. V. 2009. Status, trends, and patterns of covariation of breeding seabirds at St Lazaria Island, Southeast Alaska, 1994-2006 // Journal of Biogeography. Vol. 36. P. 465-475.

Smith J. L., Morgan K. H. 2005. An assessment of seabird bycatch in longline and net fisheries in British Columbia. Ottawa: Canadian Wildlife Service Technical Report Series. No. 401. 51 p.

Snow K. 1987. Tests of modified gear in the mothership fishery: Comprehensive report on research on marine mammals in the North Pacific Ocean, relating to Japanese salmon driftnet fisheries, 1984-1986: Document submitted to the 34th Annual meeting of INPFC. 112 p.

Springer A. M. 1994. Report of the seabird working group // Is it food? Addressing marine mammals and seabird declines: workshop summary (Fairbanks, 11-14 March 1991). Fairbanks: University of Alaska Sea Grant College Program. P. 14-29.

Springer A. M., Estes J. E., van Vliet G. B., Williams T. M., Doak D. F., Danner E. M., Forney K. A., Pfister B. 2003. Sequential megafaunal collapse in the North Pacific Ocean: an ongoing legacy of industrial whaling? // Proceedings of the National Academy of Sciences, USA. Vol. 100(21). P. 12223-12228.

Springer A. M., Piatt J. F., van Vliet G. 1996. Seabirds as proxies of marine habitats and food webs in the western Aleutian Arc // Fisheries Oceanography. Vol. 5. P. 45-55.

Stehn R. A., Rivera K. S., Fitzgerald S., Wohl K. D. 2001. Incidental catch of seabirds by longline fisheries in Alaska // Seabird bycatch: trends, roadblocks, and solutions. Fairbanks: University of Alaska Sea Grant College Program. P. 61-77.

Stewart B. S., Everett W. T. 1983. Incidental catch of a ribbon seal (*Phoca fasciata*) in the central North Pacific // Arctic. Vol. 36. P. 369.

R

S

Strann K.-B., Vader W., Barrett R. T. 1991. Auk mortality in fishing nets in north Norway // Seabird. Vol. 13. P. 22-29.

Suryan R. M., Anderson D. J., Shaffer S. A., Roby D. D., Tremblay Y., Costa D. P., Sievert P. R., Sato F., Ozaki K., Balogh G. R., Nakamura N. 2008. Wind, waves, and wing loading: morphological specialization may limit range expansion of endangered albatrosses // PLoS ONE. Vol. 3: e4016. doi:4010.1371/journal.pone.0004016.

Suryan R. M., Dietrich K. S., Melvin E. F., Balough G. R., Sato F., Ozaki K. 2007. Migratory routes of short-tailed albatrosses: Use of exclusive economic zones of North Pacific Rim countries and spatial overlap with commercial fisheries in Alaska // Biological Conservation. Vol. 137. P. 450-460.

Suryan R. M., Sato F., Balogh G. R., Hyrenbach D. K., Sievert P. R., Ozaki K. 2006. Foraging destinations and marine habitat use of short-tailed albatrosses: A multi-scale approach using first-passage time analysis // Deep-Sea Research. Part II: Topical Studies in Oceanography. Elsevier Ltd. P. 370-386.

T

Takekawa J. E., Carter H. R., Harvey T. E. 1990. Decline of the common murre in central California, 1980-1986 // Studies in Avian Biology. No. 14. P. 149-163.

Toge K., Watanuki Y. 2009. Does the population change of pink salmon impact the body condition of short-tailed shearwaters in the Bering Sea? // 36th Annual Pacific Seabird Group Meeting: Program and Abstracts (Hakodate, Japan, 22-25 February 2009). Hakodate. P. 80.

Trippel E., Holy N. L., Palka D. L., Shepherd T. D., Melvin G. D., Terhune J. M. 2003. Nylon barium sulphate gillnet reduces porpoise and seabird mortality // Marine Mammal Science. Vol. 19. P. 240-243.

U

Uhlmann S. 2003. Fisheries bycatch mortalities of sooty shearwaters (*Puffinus griseus*) and short-tailed shearwaters (*P. tenuirostris*) // DOC Science Internal Series. No. 92. Wellington: Department of Conservation. P. 1-52.

Uhlmann S., Fletcher D., Moller H. 2005. Estimating incidental takes of shearwaters in driftnet fisheries: lessons for the conservation of seabirds // Biological Conservation. Vol. 123. P. 151-163.

USFWS (U. S. Fish and Wildlife Service). 2000. Endangered and threatened wildlife and plants; final rule to list the short-tailed albatross as endangered in the United States // Federal Register. Rules and Regulations. Vol. 65. P. 46643-46654.

USFWS (U. S. Fish and Wildlife Service). 2009. Endangered and threatened wildlife and plants; 12-month finding on a petition to list the yellow-billed loon as threatened or endangered; proposed rules // Federal Register. Rules and Regulations. Vol. 74. P. 12932-12968.

W

Weimerskirch H., Cherel Y. 1998. Feeding ecology of short-tailed shearwaters: breeding in Tasmania and foraging in the Antarctic? // Marine Ecology Progress Series. Vol. 167. P. 261-274.

Wilson R. P. 1991. The behaviour of diving birds // Proceedings of the 20th International Ornithological Congress. P. 1853-1867.

Y

Yatsu A., Hiramatsu K., Hayase S. 1994. A review of the Japanese squid driftnet fishery with notes on cetacean bycatch // Gillnets and cetaceans. Report of the International Whaling Commission. Special Issue. No. 15. Cambridge: IWC. C. 365-379.

Z

Zaachny A. N. 1996. Short-time forecast of the time and of the intensity of pink salmon prespawning migration in North-East of Kamchatka // North Pacific Anadromous Fish Commission International Symposium «Assessment and status of Pacific Rim salmonid stocks». Sapporo. P. 78.

Zerbini A. N., Waite J. M., Durban J. W., LeDuc R., Dahlheim M. E., Wade P. R. 2006. Estimating abundance of killer whales in the nearshore waters of the Gulf of Alaska and Aleutian Islands using line-transect sampling // Marine Biology. Vol. 150. P. 1033-1045.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Латинские названия видов рыб, птиц и млекопитающих, упоминаемых в тексте книги¹

РЫБЫ

Лисья акула	<i>Alopias vulpinus</i>
Восточная сельдь	<i>Clupea pallasii</i>
Горбуша	<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>
Кета	<i>Oncorhynchus keta</i>
Кижуч	<i>Oncorhynchus kisutch</i>
Сима	<i>Oncorhynchus masou</i>
Нерка	<i>Oncorhynchus nerka</i>
Чавыча	<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>
Тихоокеанский минтай	<i>Theragra chalcogramma</i>
Сайра	<i>Cololabis saira</i>
Восточная скумбрия	<i>Scomber japonicus</i>
Меч-рыба	<i>Xiphias gladius</i>
Белокорый палтус	<i>Hippoglossus stenolepis</i>
Черный палтус	<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>

ПТИЦЫ

Великолепный пингвин	<i>Megadyptes antipodes</i>
Краснозобая гагара	<i>Gavia stellata</i>
Чернозобая гагара	<i>Gavia arctica</i>
Белоклювая гагара	<i>Gavia adamsii</i>
Белоспинный альбатрос	<i>Phoebastria albatrus</i>
Темноспинный альбатрос	<i>Phoebastria immutabilis</i>
Черноногий альбатрос	<i>Phoebastria nigripes</i>
Глупыш	<i>Fulmarus glacialis</i>
Бледноногий буревестник	<i>Puffinus carneipes</i>
Серый буревестник	<i>Puffinus griseus</i>
Тонкоклювый буревестник	<i>Puffinus tenuirostris</i>
Большой пестробрюхий буревестник	<i>Puffinus gravis</i>
Северная качурка	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>
Сизая качурка	<i>Oceanodroma furcata</i>
Берингов баклан	<i>Phalacrocorax pelagicus</i>
Краснолицый баклан	<i>Phalacrocorax urile</i>
Каменушка	<i>Histrionicus histrionicus</i>
Средний поморник	<i>Stercorarius pomarinus</i>
Длиннохвостый поморник	<i>Stercorarius longicaudus</i>
Тихоокеанская чайка	<i>Larus schistisagus</i>
Бургомистр	<i>Larus hyperboreus</i>
Чернохвостая чайка	<i>Larus crassirostris</i>
Моевка	<i>Rissa tridactyla</i>
Красноногая говорушка	<i>Rissa brevirostris</i>
Люрик	<i>Alle alle</i>

¹ Порядок и названия видов изложены в соответствии с ниже указанными публикациями (с незначительными изменениями и дополнениями).
Рыбы: Шейко Б. А., Федоров В. В. 2000. Класс Cephalaspidomorphi – Миноги. Класс Chondrichthyes – Хрящевые рыбы. Класс Holoscephali – Цельноголовые. Класс Osteichthyes – Костные рыбы // Каталог позвоночных животных Камчатки и сопредельных морских акваторий. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. С. 7-69.
Птицы: Коблик Е. А., Редькин Я. А., Архипов В. Ю. 2006. Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК. 256 с.
Млекопитающие: Артюхин Ю. Б., Бурканов В. Н. 1999. Морские птицы и млекопитающие Дальнего Востока России: полевой определитель. М.: АСТ. 215 с.

Тонкоклювая кайра
Толстоклювая кайра
Тихоокеанский чистик
Длинноклювый пыжик
Пестрый пыжик
Короткоклювый пыжик
Старик
Хохлатый старик
Алеутский пыжик
Большая конюга
Конюга-крошка
Белобрюшка
Тупик-носорог
Тупик
Ипатка
Топорок

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

Сивуч
Калифорнийский морской лев
Северный морской котик
Морж
Гренландский тюлень
Лахтак
Обыкновенный тюлень
Ларга
Кольчатая нерпа
Крылатка
Северный морской слон
Калан
Полосатый продельфин
Дельфин-белобочка
Афалина
Тихоокеанский белобокий дельфин
Серый дельфин
Северный китовидный дельфин
Малая косатка
Косатка
Обыкновенная гринда
Обыкновенная морская свинья
Белокрылая морская свинья
Бесперая морская свинья
Белуха
Нарвал
Кашалот
Карликовый кашалот
Северный плавун
Клюворыл
Командорский ремнезуб
Серый кит
Гренландский кит
Гладкий кит
Горбач
Синий кит
Финвал
Сейвал
Малый полосатик

Uria aalge
Uria lomvia
Cephus columba
Brachyramphus marmoratus
Brachyramphus perdix
Brachyramphus brevirostris
Synthliboramphus antiquus
Synthliboramphus wimizusume
Ptychoramphus aleuticus
Aethia cristatella
Aethia pusilla
Cyclorhynchus psittacula
Cerorhinca monocerata
Fratercula arctica
Fratercula corniculata
Lunda cirrhata

Eumetopias jubatus
Zalophus californianus
Callorhinus ursinus
Odobenus rosmarus
Pagophilus groenlandicus
Erignathus barbatus
Phoca vitulina
Phoca largha
Pusa hispida
Histriophoca fasciata
Mirounga angustirostris
Enhydra lutris
Stenella coeruleoalba
Delphinus delphis
Tursiops truncatus
Lagenorhynchus obliquidens
Grampus griseus
Lissodelphis borealis
Pseudorca crassidens
Orcinus orca
Globicephala melas
Phocoena phocoena
Phocoenoides dalli
Neophocaena phocaenoides
Delphinapterus leucas
Monodon monoceros
Physeter catodon
Kogia breviceps
Berardius bairdii
Ziphius cavirostris
Mesoplodon stejnegeri
Eschrichtius gibbosus
Balaena mysticetus
Balaena glacialis
Megaptera novaeangliae
Balaenoptera musculus
Balaenoptera physalus
Balaenoptera borealis
Balaenoptera acutorostrata

Правила, касающиеся запасов анадромных видов рыб, образующихся в дальневосточных реках Российской Федерации

(извлечение)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

1. К анадромным видам рыб относятся все проходные виды, размножение которых происходит в пресных водах, а нагул – в море (лососевые и др.).

2. ДЕЙСТВИЕ НАСТОЯЩИХ ПРАВИЛ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА:

- 2.1. Прилегающие к побережью Российской Федерации воды Берингова, Чукотского, Охотского, Японского морей, Тихого и Северного Ледовитого океанов, включая внутренние, территориальные воды и исключительную экономическую зону России.
- 2.2. Районы открытого моря северной части Тихого океана за пределами исключительной экономической зоны России, в которых проходят пути миграции или нагула анадромных видов рыб, образующихся в реках Российской Федерации.

МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ

3. В исключительной экономической зоне России:

- 3.1. Компетентные органы иностранных государств, заключивших с Российской Федерацией международные договоры или достигших иной договоренности о рыбном промысле в исключительной экономической зоне России, в соответствии с выделенными для них квотами вылова рыб и установленными конкретными условиями промысла представляют в Государственный Комитет Российской Федерации по рыболовству заявки в трех экземплярах на русском языке, языке своей страны на получение разрешений на ведение рыбного промысла в исключительной экономической зоне России.
- 3.2. Государственный Комитет Российской Федерации по рыболовству рассматривает заявки и принимает решение о выдаче иностранным рыболовным судам разрешения на ведение рыбного промысла в исключительной экономической зоне России.
- 3.3. О принятом решении Комитет Российской Федерации по рыболовству информирует компетентные органы иностранных государств, подавших заявки, и сообщает о месте, времени и порядке их получения.
- 3.4. В случае нарушения иностранными рыболовными судами установленных в российском законодательстве положений и правил иностранные юридические и физические лица несут ответственность в соответствии с российским законодательством.
- 3.5. Иностранные рыболовные суда, получившие разрешения на ведение рыбного промысла в исключительной экономической зоне России, обязаны:
 - 3.5.1. Предоставлять информацию о каждом заходе в исключительную экономическую зону России и выходе из нее.
 - 3.5.2. Предоставлять ежесуточную, ежедекадную и ежемесячную информацию о результатах промысла.
 - 3.5.3. Вести промысловый журнал, который должен быть прошнурован, пронумерован и скреплен печатью и подписью судовладельца.
 - 3.5.4. Иметь специальные опознавательные знаки.
 - 3.5.5. Маркировать орудия лова с обоих концов вехами с указанием названия судна, номера разрешения и порядкового номера орудия лова латинским шрифтом.

- 3.5.6. Иметь на борту УКВ радиотелефон, который должен постоянно работать на прием на 16 международном канале.
 - 3.5.7. Иметь заверенную судовладельцем схему расположения трюмов с указанием их объемов и размеров.
 - 3.5.8. Обеспечить безопасность приема на борт должностных лиц компетентных органов и сохранность их посадочных средств.
 - 3.5.9. Иметь на борту гарантию об оплате штрафа, заверенную судовладельцем. Суммы штрафов по нарушениям должны быть оплачены в месячный срок с момента составления протокола о нарушении.
- 3.6. Запрещается иметь на палубе рыболовного судна в рабочем состоянии орудия лова, применение которых в данном районе и в данный период времени запрещено. При транзитном проходе через запретные районы орудия лова должны быть убраны под палубу либо зачехлены.
 - 3.7. Устанавливается порядок внесения изменений содержания записей разрешений, подачи заявок и выдачи удостоверений об изменении квоты вылова, формы гарантии, после представления которой по решению инспектора рыбоохраны, либо органа, на то уполномоченного, возможно освобождение судна и его экипажа, задержанных за нарушение мер по сохранению живых ресурсов исключительной экономической зоны России и других положений и условий, установленных в законах и правилах России (за исключением случаев, когда ответственность такого судна и его экипажа определяется в судебном порядке), а также форма уведомления об оплате штрафа.
 - 3.8. На судах, получивших разрешения на право ведения промысла в исключительной экономической зоне России, в период работы в исключительной экономической зоне России должны находиться российские инспекторы рыбоохраны, работа которых будет осуществляться в соответствии с положением, изложенным в Приложении.
 - 3.9. Японские рыболовные суда при входе в исключительную экономическую зону России с целью ведения промысла и выходе из нее обязаны соблюдать порядок, изложенный в Приложении.

