

# Обоснование включения плотоядной популяции косатки (*Orcinus orca*) в Красную книгу Российской Федерации

25 января 2018 года Российская академия наук предложила включить дальневосточную плотоядную популяцию (плотоядный экотип) **косатки** (*Orcinus orca*) в "Список объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации", утверждаемый Минприроды России, в категории 3, статус IUCN - VU D1.

Однако позже по замечаниям ФГБНУ "Всероссийский НИИ рыбного хозяйства и океанографии" (ФГБНУ "ВНИРО") и Федерального агентства по рыболовству косатка плотоядного экологического типа была исключена из проекта списка видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

Тихоокеанский океанологический институт (ТОИ) ДВО РАН и Камчатский филиал ТИГ ДВО РАН подготовили отрицательные заключения на замечания рыбохозяйственной науки (приложение 1 и 2) и предложили включить дальневосточную популяцию косаток плотоядного экологического типа в Красную Книгу РФ как неопределенный по статусу вид.

В настоящем обосновании сведены все основные данные, свидетельствующие о необходимости включения **дальневосточной плотоядной популяции косатки** (*Orcinus orca*) в Красную книгу Российской Федерации. При этом, использованы материалы ТОИ ДВО РАН, Камчатского филиала ТИГ ДВО РАН (приложения 1-3), материалы секции по млекопитающим Комиссии по редким и находящимся под угрозой исчезновения животным, растениям и грибам Минприроды России (приложение 4).

## Отличия плотоядных и рыбадных косаток дальневосточных морей

Мировое научное сообщество признает, что северную часть Тихого океана – как восточную (США, Канада), так и западную (Россия, Дальний Восток), - населяют косатки двух основных экологических типов, специализирующихся на разных пищевых ресурсах: рыбе и кальмарах (**рыбадный экотип**) и морских млекопитающих (**плотоядный экотип**), что подтверждается многочисленными научными исследованиями, результаты которых опубликованы в общепризнанных и высокорейтинговых научных изданиях на английском и русском языках (Bigg, 1982; Ford, Ellis, 1999; Ford et al., 2000; Burdin et al., 2004; Шулежко, 2008; Ivkovich et al., 2010; Филатова и др., 2014).

Рыбадные и плотоядные косатки **различаются** не только пищевой специализацией, но и поведением, социальной структурой, вокальным репертуаром, рядом морфологических признаков (**различия в строении черепа, по форме спинного плавника и седловидного пятна**) и другим. Генетические исследования показали, что рыбадные и плотоядные косатки **репродуктивно изолированы** друг от друга на протяжении нескольких сотен тысяч лет (Baird, Stacey 1988; Ford et al. 2000; Matkin et al. 2007; Zerbini et al. 2007; Шулежко, 2008; Шулежко, Бурканов, 2008; Durban et al. 2010; Parsons et al., 2013).

В российских водах Тихого океана основы знаний **о различиях** в питании косаток были заложены еще советскими учеными: ни один из исследованных желудков добытых на Дальнем Востоке особей не содержал одновременно останков рыб и морских млекопитающих (Иванова 1961; Бетешева 1981). Наблюдения за индивидуально распознаваемыми особями в дальневосточных морях подтвердили, что одни и те же животные **никогда не охотятся и на рыбу, и на морских млекопитающих**, и позволили описать основные кормовые объекты рыбадных и плотоядных косаток (Тарасян, 2005; Мамаев, Бурканов 2006; Нагайлик, 2011; Белонович и др., 2012; Шпак 2012; Шпак, Шулежко, 2013; Шулежко, Бурканов 2012; Шпак, Шулежко 2013; Бобков и др., 2014.; Филатова и др., 2014; Шулежко и др., 2018).

Также было показано, что рыбацкие и плотоядные косатки **никогда не взаимодействуют** друг с другом (Филатова и др., 2016а). Анализ стабильных изотопов в биопсии, взятой от косаток, показал, что особи, при отборе проб определенные визуально по внешним признакам и по поведению как рыбацкие, действительно имели более низкий трофический уровень, чем определенные как плотоядные (Филатова и др., 2014).

Генетический анализ показал, что рыбацкие и плотоядные косатки дальневосточных морей также **репродуктивно полностью изолированы**, т.е. являются **отдельными популяциями** (Филатова и др., 2014), и родственны соответствующим плотоядным популяциям из тихоокеанских вод США и Канады. Наличие репродуктивной изоляции между популяциями свидетельствует о необходимости отдельной оценки их охранного статуса.