4. В исключительной экономической зоне России запрещается:

- 4.1. Лов анадромных видов рыб крючковой снастью.
 - 4.2. Устанавливать объячеивающие орудия лова в шахматном порядке.
 - 4.3. Промысел рыбы, не поименованной в разрешении.
 - 4.4. Выброс добытого улова. Рыба считается добытой с момента ее попадания в сеть. Независимо от состояния добытого лосося весь улов заносится в промысловый журнал и входит в квоту судна.
- 5. В исключительной экономической зоне России допускается промысел следующих видов анадромных рыб: горбуша, красная (нерка), кета, кижуч, чавыча.
 - 6. Промысел лососей должен вестись в пределах установленной общей квоты вылова, которая определяется в тоннах для каждого судна и каждого района промысла.
 - 7. Промысел разрешается вести дрифтерными сетями в определенных установленных объемах, районах и сроках. Применение любых других орудий и способов лова запрещается.
 - 8. Длина непрерывного порядка сетей, используемого рыболовным судном, не должна превышать 4-х км. Общая длина всех выставляемых порядков сетей не должна превышать 32 км. В то же время застой сетей в море не должен превышать одних суток с момента постановки до момента выборки.
 - 9. Расстояние между порядками дрифтерных сетей во всех направлениях должно составлять не менее 4 км.
 - 10. Размер ячеи дрифтерных сетей должен составлять не менее 55 мм.
 - 11. Во избежание самопроизвольного выпадения добытого улова из дрифтерных сетей, промысловые суда должны быть оборудованы бортовыми подхватами.

12. В случае утери порядков дрейтерных сетей капитан судна должен принять все необходимые меры к их розыску и сообщить об этом инспектору рыбоохраны с указанием предполагаемого времени, координат и количества сетей.
13. В случае попадания в сети морских млекопитающих японские рыбаки обязаны принять все необходимые меры для их скорейшего выпуска, а при значительном попадании суда должны изменить район постановки дрейтерных сетей как минимум на 10 миль от прежней постановки порядков. Каждый случай попадания морского зверя должен фиксироваться в промысловом журнале.

14. Учет выбора квоты:

- 14.1. Учет выбора квоты японскими дрейтерными судами на промысле лососей в исключительной экономической зоне России производится в массе сырца и учитывается поштучно для каждого вида лососей на каждом промысловом судне.
 - 14.2. Весь улов сортируется, взвешивается и заносится в промысловый журнал дрейтерного судна с точностью до 1 кг и 1 шт.
 - 14.3. Взвешиванию подлежит 100% выловленного лосося.
 - 14.4. Взвешивание сырца производится на весах с точностью деления до 50 граммов. Весы должны иметь соответствующие подтверждения точности и позволять производить одновременное взвешивание до 100 кг.
 - 14.5. В случае поломки весов, невозможности ее устранения и отсутствия запасных весов судно покидает район промысла.
-
15. В целях предотвращения загрязнения моря каждое судно должно быть оборудовано емкостью для сжигания горючих и накопления негорючих отходов.
 16. Нарушители, не оплатившие в месячный срок суммы штрафа или суммы, предъявленной к возмещению ущерба, обязаны оплатить неустойку в размере 0,5% от суммы за каждые просроченные сутки.
 17. В случае гибели морских млекопитающих и птиц, попавших при промысле лосося в дрейтерные сети, возмещается ущерб в соответствии с действующим законодательством, о чем делается соответствующая запись в промысловом журнале в графе «Примечание».
 18. Форма промыслового журнала прилагается.
 19. За прилов других видов рыб при промысле лосося взимается отдельная плата.

Приложение 3

Положение о российских наблюдателях на японских рыболовных судах

(приложение к Правилам, касающимся запасов анадромных видов рыб, образующихся в дальневосточных реках Российской Федерации)

1. На японских рыболовных судах, получивших разрешения на ведение промысла в исключительной экономической зоне России, в период работы в зоне России могут находиться российские наблюдатели в количестве до 2-х человек.
2. Посадка и высадка наблюдателем осуществляется с борта рыбоохранного судна или пограничного корабля в пунктах, упомянутых в п. 1 Приложения либо в районе промысла или в портах.
3. Решение о посадке наблюдателей в море принимается Российской Стороной. При этом сообщение о посадке делается устно во время проверки или по радиотелефону на 16-м канале. Во время посадки российских наблюдателей с капитаном японского судна согласовывается время и место высадки наблюдателей с учетом продолжительности промыслового рейса и района промысла.
4. Во время нахождения на японских судах наблюдатели имеют право: вести учет выбора квоты, брать пробы из улова для биологического анализа, следить за выполнением японскими судами мер по сохранению живых ресурсов и других положений и условий, установленных в российском законодательстве, и правил, касающихся ведения рыбного промысла в исключительной экономической зоне России.
5. Администрация японского судна обязана:
 - предоставлять по просьбе наблюдателей любую информацию, касающуюся ведения рыбного промысла, а также, по возможности, условия для биологического анализа уловов;
 - обеспечивать беспрепятственное посещение и осмотр наблюдателями судовых помещений;
 - обеспечивать бытовые условия наблюдателей на уровне высшего командного состава судна (включая помещения для жилья, медицинскую помощь, питание);
 - создавать условия для поддержания наблюдателями в нужное им время радиотелефонной связи с рыбоохранными судами или кораблями погранвойск.
6. Российские наблюдатели не вмешиваются в управление судном и не препятствуют осуществлению им промысловой деятельности.
7. Капитан японского судна прилагает максимум надлежащих усилий для обеспечения безопасности российских наблюдателей на борту своего судна, а также при их посадке и высадке.
8. Все расходы, связанные с пребыванием российских наблюдателей на японских судах, берет на себя японское судно.

Инструкция наблюдателю Камчатрыбвода по учету прилова морских млекопитающих и птиц при работе на дрейтерном промысле лосося судами Японии

1. По прибытии на борт шхуны иметь при себе журнал регистрации прилова морских млекопитающих и птиц на дрейтерном промысле лосося, журнал регистрации встреч морских млекопитающих и карточки регистрации встреч китов.
2. На контроль выборки сетей выходить, имея при себе блокнот для ведения записей, ручку или карандаш, фотоаппарат или видеокамеру.
3. При выборке порядка от начала до конца подъема сетей находиться в удобном для просмотра сетей месте и вести подсчет попавших в них морских млекопитающих и птиц.
4. После выборки порядков результаты подсчетов переносятся в журнал, в котором фиксируется весь прилов морских млекопитающих (живых и погибших), все погибшие птицы.
5. Отдельно заполняется журнал о всех встреченных за день морских животных.
6. Ежедневно итоговые результаты учета всех погибших морских млекопитающих и птиц докладываются старшему госинспектору.
7. По окончании рейса журнал учета прилова морских млекопитающих и птиц, журнал регистрации встреч морских млекопитающих, карточки регистрации встреч китов, фотографии вместе с промысловым журналом сдаются старшему госинспектору.

УЧЕТ ПРИЛОВА МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

С начала ведения промысла обязать управляющего шхуной производить подъем на борт всех погибших морских млекопитающих и оставлять их до окончания выборки сетей на свободном месте палубы.

Внимательно следить за процессом выборки сетей, чтобы не пропустить попадание морских млекопитающих, т. к. освобождение попавших в сети морских зверей происходит в кратчайший срок (буквально за несколько секунд). Фиксировать время освобождения.

Обязать управляющего шхуной освобождать силами команды всех живых морских млекопитающих, попавших в сети, сразу после их обнаружения. Следить, чтобы на теле освобожденного животного не оставалось обрывков сети.

По мере подъема сетей в черновом блокноте делаются пометки, сколько и какого вида дельфинов попало в сети, живых и погибших отдельно. Если Вы затрудняетесь в определении вида дельфина, можно вести их учет под кодовым названием: «вид 1», «вид 2» и т. д., указывая характерные внешние особенности (размеры тела, окраска спины, боков, брюха, наличие и расположение цветковых пятен, плавность перехода от линии лба к носу), по возможности сфотографировать дельфина. Позднее в удобное время можно выйти на связь с инспектором по охране морских млекопитающих и проконсультироваться у него.

В случаях попадания в сети других морских млекопитающих: тюленей, морских котиков, сивучей, каланов – также необходимо отмечать координаты попадания, по возможности фотографировать, с погибших животных снимать шкуры и обеспечить их сохранность, определить пол и измерить животное. Сбирать головы всех погибших тюленей. На шкуры и головы обязательно вешать бирки с указанием даты гибели, вида и пола тюленя, ФИО наблюдателя. Головы и шкуры вместе с бирками присаливать в мешках из-под соли и хранить в холодильнике.

Во всех случаях попадания морских млекопитающих необходимо обращать внимание на возможные метки в виде пластинок из металла или пластмассы различной формы и цвета на ластах. Все обнаруженные метки обязательно срезать,

сохранять и передавать в Морской отдел. При наличии тавра на теле животного зарисовать или сфотографировать его.

Ежедневно вести наблюдения за живыми морскими млекопитающими в море. В случаях обнаружения фиксировать вид, координаты, направление хода зверя, поведение. При встрече кита заполнить небольшую регистрационную карточку, в которой нужно указать лишь ясно видимые признаки. По возможности сфотографировать его.

Обязать управляющего шхуной фиксировать каждый факт гибели морских зверей в промысловом журнале, делая записи на японском языке.

УЧЕТ ПРИЛОВА ПТИЦ

С начала ведения промысла обязать управляющего шхуной производить подъем всех погибших птиц на борт шхуны.

Внимательно наблюдать за выборкой сетей и вести учет всех погибших птиц.

Погибшие в сетях птицы определяются по видам, используя определитель птиц, и записываются в журнал с указанием вида и количества особей каждого вида.

Особо указываются виды птиц, занесенные в Красные книги России или МСОП.

Обязать управляющего шхуной записывать всех погибших птиц в промысловый журнал, делая записи на японском языке.

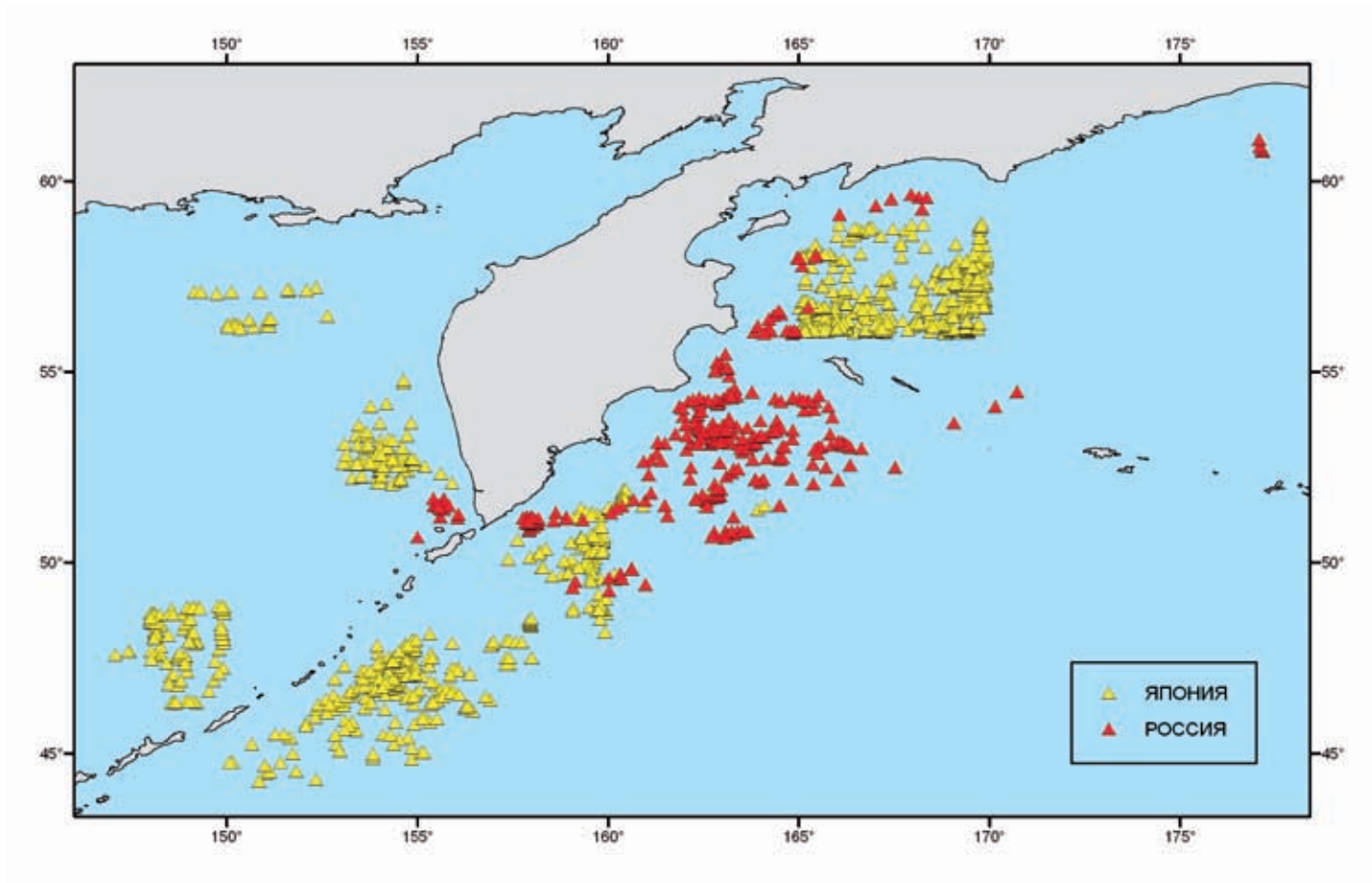
Вид	Год								Год									
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Краснозобая гагара	2	0	0	0	0	18	10		4	5	2	5	3	2	1	0	1	3
Чернозобая гагара	6	0	0	28	13	0	16		0	0	12	10	5	6	2	2	4	6
Белоклювая гагара	5	13	20	44	0	16	2		31	5	14	9	5	5	2	1	2	5
Темноспинный альбатрос	48	1	63	16	191	86	447		251	221	117	129	14	49	93	148	153	100
Глупыш	2574	10545	4288	8989	6664	4936	6076		14712	7216	4761	5764	1494	2458	3132	4479	4803	3938
Серый буревестник	119	0	0	8	29	155	2011		640	505	300	327	17	116	262	426	433	266
Тонкоклювый буревестник	4507	138	0	21221	9078	12840	5349		25174	21841	12163	11935	1299	4487	8717	13827	14210	9299
Буревестники неуставленного вида	9796	95679	13405	17750	14750	21278	28814		38309	29507	16877	21013	2523	7271	13528	21105	21716	14658
Северная качурка	8	2	0	7	33	9	58		31	23	13	15	1	5	10	17	17	11
Сизая качурка	163	83	29	230	500	413	1259		761	651	361	409	51	150	287	446	457	308
Берингов баклан	1	0	0	9	0	0	0		0	0	0	1	1	1	0	0	1	1
Краснолицый баклан	1	0	0	0	0	0	8		0	0	0	1	1	1	0	0	1	1
Средний поморник	7	0	0	9	0	48	34		31	4	14	14	6	8	5	6	8	9
Длиннохвостый поморник	0	0	0	0	0	0	0		26	0	0	1	1	1	0	0	1	1
Тихоокеанская чайка	5	0	0	18	0	16	16		0	0	0	7	4	4	2	2	3	4
Бургомистр	1	0	0	0	13	0	0		0	0	0	1	1	1	0	0	1	1
Моевка	16	251	79	18	0	32	16		368	0	0	44	22	28	9	11	19	26
Красноногая говорушка	2	0	0	0	0	0	16		0	0	0	3	1	2	1	1	1	2
Люрик	0	0	0	0	0	0	0		0	0	12	1	1	1	0	0	1	1
Тонкоклювая кайра	268	2190	630	411	1091	215	414		1047	243	550	546	265	324	133	149	236	317
Толстоклювая кайра	7551	43879	24540	24090	13576	15709	7644		32593	49588	24810	17713	8796	10879	3816	4299	7419	10147
Кайры неуставленного вида	4880	255	692	3299	9047	16	31716		337	235	10898	8638	4284	5334	1836	2100	3650	4947
Тихоокеанский чистик	4	0	0	0	32	0	17		4	5	14	9	5	5	2	1	2	5
Пестрый пыжик	1	0	0	0	0	0	8		26	0	0	3	1	2	1	1	1	2
Короткоклювый пыжик	0	0	0	0	0	0	0		0	0	12	1	1	1	0	0	1	1
Старик	253	1342	373	570	389	568	933		811	827	771	542	199	289	206	291	360	344
Алеутский пыжик	11	107	0	18	39	48	8		26	130	48	29	14	18	6	7	12	17
Большая конюга	5119	18765	7908	5581	2922	11280	43346		22067	21905	12594	12686	2287	5451	7983	12584	13432	9419
Конюга-крошка	183	4301	158	166	98	395	123		571	2881	297	440	216	271	97	114	193	254
Белобрюшка	125	402	98	107	223	334	671		378	670	226	261	90	135	103	149	181	165
Тупик-носорог	22	0	0	8	129	82	150		108	92	53	62	15	24	39	54	56	45
Ипатка	516	871	635	868	695	1602	2452		2573	1219	1121	999	267	445	503	734	810	665
Топорок	8677	17850	10112	14332	16841	12845	41559		31243	20162	15123	16631	5030	8013	7306	10731	12453	10693
Птицы неуставленного вида	13	1	177	5	20	27	2		5	2	157	40	16	21	7	12	14	17