Таксономическим комитетом Международного общества по изучению морских млекопитающих (SMM) рекомендовано рассматривать два основных экотипа северо-тихоокеанских косаток как два подвида *Orcinus orca* (Committee on Taxonomy, 2012; Committee on Taxonomy, 2015). Но генетические исследования позволяют утверждать, что рыбацкие и плотоядные косатки не просто относятся к изолированным друг от друга популяциям или подвидам, но и по многим признакам представляют **два самостоятельных вида**, отделившихся друг от друга в ходе эволюции несколько сотен тысяч лет назад (Morin et al., 2010; Parsons et al., 2013; Филатова и др., 2014). В настоящее время разделение северо-тихоокеанских косаток на рыбацких и плотоядных официально признано Международным союзом охраны природы (МСОП - IUCN) (Taylor et al. 2013). Научный комитет Международной китобойной комиссии (МКК) рекомендует управлять рыбацкой и плотоядной популяциями косаток Дальнего Востока России как разными единицами запаса (International Whaling Commission 2015).

В многочисленных отечественных и зарубежных исследованиях показано, что для достоверного определения экологического типа группы косаток достаточно **анализа внешних признаков или вокализаций** (Baird, Stacey 1988; Ford et al. 2000; Matkin et al. 2007; Zerbini et al. 2007; Шулежко и др., 2006; Шулежко, 2008; Шулежко, Бурканов, 2008; Durban et al. 2010; Parsons et al., 2013; Филатова и др., 2014; Шулежко и др., 2018). То есть, для **специалиста различение двух экологических типов косаток в природе не представляет проблемы**.

Игнорируя вышеперечисленные сведения, обосновывающие выделение плотоядной косатки в отдельный запас и охраняемый таксон, которые опубликованы в признанных научных изданиях как в России, так и за рубежом, оппоненты не приводят научно обоснованных и подтвержденных другими исследователями аргументов, опубликованных в рейтинговых научных изданиях, доказывающих генетическую однородность косатки в водах России или объективных данных питания плотоядных косаток в природе как рыбой, так и теплокровными животными, схожести их поведения и вокализации. Специалисты рыбохозяйственных организаций, наделенные государственными полномочиями в области регулирования рыболовства и обязанные придерживаться предосторожного подхода к сохранению ресурсных видов, просто игнорируют новые и современные данные о пространственной структуре косатки в водах России, что наносит вред одной из редких популяций этого вида, поскольку именно на плотоядную косатку приходится основной пресс вылова в последние годы.

Противники включения плотоядной косатки в Красную книгу России выдвигают тезис о том, что определить принадлежность косатки к тому или иному экотипу в естественной среде крайне сложно. Однако этот аргумент не выдерживает никакой критики. Сотрудники федеральных органов государственного контроля в сфере охраны морских биологических ресурсов по определению являются специалистами, обладающими специальными познаниями и способными определять виды, подвиды и явно отличающиеся между собой экотипы различных видов водных биоресурсов.

В силу того, что плотоядный и рыбадный экотипы косатки явно различаются по внешнему облику, издаваемым звукам, поведению, питанию и местам обитания, для квалифицированного инспекторского состава государственных органов не составит труда различать их в полевых условиях. Для примера можно привести такие виды тихоокеанских лососей, как сима и горбуша – на стадии взрослых особей и до появления выраженных внешних нерестовых изменений эти виды очень похожи друг на друга, и только специалисты или опытные рыболовы способны их отличить. При этом сроки нерестовых миграций и разрешенного вылова симы и горбуши в ряде регионов Дальнего Востока России частично совпадают. Однако все это не мешает органам рыбоохраны проводить соответствующие контрольно-проверочные мероприятия, а органам государственной власти Хабаровского края не помешало включить симу в региональную Красную книгу.

Для неспециалистов **нет необходимости различать** эти два экотипа косаток, поскольку в соответствии с действующими "Правилами отлова и транспортировки китообразных для научно-исследовательских, культурно-просветительных и иных непромысловых целей", утв. Постановлением Правительства РФ от 25.02.2000 N 166, отлов китообразных может осуществляться только **в присутствии** специалистов.