Оценка ежегодной смертности видов морских птиц (особи)

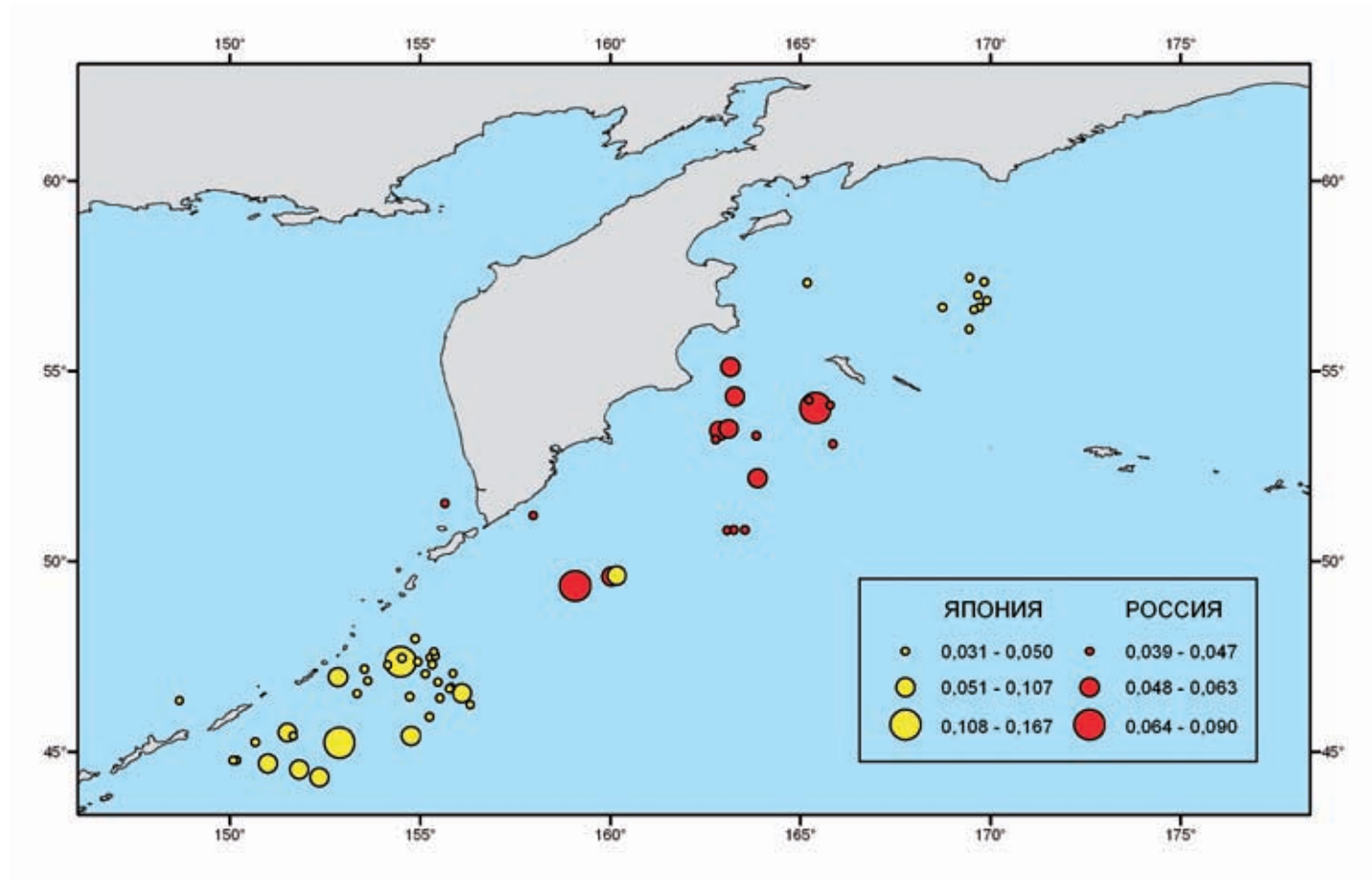
в период крупномасштабного российского дрейферного промысла лососей в ИЭЗ РФ, 1995-2008 гг.

Вид	Год							Год							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Чернозобая гагара	4	11	13	12	16	13		14	13	11	13	10	12	11	20
Темноспинный альбатрос	15	40	51	47	60	48		52	50	40	49	40	46	42	76
Глупыш	746	2035	2573	2386	3019	2437		2626	2549	2023	2489	2005	2328	2136	3868
Серый и тонкоклювый буревестники	5036	13739	17376	16114	20385	16456		17736	17212	13660	16808	13542	15721	14424	26116
Сизая качурка	14	38	48	45	56	46		49	48	38	47	38	44	40	72
Средний поморник	1	2	3	2	3	3		3	3	2	3	2	2	2	4
Тихоокеанская чайка	1	2	3	2	3	3		3	3	2	3	2	2	2	4
Моевка	9	23	29	27	35	28		30	29	23	28	23	27	24	44
Красноногая говорушка	1	2	3	2	3	3		3	3	2	3	2	2	2	4
Тонкоклювая и толстоклювая кайры	2655	7244	9161	8496	10748	8676		9351	9075	7202	8862	7140	8289	7605	13770
Старик	36	99	126	117	147	119		128	125	99	122	98	114	104	189
Алеутский пыжик	1	2	3	2	3	3		3	3	2	3	2	2	2	4
Большая конюга	1005	2741	3467	3215	4067	3283		3538	3434	2725	3353	2702	3136	2878	5210
Конюга-крошка	64	173	219	203	257	208		224	217	172	212	171	198	182	330
Белобрюшка	12	34	43	40	50	41		44	42	34	41	33	39	36	64
Тупик-носорог	1	2	3	2	3	3		3	3	2	3	2	2	2	4
Ипатка	90	245	310	288	364	294		317	307	244	300	242	281	258	466
Топорок	4155	11334	14334	13293	16817	13576		14631	14199	11269	13866	11172	12969	11899	21545
Птицы неустановленного вида	644	1761	2224	2066	2612	2105		2271	2203	1749	2153	1735	2016	1848	3347

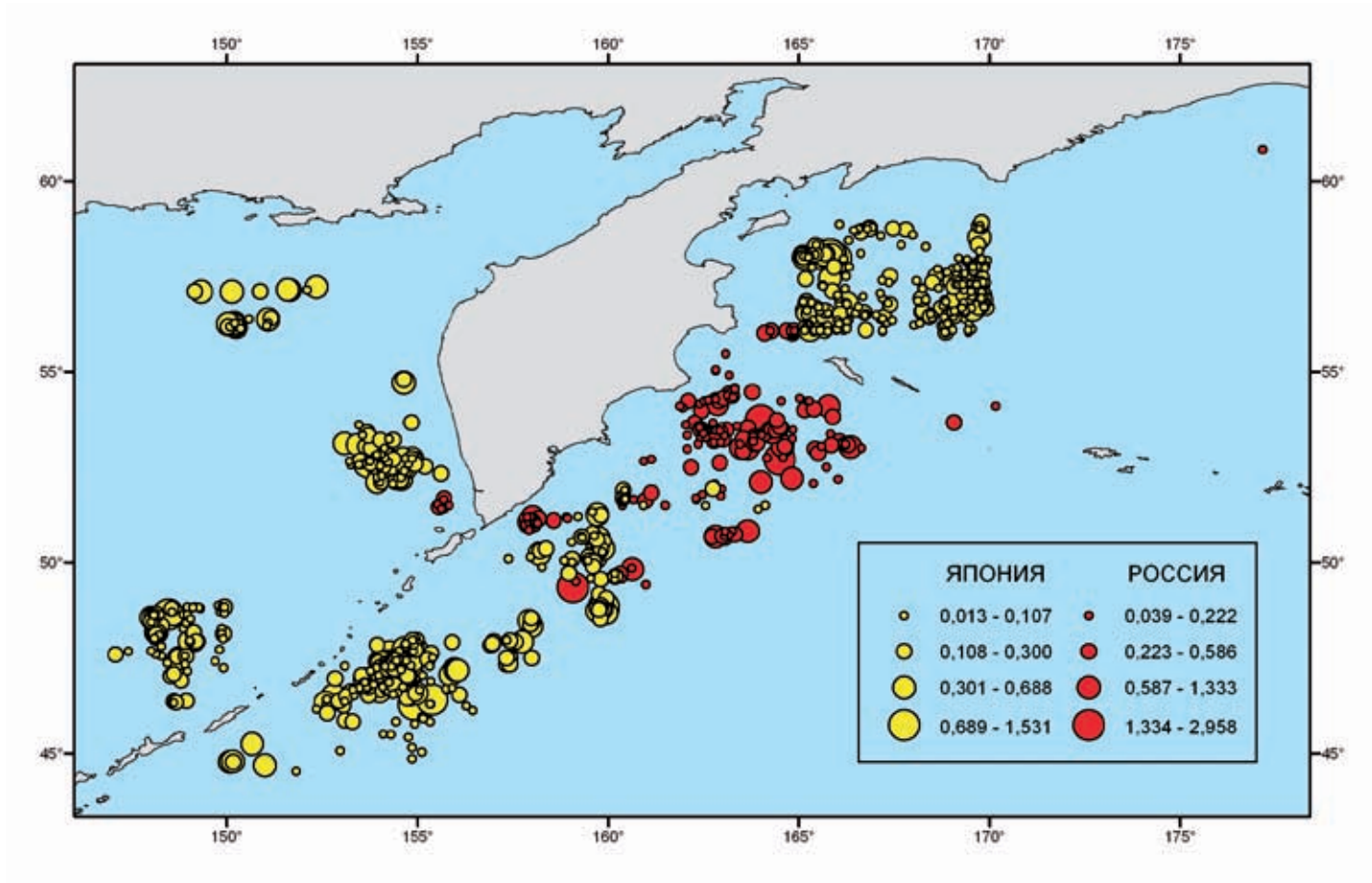
Распределение контрольных сетедрейфов, на которых проводилось определение видового состава погибших в сетях птиц, на японском (1993-2001 гг.) и российском (1996-2005 гг.) дрейферном промысле лососей в ИЭЗ РФ



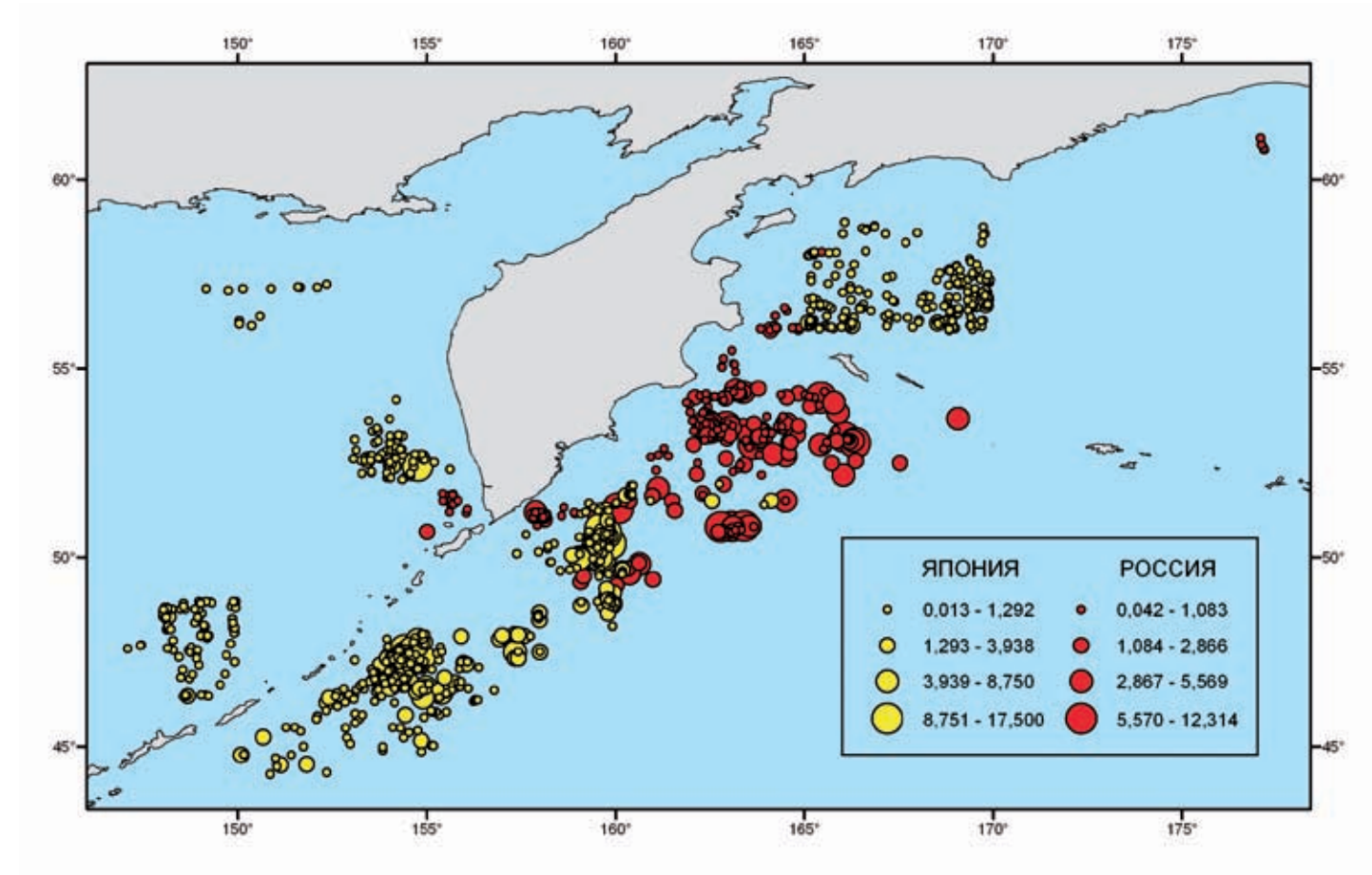
Распределение значений частоты попадания в сети темноспинного альбатроса (количество особей на 1 км сетей) на японском и российском дрейферном промысле лососей в ИЭЗ РФ



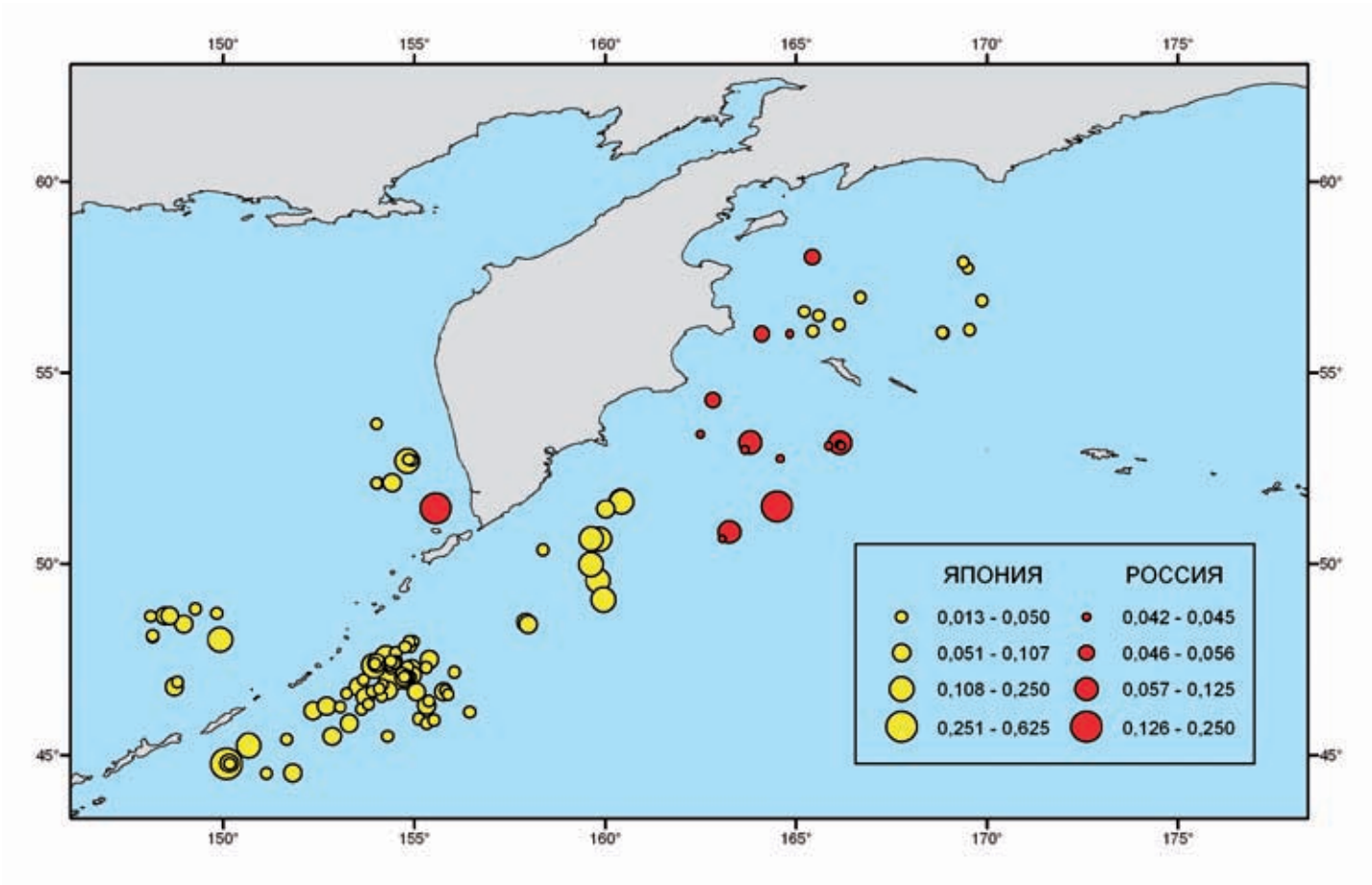
Распределение значений частоты попадания в сети глупыша (количество особей на 1 км сетей) на японском и российском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



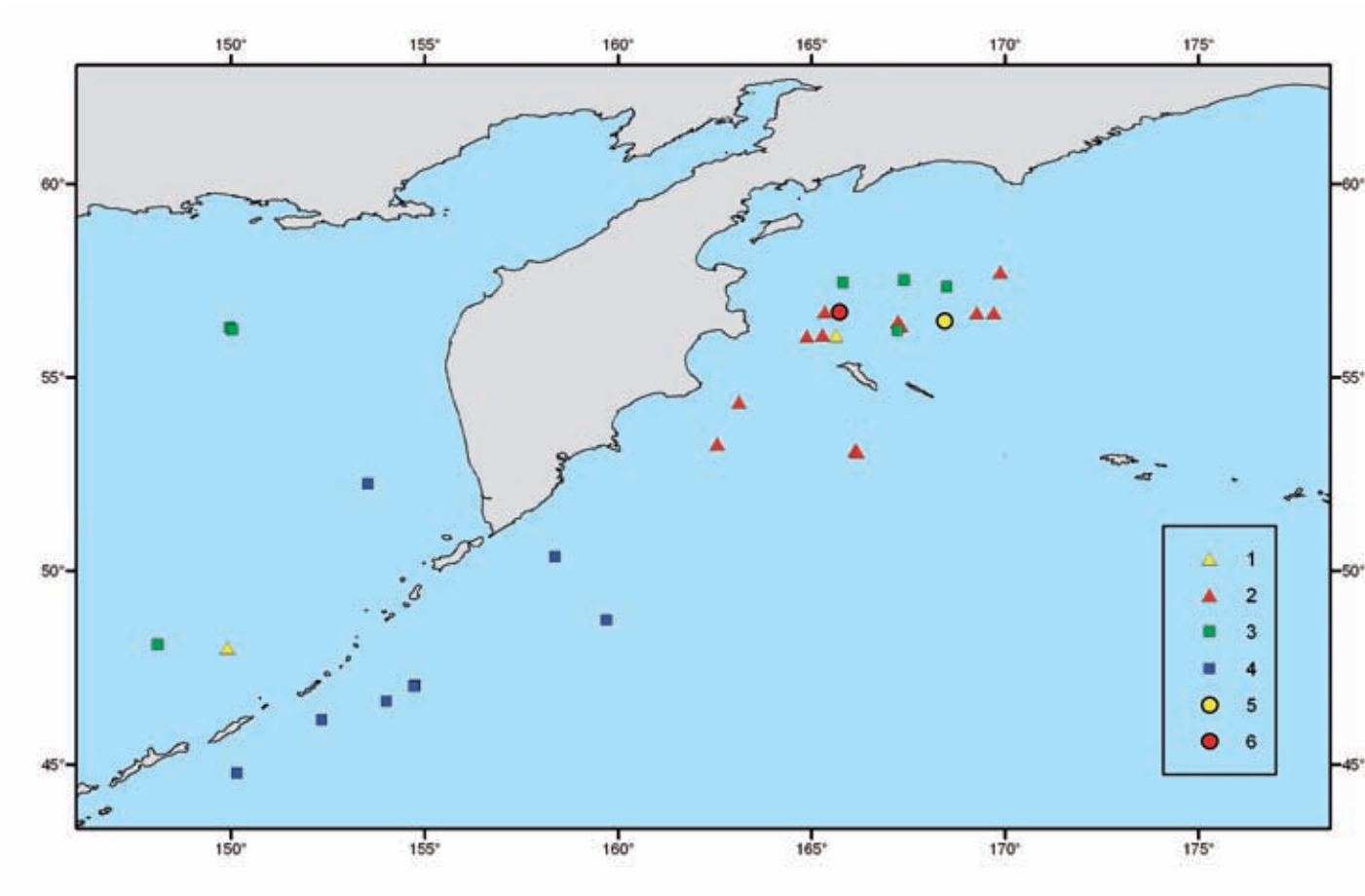
Распределение значений частоты попадания в сети серого и тонкоклювого буревестников (количество особей на 1 км сетей) на японском и российском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



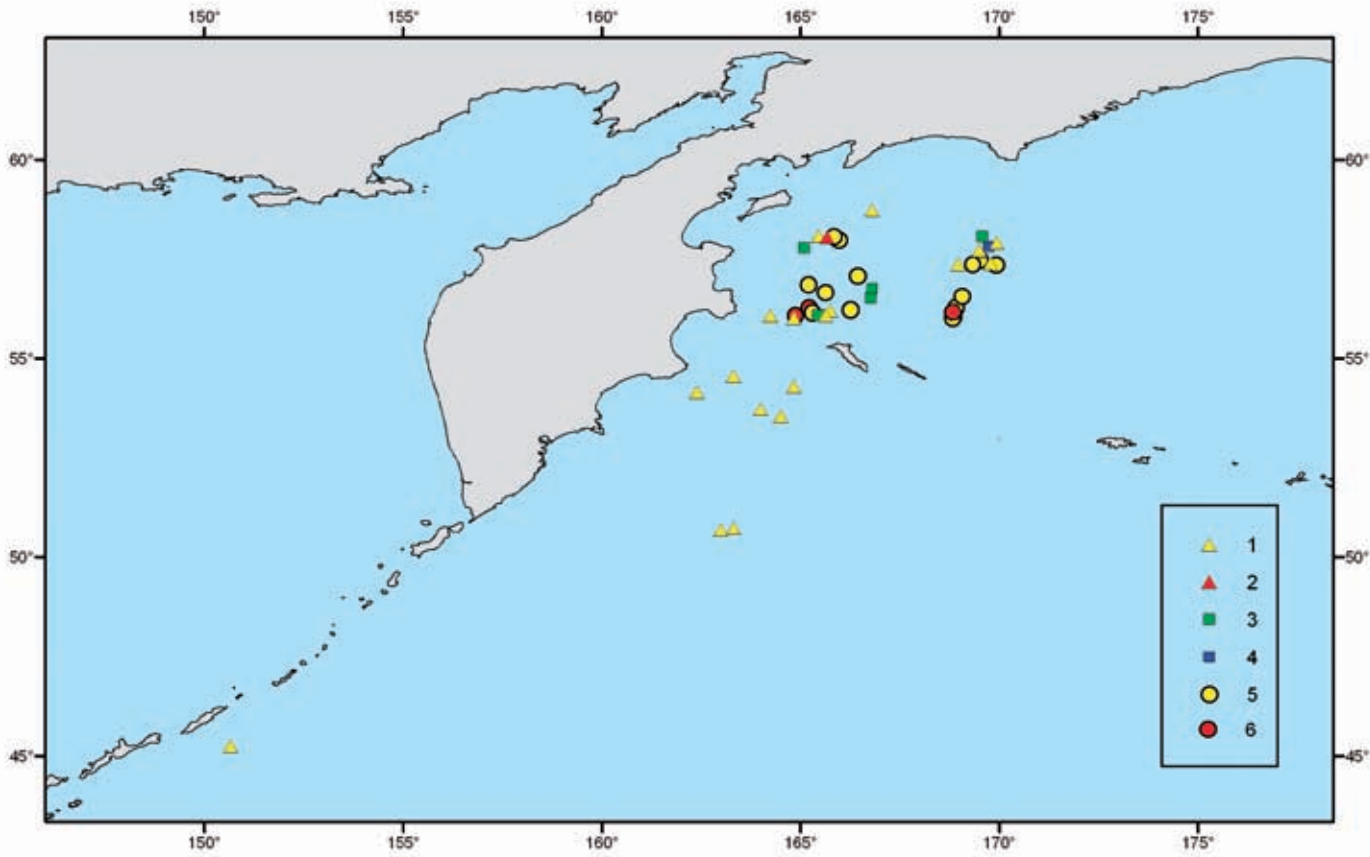
Распределение значений частоты попадания в сети сизой качурки (количество особей на 1 км сетей) на японском и российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



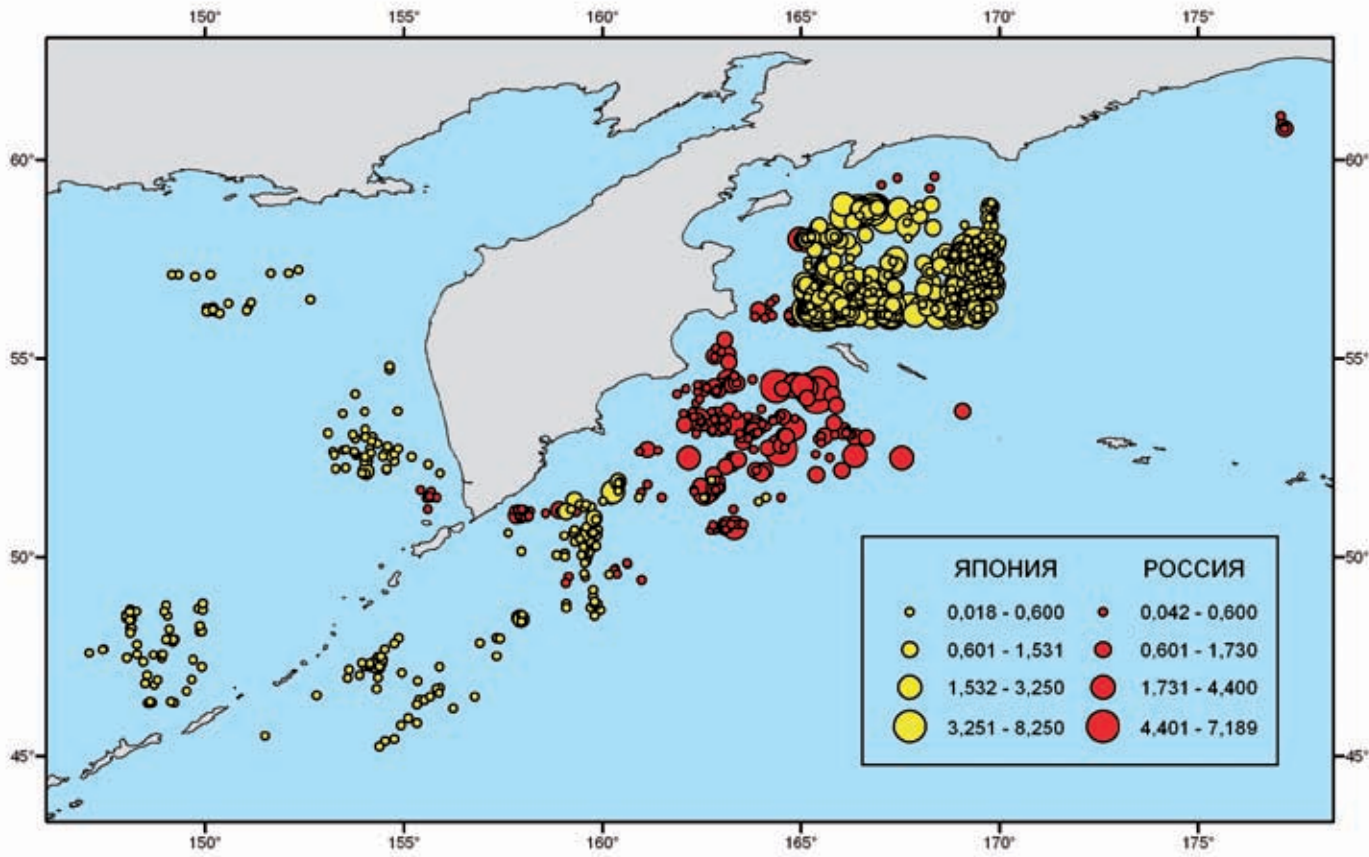
Пункты находок в сетях краснозобой (1), чернозобой (2) и белоклювой (3) гагар, северной качурки (4), берингова (5) и краснолицего (6) бакланов на японском и российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



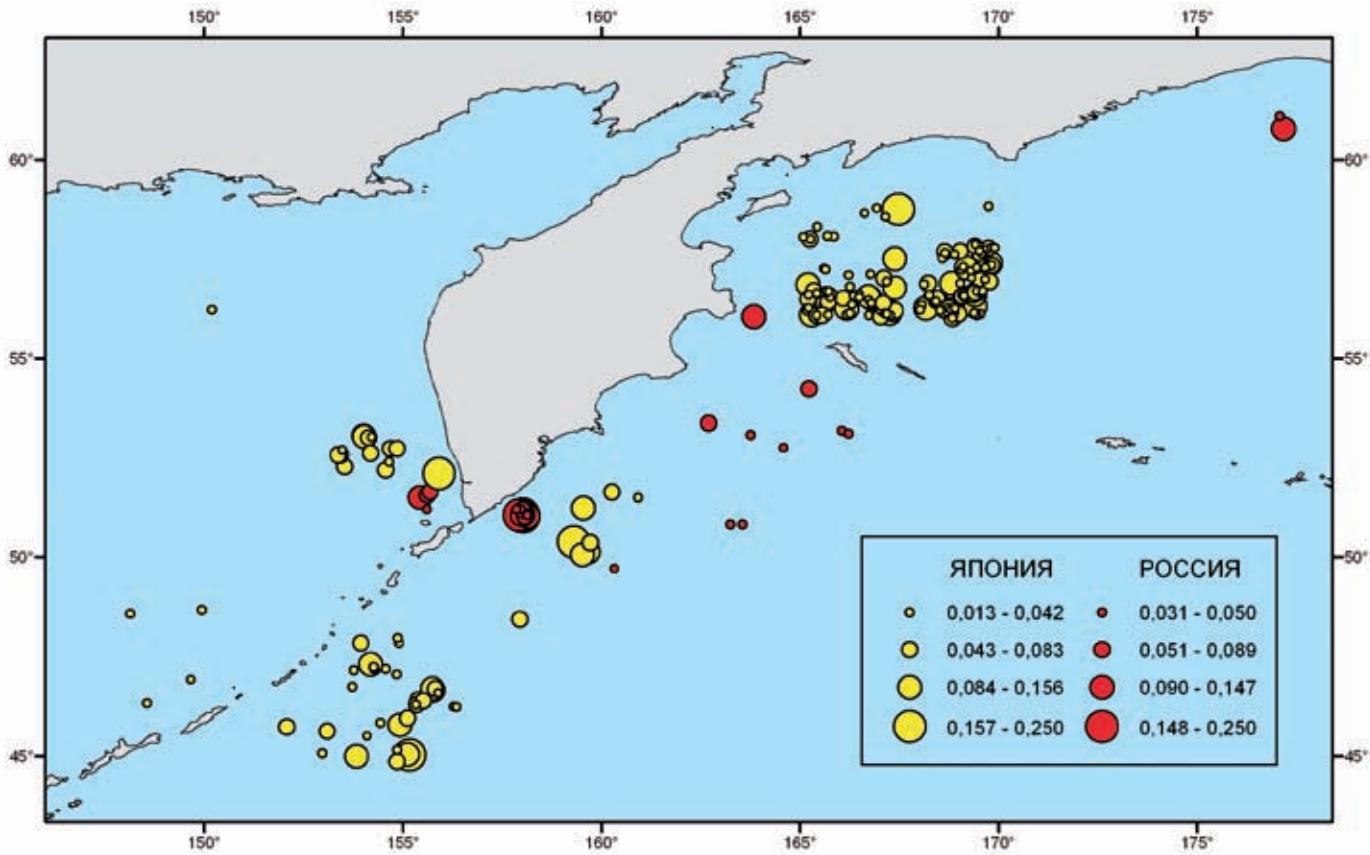
Пункты находок в сетях среднего (1) и длиннохвостого (2) поморников, тихоокеанской чайки (3), бургомистра (4), моевки (5) и красноногой говорушки (6) на японском и российском дрифтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



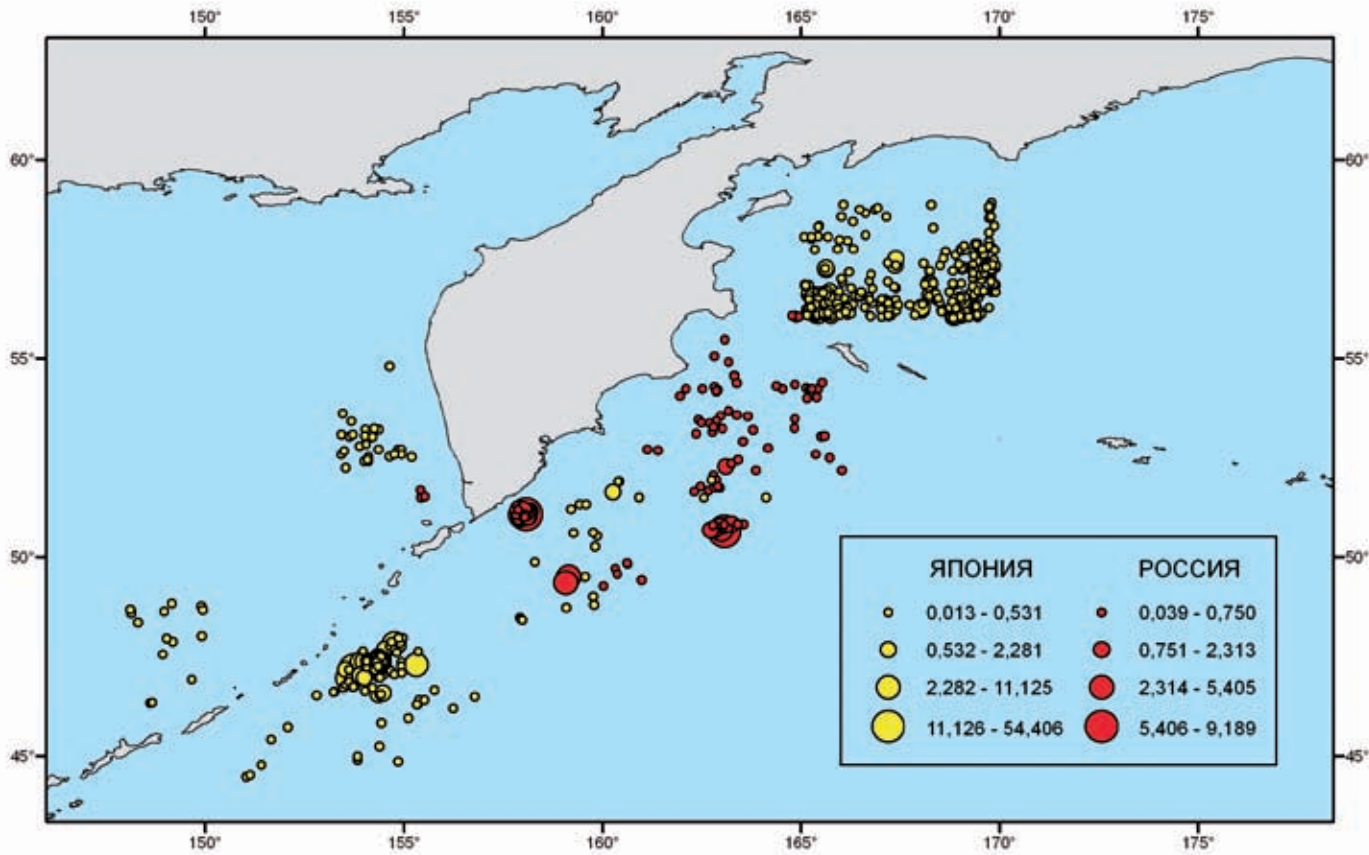
Распределение значений частоты попадания в сети тонкоклювой и толстоклювой кайр (количество особей на 1 км сетей) на японском и российском дрифтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



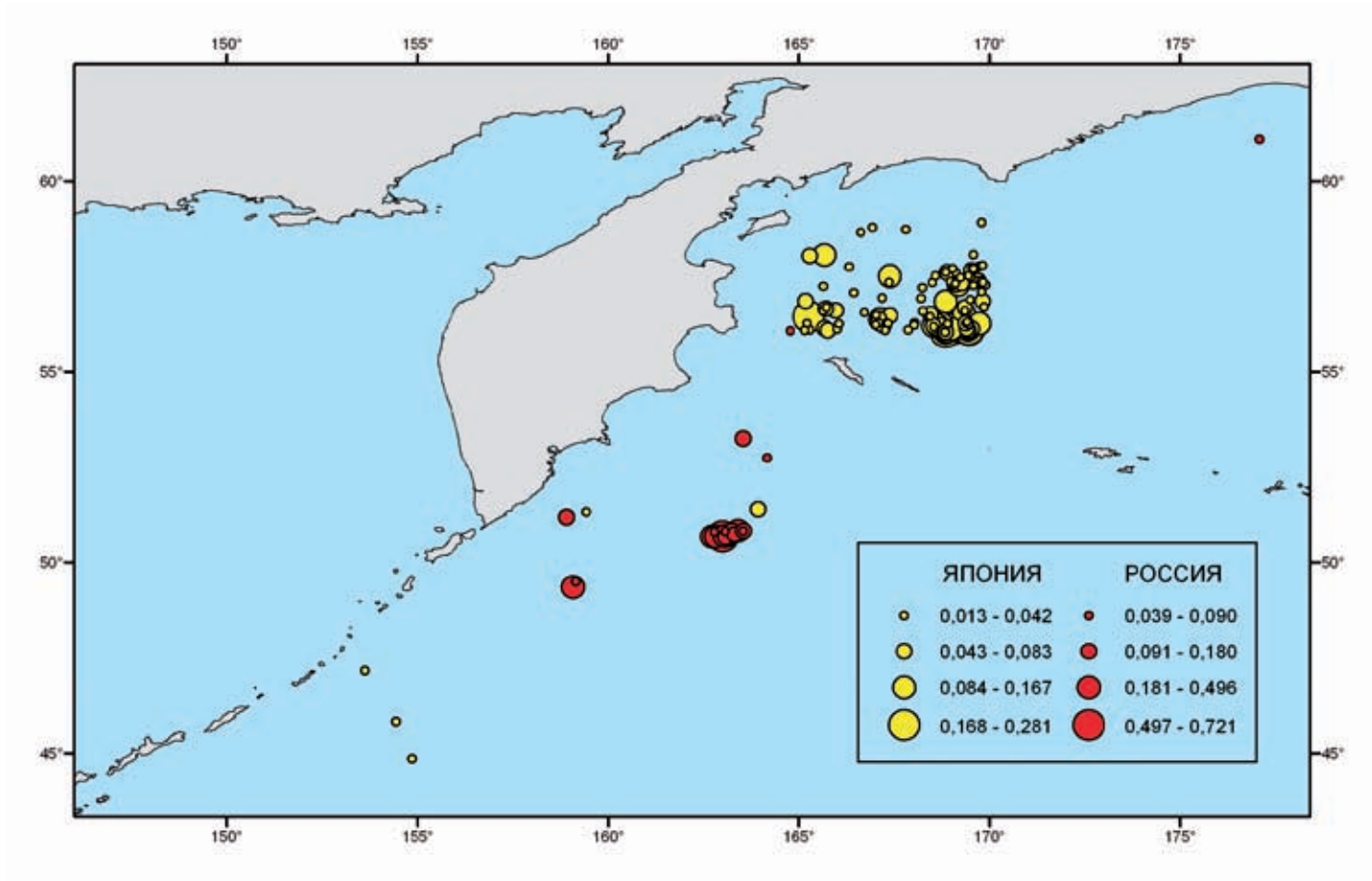
Распределение значений частоты попадания в сети старика (количество особей на 1 км сетей) на японском и российском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



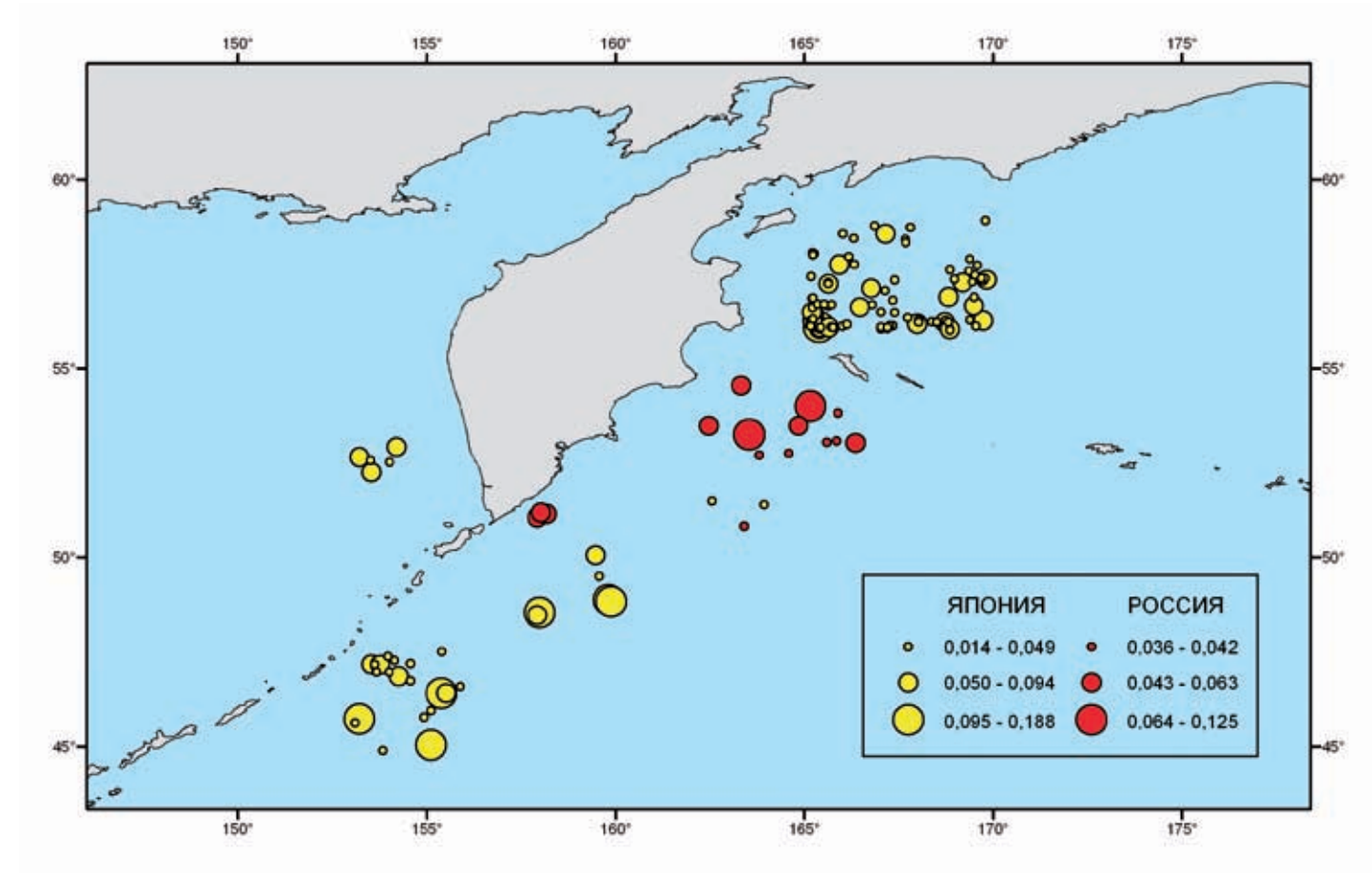
Распределение значений частоты попадания в сети большой конюги (количество особей на 1 км сетей) на японском и российском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



Распределение значений частоты попадания в сети конюги-крошки (количество особей на 1 км сетей) на японском и российском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ

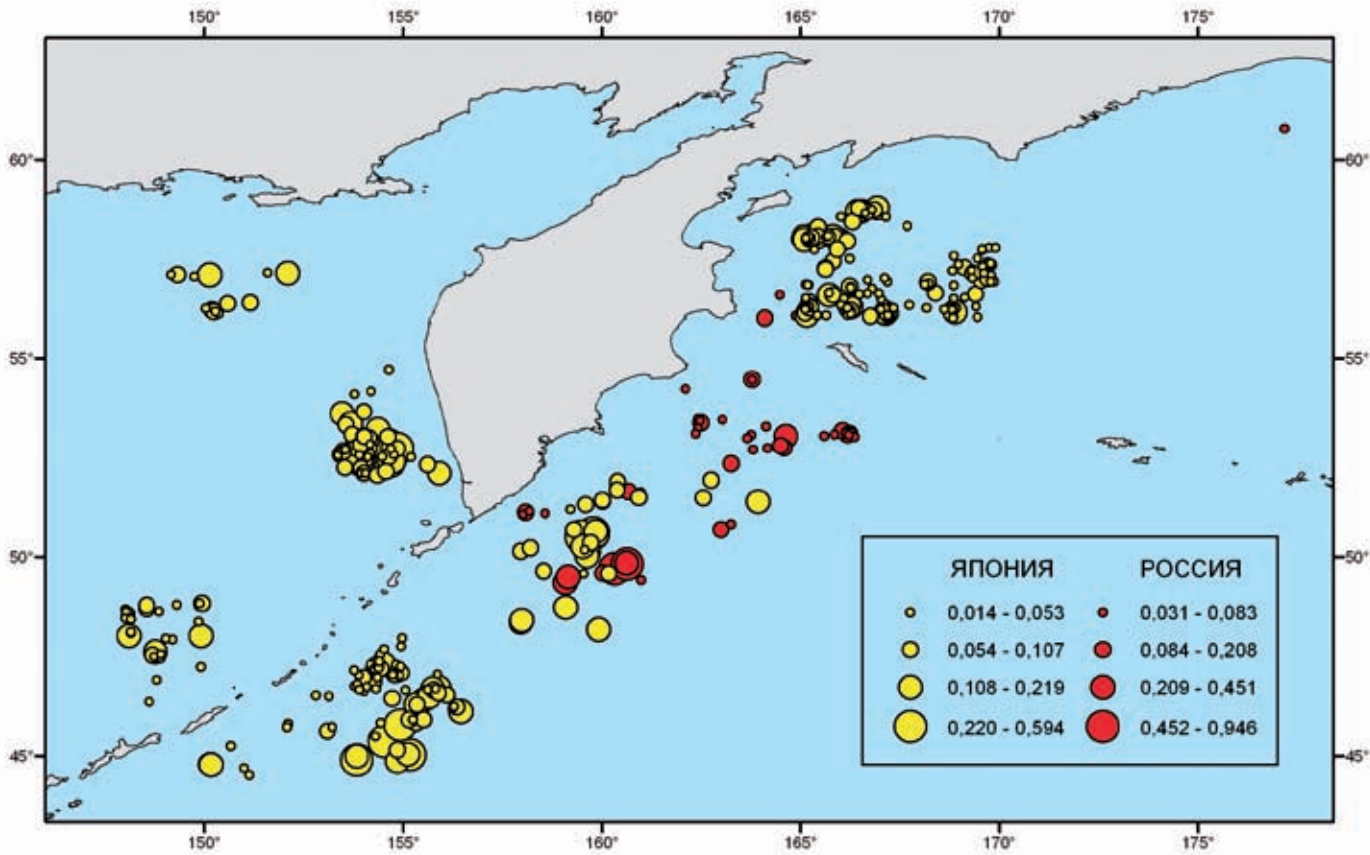


Распределение значений частоты попадания в сети белобрюшки (количество особей на 1 км сетей) на японском и российском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



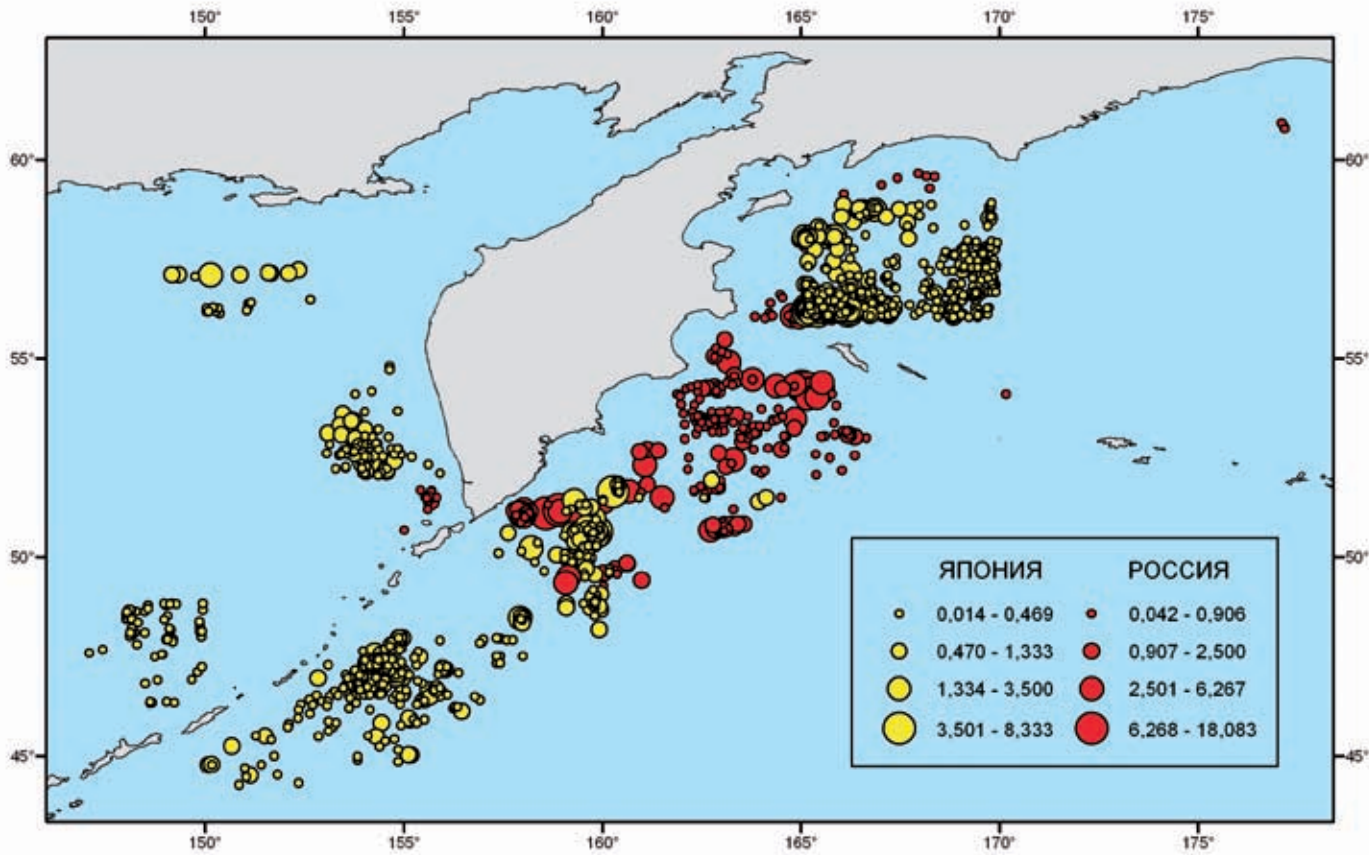
Приложение 7.13

Распределение значений частоты попадания в сети ипатки (количество особей на 1 км сетей) на японском и российском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ

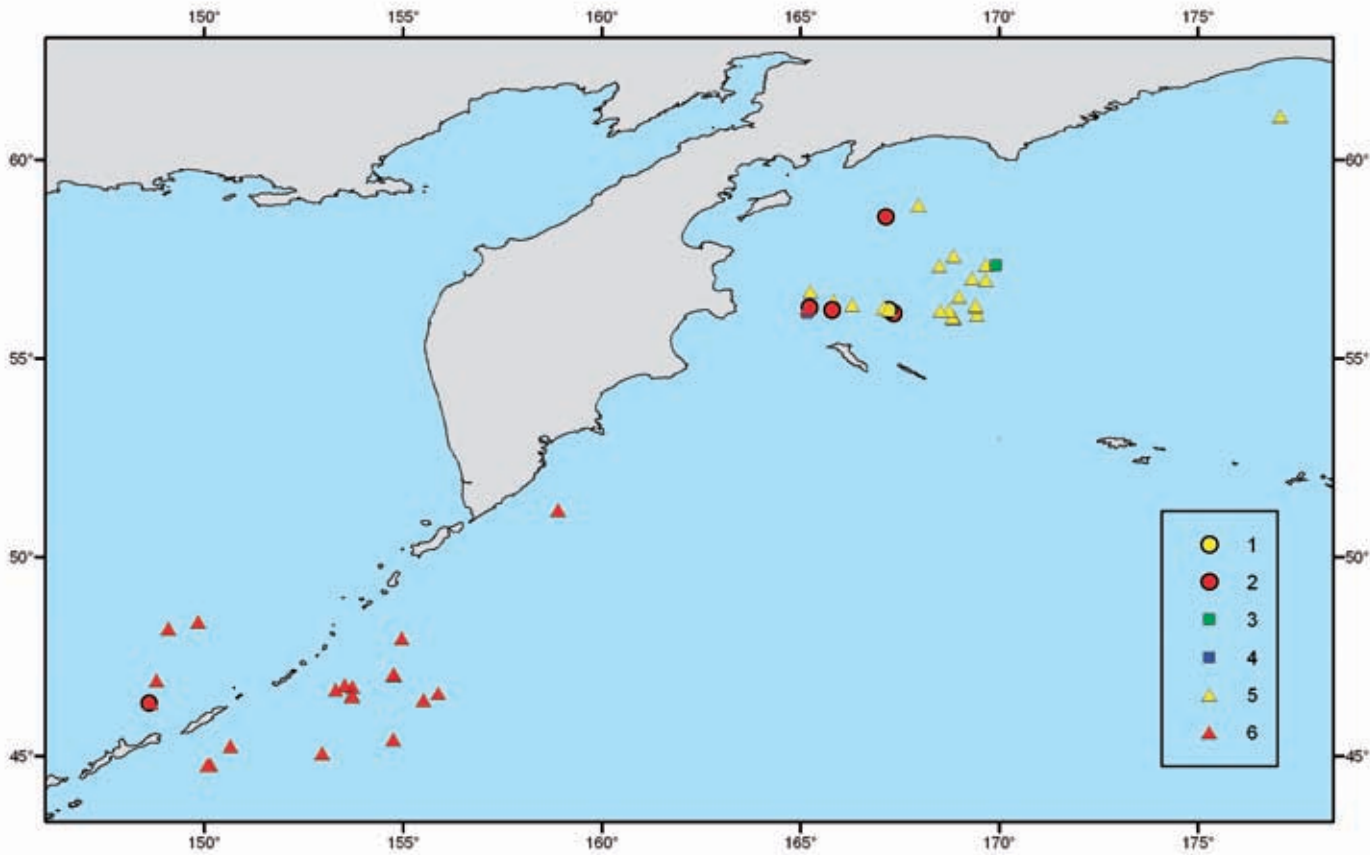


Приложение 7.14

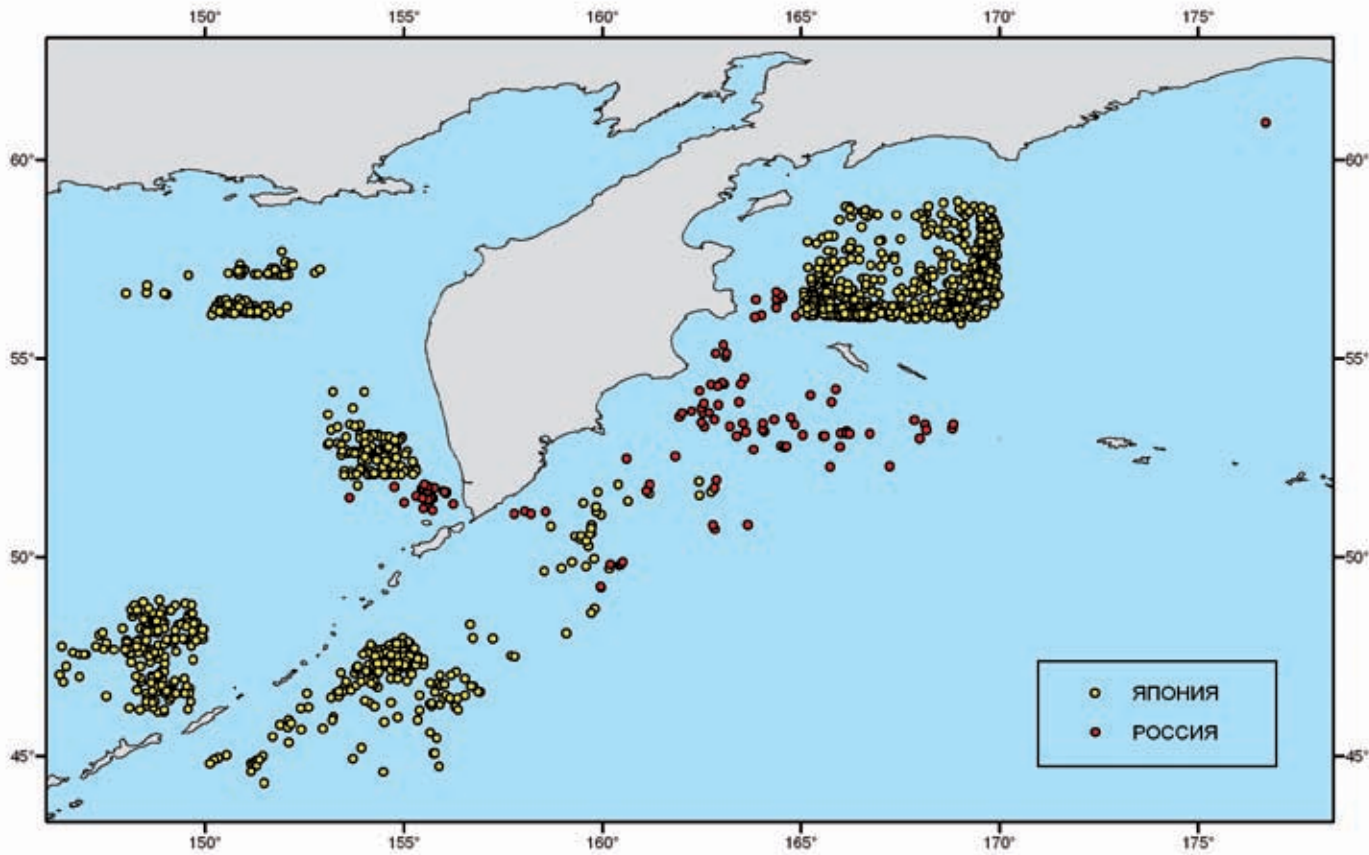
Распределение значений частоты попадания в сети топорка (количество особей на 1 км сетей) на японском и российском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



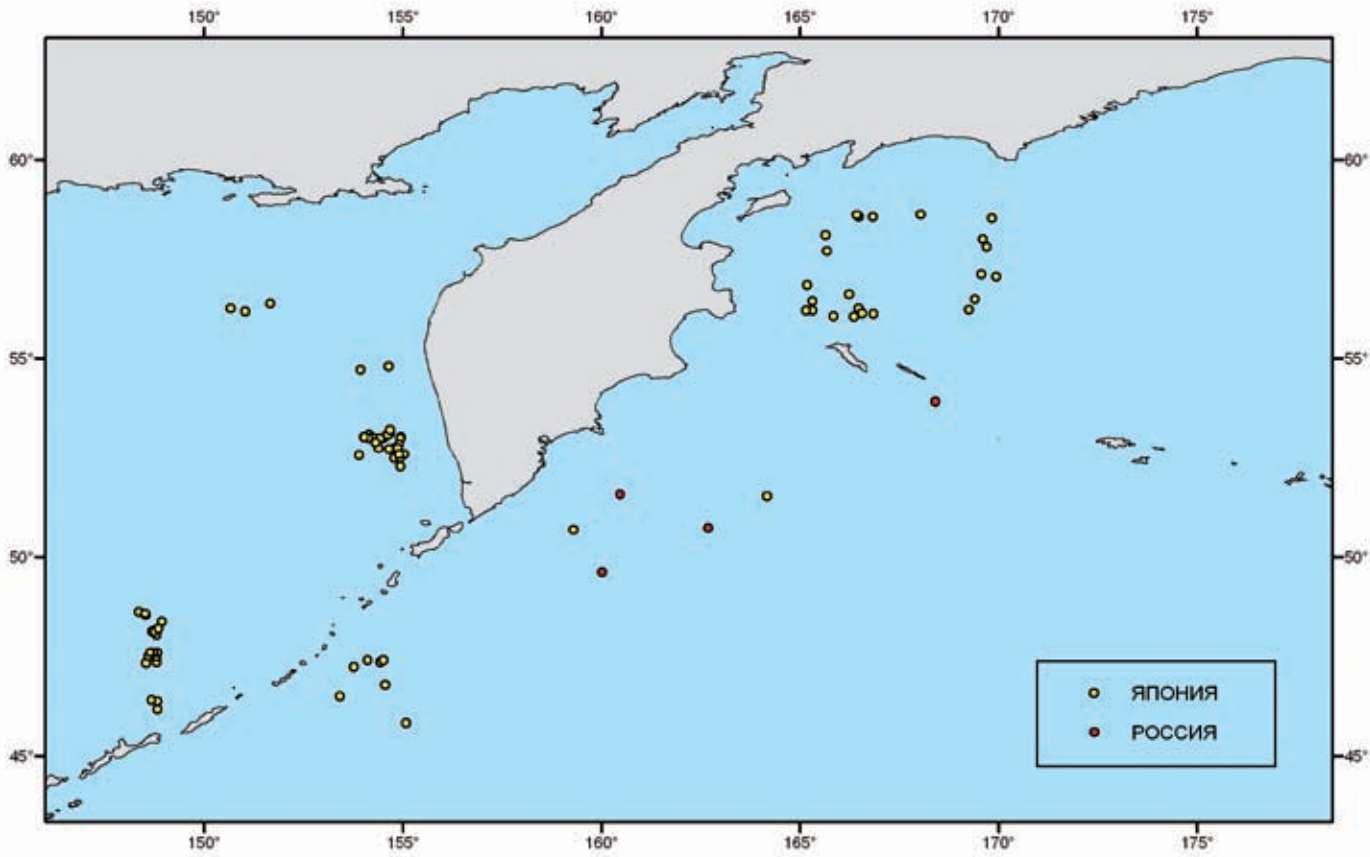
Пункты находок в сетях люрика (1), тихоокеанского чистика (2), пестрого (3), короткоклювого (4) и алеутского (5) пыжиков, тупика-носорога (6) на японском и российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



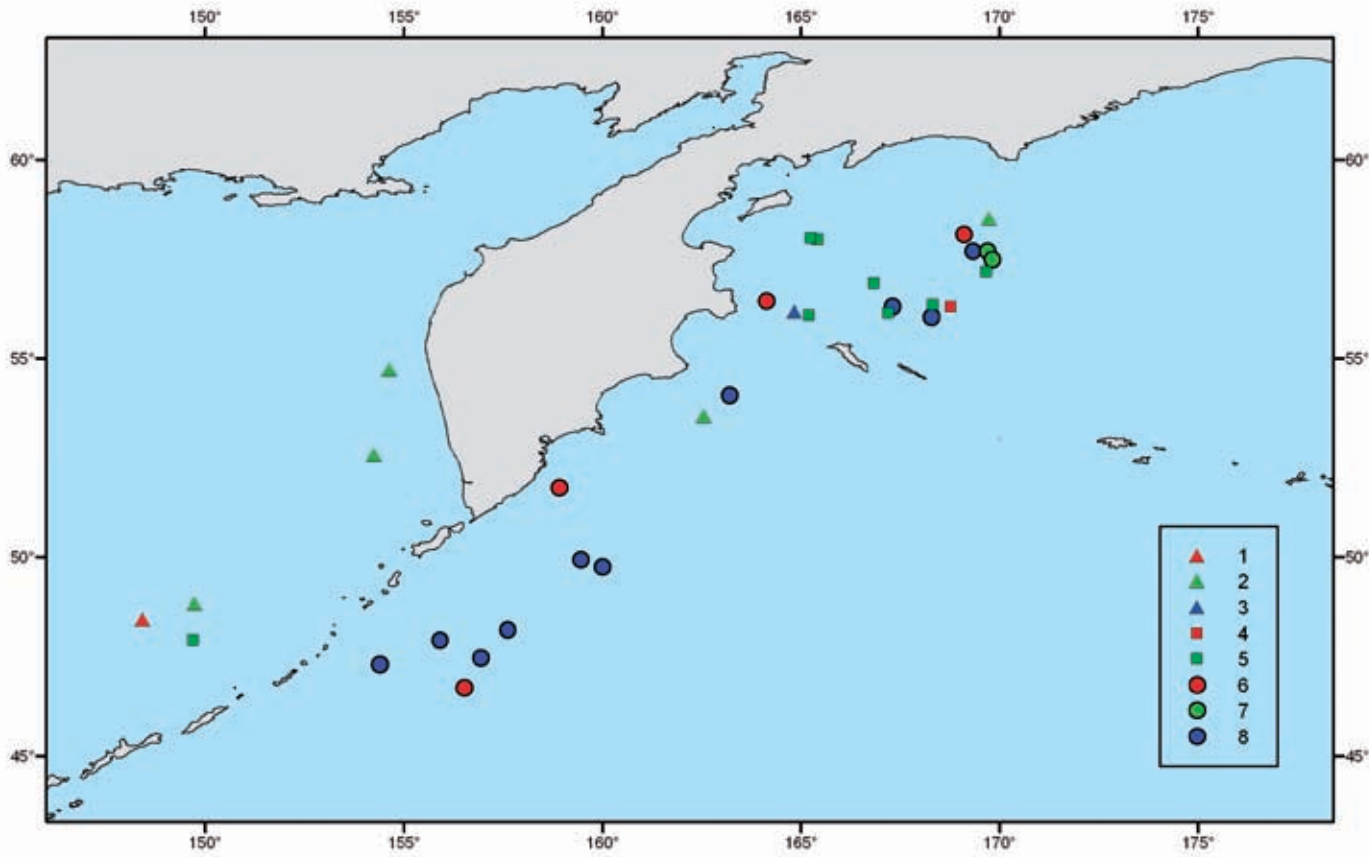
Пункты попадания в сети белокрылой морской свиньи на японском и российском дрейфтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



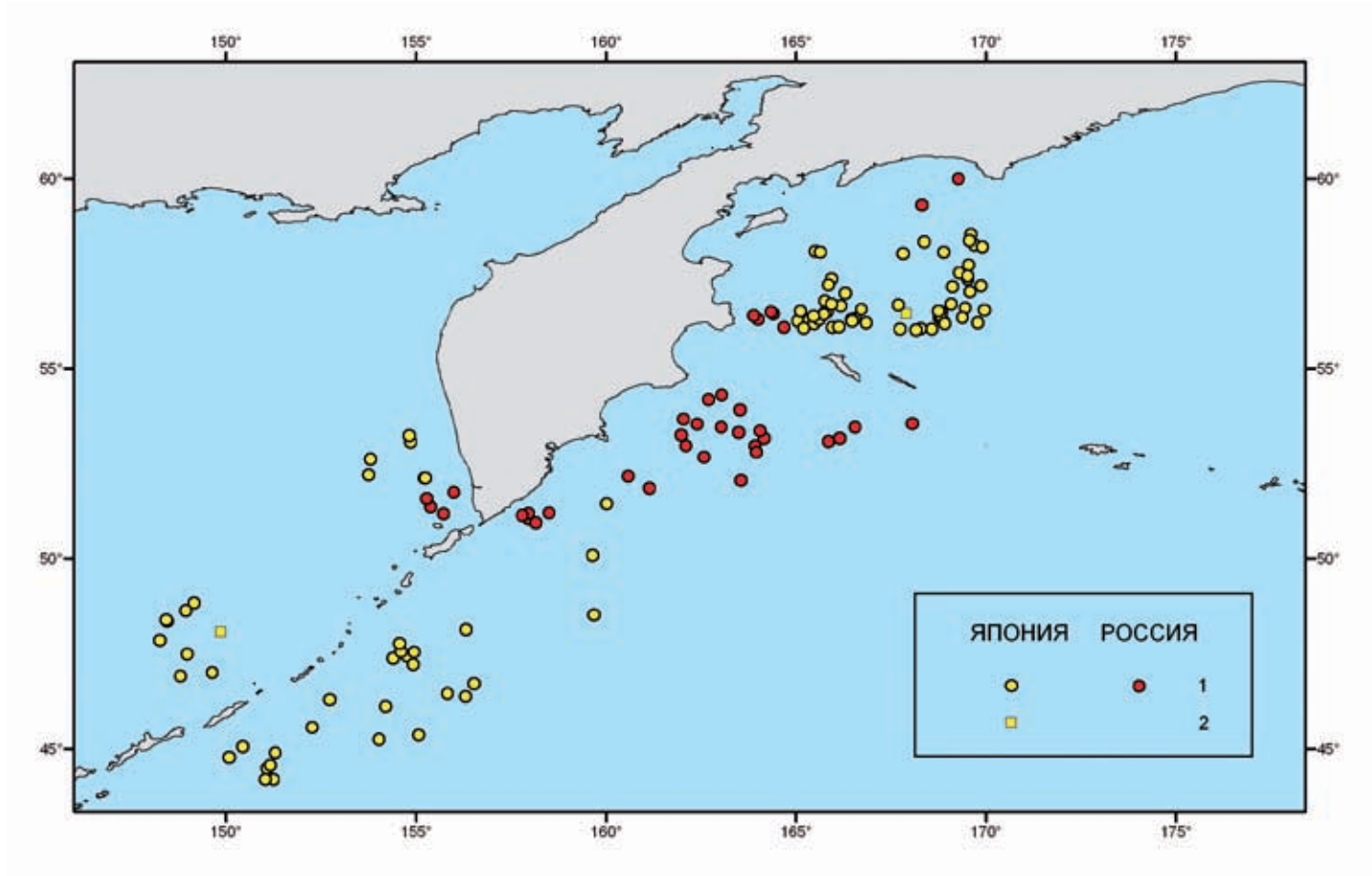
Пункты попадания в сети обыкновенной морской свиньи на японском и российском дрейферном промысле лососей в ИЭЗ РФ



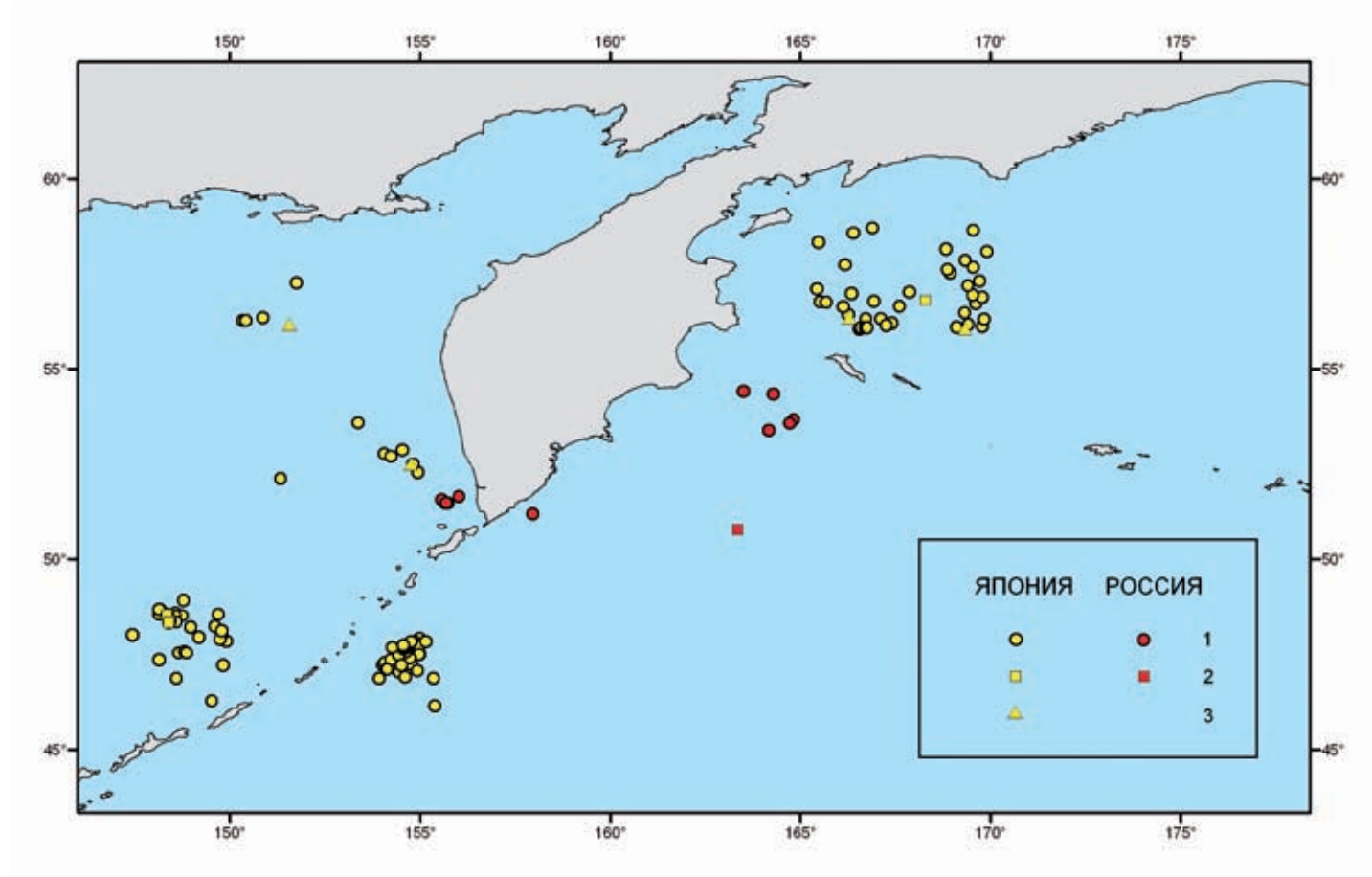
Пункты попадания в сети китообразных – афалины (1), тихоокеанского белобокого дельфина (2), косатки (3), кашалота (4), клюворыла (5), горбача (6), малого полосатика (7) и китов неопределенного вида (8) на японском и российском дрейферном промысле лососей в ИЭЗ РФ



Пункты попадания в сети ушастых тюленей – северного морского котика (1) и сивуча (2) на японском и российском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



Пункты попадания в сети настоящих тюленей – крылатки (1), ларги (2) и кольчатой нерпы (3) на японском и российском дрейтерном промысле лососей в ИЭЗ РФ



Утверждены Постановлением Правительства РФ
от 25 мая 1994 г. № 515

ТАКСЫ

Для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный гражданами, юридическими лицами и лицами без гражданства уничтожением, незаконным выловом или добычей водных биологических ресурсов во внутренних рыбохозяйственных водоемах, внутренних морских водах, территориальном море, на континентальном шельфе, в исключительной экономической зоне Российской Федерации, а также анадромных видов рыб, образующихся в реках России, за пределами исключительной экономической зоны Российской Федерации до внешних границ экономических и рыболовных зон иностранных государств

(в редакции Постановления Правительства РФ от 26 сентября 2000 г. № 724)
(извлечение)

Водные биологические ресурсы	Такса (рублей за 1 экземпляр независимо от размера и веса)
МОРСКИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ:	
кашалот	175000
малый полосатик (минке), белуха, другие китообразные	50000
дельфины	2000
тихоокеанский морж	21000
морской котик	13000
серый тюлень, островной тюлень	10000
гренландский тюлень, морской заяц, хохлач	5800
крылатка, ларга	3340
кольчатая нерпа, каспийский тюлень, байкальский тюлень, тюлень обыкновенный	2500

Утверждены Постановлением Правительства РФ
от 26 сентября 2000 г. № 724

ТАКСЫ

Для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный гражданами, юридическими лицами и лицами без гражданства уничтожением, незаконным выловом или добычей водных биологических ресурсов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, во внутренних рыбохозяйственных водоемах, внутренних морских водах, территориальном море, на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации

(извлечение)

Водные биологические ресурсы	Такса (рублей за 1 экземпляр независимо от размера и веса)
МОРСКИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ:	
серый кит (охотско-корейская, чукотско-калифорнийская популяции), гренландский кит (североатлантическая, охотоморская, берингово-чукотская популяции), японский кит, горбач, северный синий кит, северный финвал (сельдяной кит), сейвал (ивасевый кит)	209000
малая косатка, нарвал (единорог), высоколобый бутылконос, клюворыл, командорский ремнезуб	83500
атлантический белобокий дельфин, беломордый дельфин, черноморская афалина, серый дельфин, морская свинья (северо-атлантический, черноморский, северо-тихоокеанский подвиды)	8350
калан	66800
морж (атлантический, лаптевский подвиды)	33400
сивуч (северный морской лев), обыкновенный тюлень – европейский подвид (баренцевоморская и балтийская популяции), курильский подвид (тюлень Стейнегера), кольчатая нерпа (балтийский, ладожский подвиды), серый тюлень – балтийский, атлантический (тевяк) подвиды	10000

ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1. За травмирование, если оно не привело к гибели водных биоресурсов, взыскивается 50 процентов таксы за экземпляр соответствующего вида (подвида).
- 2. За каждое уничтоженное либо незаконно изъятое яйцо рептилии взыскивается 50 процентов таксы за экземпляр соответствующего вида (подвида).
- 3. За каждую самку рыбы с икрой ущерб исчисляется в 2-кратном размере таксы за экземпляр соответствующего вида (подвида).
- 4. За каждый килограмм икры осетровых, лососевых и сиговых видов рыб взыскивается дополнительно 100 процентов таксы за экземпляр осетровых рыб и 200 процентов таксы за экземпляр лососевых и сиговых рыб соответствующего вида (подвида).
- 5. За уничтожение, незаконный вылов или добычу водных биоресурсов на территории государственных природных заповедников, национальных парков и их охранных зон ущерб исчисляется в 3-кратном размере таксы, а на других особо охраняемых природных территориях – в 2-кратном размере таксы за экземпляр соответствующего вида (подвида).

Приложение 10

Утверждены Приказом Министерства природных ресурсов РФ
от 28 апреля 2008 г. № 107

НОРМАТИВЫ

стоимости объектов животного мира, не относящихся к видам,
занесенным в Красную книгу Российской Федерации

Приложение 1
к Методике исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира,
занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира,
не относящимся к объектам охоты и рыболовства, и среде их обитания

(извлечение)

Виды объектов животного мира	Единица измерения	Норматив стоимости в руб.
КЛАСС ПТИЦЫ – CLASSIS AVES		
Отряд Гагарообразные – Ordo Gaviiformes	руб./экз.	3000
Отряд Поганкообразные – Ordo Podicipediformes	-»-	2000
Отряд Трубконосые – Ordo Procellariiformes	-»-	3000
Отряд Веслоногие – Ordo Pelecaniformes	-»-	3000
Отряд Аистообразные – Ordo Ciconiiformes	-»-	10000
Отряд Гусеобразные – Ordo Anseriformes	-»-	3000
Отряд Соколообразные – Ordo Falconiformes	-»-	5000
Отряд Журавлеобразные – Ordo Gruiformes	-»-	10000
Отряд Ржанкообразные – Ordo Charadriiformes	-»-	1000
Отряд Кукушкообразные – Ordo Cuculiformes	-»-	2000
Отряд СOVOобразные – Ordo Strigiformes	-»-	5000
Отряд Козодоеобразные – Ordo Caprimulgiformes	-»-	2000
Отряд Стрижеобразные – Ordo Apodiformes	-»-	1000
Отряд Ракшеобразные – Ordo Coraciiformes	-»-	3000
Отряд Дятлообразные – Ordo Piciformes	-»-	3500
Отряд Воробьинообразные – Ordo Passeriformes	-»-	1000

НОРМАТИВЫ

стоимости объектов животного мира, занесенных
в Красную книгу Российской Федерации

Приложение 2
к Методике исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира,
занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира,
не относящимся к объектам охоты и рыболовства, и среде их обитания

(извлечение)

Виды объектов животного мира	Единица измерения	Норматив стоимости в руб.
КЛАСС ПТИЦЫ – CLASSIS AVES		
Отряд Гагарообразные – Ordo Gaviiformes		
Белоклювая гагара – <i>Gavia adamsii</i>	руб./экз.	25000
Отряд Трубконосые – Ordo Procellariiformes		
Белоспинный альбатрос – <i>Diomedea albatrus</i>	руб./экз.	75000
Пестролицый буревестник – <i>Calonectris leucomelas</i>	-»-	25000
Малая качурка – <i>Oceanodroma monorhis</i>	-»-	10000
Отряд Ржанкообразные – Ordo Charadriiformes		
Черноголовый хохотун – <i>Larus ichthyaetus</i>	руб./экз.	10000
Реликтовая чайка – <i>Larus relictus</i>	-»-	10000
Китайская чайка – <i>Larus saundersi</i>	-»-	50000
Красноногая говорушка – <i>Rissa brevirostris</i>	-»-	10000
Белая чайка – <i>Pagophila eburnea</i>	-»-	10000
Чеграва – <i>Hydroprogne caspia</i>	-»-	10000
Алеутская (камчатская) крачка – <i>Sterna aleutica</i>	-»-	10000
Малая крачка – <i>Sterna albitrons</i>	-»-	10000
Азиатский длинноклювый пыжик – <i>Brachyramphus marmoratus perdix</i>	-»-	10000
Короткоклювый пыжик – <i>Brachyramphus brevirostris</i>	-»-	10000
Хохлатый старик – <i>Synthliboramphus wumizusume</i>	-»-	10000

ОБ АВТОРАХ



Артюхин Юрий Борисович – родился в 1961 г. в Польше в г. Борнесулиново. Детство и юность провел на Средней Волге в г. Ульяновске. В 1982 г., отслужив в рядах Вооруженных сил СССР, поступил на Биологический факультет Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова. Для прохождения дипломной практики выбрал тему, посвященную птицам Командорских о-вов, и это тесно связало всю дальнейшую жизнь с Дальним Востоком. В 1991 г., защитив кандидатскую диссертацию по окончании аспирантуры биофака МГУ, поступил в штат Камчатского отдела природопользования Тихоокеанского института географии ДВНЦ АН СССР (ныне КФ ТИГ ДВО РАН), где и продолжает работать в настоящее время в должности старшего научного сотрудника лаборатории орнитологии. Область научных интересов – экология, мониторинг и охрана морских колониальных птиц, динамика островных авифаун, экологические проблемы рыболовства. В составе научно-исследовательских экспедиций посетил все моря российского Дальнего Востока, принимал участие в различных международных проектах по изучению популяций птиц Северной Пацифики. Материалы исследований изложены в 140 научных публикациях. Фотограф-анималист, лауреат отечественных и международных фотоконкурсов, автор научно-популярных статей и нескольких книг о природе и животном мире Камчатки и Дальнего Востока.



Бурканов Владимир Николаевич – родился в 1957 г. в Мордовии в с. Янг-Майдан. В 1975 г. поступил на факультет охотоведения Кировского сельскохозяйственного института. Во время учебы проходил производственную практику на Камчатке, в Приморье и Красноярском крае. В 1980 г. с отличием окончил институт и распределился на работу в Карагинский госпромхоз Камчатской области. Проходил срочную службу в рядах Советской Армии. В 1982 г. начал работать в Камчатрыбводе, сначала инспектором по охране морских млекопитающих, затем начальником отдела (1985-1988 гг.) и Управления (1994-1999 гг.). Провел много рейсов и экспедиций по охране, изучению и оценке численности морских зверей. Инициировал организацию Службы по охране морских млекопитающих Камчатрыбвода, контрольно-наблюдательных пунктов по охране калана и моржа, мониторинг прилова морских млекопитающих и птиц на дрифтерном промысле лососей. С 1988 г. и по настоящее время работает в КФ ТИГ ДВО РАН в должности старшего научного сотрудника. Заочно закончил аспирантуру ВНИРО и в 1990 г. защитил кандидатскую диссертацию по экологии ларги и ее взаимоотношениям с тихоокеанскими лососями. В 1998 г. приглашен на работу в США по контракту в качестве эксперта в научно-исследовательский институт Alaska SeaLife Center, а в 2000 г. – в Национальную лабораторию США по изучению морских млекопитающих (NMFS, NOAA). Область научных интересов – экология и охрана, мониторинг и оценка численности морских зверей, проблемы регулирования рыболовства. Член группы Комиссии по редким видам МСОП, член Совета по морским млекопитающим, член Научно-консультативного совета по морским млекопитающим Межведомственной ихтиологической комиссии. Автор и соавтор более 150 научных публикаций, изданных на русском и английском языках.



Никулин Виктор Сергеевич – родился в 1949 г. в Псковской области в г. Дно, где провел детство и юность. Отслужив в рядах Советской Армии, поступил на факультет охотоведения Иркутского сельскохозяйственного института. За время учебы дважды проходил практику на Командорских о-вах в качестве участкового инспектора рыбоохраны. После окончания института в 1978 г. начал работать в НИИ охотничьего хозяйства и звероводства в Иркутске. Одновременно с этим продолжил обучение в заочной аспирантуре при Иркутском сельхозинституте. В 1981 г. поступил на работу в Камчатрыбвод, где занимал последовательно должности ихтиолога, старшего госинспектора, заместителя начальника отдела мониторинга морских млекопитающих, и продолжает трудиться в настоящее время. Около 14 лет, до сентября 1995 г., жил на Командорских о-вах, работая в штате районной рыбинспекции. Область научных интересов – экология морских млекопитающих и охрана водных биоресурсов. Признанный специалист в области поведения и экологии северного морского котика и калана. Автор и соавтор около 100 научных работ. Почетный работник органов рыбоохраны России. Почетный член Камчатского общества охотников и рыболовов.

Артюхин Ю. Б., Бурканов В. Н., Никулин В. С.

**Прилов морских птиц и млекопитающих на дрейфтерном промысле лососей
в северо-западной части Тихого океана**

Научное издание

Изложена история возникновения и развития морского дрейфтерного лова лососей в северо-западной части Тихого океана. Рассмотрено современное состояние дрейфтерного промысла в исключительной экономической зоне РФ и его роль в изучении и освоении запасов лососей. Описан порядок проведения промысла и система контроля вылова лососей в ИЭЗ РФ коммерческим японским и научно-исследовательским российским флотом. По результатам мониторинговых исследований прилова приводятся подробные сведения о закономерностях гибели морских птиц и млекопитающих в дрейфтерных сетях в период проведения крупномасштабного промысла 1990-х – начала 2000-х гг. Рассмотрены видовой состав погибших животных, сезонные, межгодовые и географические особенности показателей смертности. Приводятся ежегодные оценки гибели птиц и млекопитающих в дрейфтерных сетях, анализируется влияние промысла на состояние их популяций. Изложен мировой опыт снижения прилова в дрейфтерных сетях, рассмотрены возможности его применения в современных российских условиях.

Дизайн и допечатная подготовка: Багдасарова И.

Печать: ООО «Скорость цвета»

Тираж 700 экз.