Вместе с тем, необходимо отметить, что проблема идентификации не вполне правомерна в отношении вопроса о включении вида или популяции в Красную книгу. Так, в Красной книге есть виды (например, среди грызунов или рукокрылых и даже ластоногих), которые неспециалист не способен отличить от близких некраснокнижных видов, но это никогда не являлось препятствием к присвоению им охранного статуса.

Важно упомянуть такое распространенное явление, как объедание косатками уловов при промышленном рыболовстве, в основном палтуса при ярусном лове. Как ни странно, эта особенность косаток часто используется как популярный аргумент противниками включения дальневосточной плотоядной косатки в Красную книгу РФ. Однако сам факт строгой пищевой специализации двух экотипов косатки превращает это явление из аргумента "против" в аргумент "за" придание плотоядной косатке охранного статуса, поскольку плотоядные косатки не питаются рыбой и не могут причинить вреда рыбной отрасли.

### **Распространение и численность дальневосточной плотоядной популяции косатки**

В море плотоядные косатки обычно держатся небольшими группами численностью до 5 особей (Baird, Stacey, 1988; Филатова и др., 2014), редко вокализируют, в летний период года они предпочитают прибрежные мелководья до 30 метров глубиной.

Во всей северной части Тихого океана плотоядные косатки встречаются значительно реже и в меньшем количестве, чем рыбадные (Бурдин и др., 2004; Zerbini et al., 2007; Шулежко, 2008; Пермяков, Бурканов, 2009; Шулежко, Бурканов, 2012; Parsons et al., 2013; Филатова и др., 2014; Филатова, 2016а; Шпак и др., 2016; Шулежко и др., 2018). В некоторых районах Дальнего Востока (Курильские острова, Восточная Камчатка, Командорские острова) плотоядные косатки встречаются исключительно редко (Burdin et al., 2004; Шулежко и др., 2018), несмотря на обилие кормовых ресурсов. Еще реже в водах Камчатки, Курильских и Командорских о-вов наблюдают охоту плотоядных косаток. Так, в последнее десятилетие в этих водах описано лишь несколько случаев нападений плотоядных косаток на каланов, *Enhydra lutris*, белокрылых морских свиней, *Phocoenoides dalli*, малого полосатика, *Balaenoptera acutorostrata*, северных морских котиков, *Callorhinus ursinus*, и сивучей, *Eumetopias jubatus* (Миронова и др., 2002; Мамаев, Бурканов, 2006; Пермяков, Бурканов, 2009; Белонович и др., 2012; Филатова, 2016а; Шулежко и др., 2018).

В российской части Тихого океана ареалы рыбадных и плотоядных косаток перекрываются, но лишь частично: в водах восточного побережья Камчатки, Командорских и Курильских островов абсолютно преобладают рыбадные косатки и лишь изредка встречаются плотоядные. В прибрежном мелководье западной и северной части Охотского моря встречаются почти исключительно плотоядные косатки (Шпак, 2012; Шпак, Шулежко, 2013; Шулежко, Бурканов 2012; Parsons et al. 2013; Бобков и др., 2014.; Филатова и др., 2014; Filatova et al. 2014; Филатова и др., 2016б; Шулежко и др., 2018). Данные особенности распределения косаток были также подтверждены результатами спутникового мечения, проведенного специалистами ВНИРО (Болтнев и др., 2016).

Для всех морей Дальнего Востока численность плотоядных косаток по экспертным оценкам **не превышает 500-600 особей**, из которых 300-400 особей – половозрелые (д.б.н., с.н.с. МГУ им. М.В. Ломоносова О.А. Филатова). Расчет численности плотоядных косаток методом анализа повторных встреч (mark-recapture) был сделан для северо-западной части Охотского моря, где данный экотип косаток преобладает: по его результатам она составила **240-260 особей** (Шпак и др., 2016).

Согласно генетическим данным, граница между российской и американской плотоядными популяциями косаток проходит в районе пролива Амчитка, Алеутские о-ва. По данным трансектных учетов численность плотоядных косаток на Алеутских островах в 4 раза меньше, чем рыбадных, и составляет около 250 особей (Zerbini et al., 2007). Таким образом, **общая численность плотоядных косаток в дальневосточных морях России не может превышать нескольких сотен особей.**

Исследования косаток в акватории Камчатки и прилегающих морей ведутся с 1999 г. в рамках Проекта по исследованию косаток (FEROP) - руководители доктор биологических наук, ведущий сотрудник КФ ТИГ ДВО РАН Бурдин А.М. и доктор биологических наук, старший научный сотрудник кафедры зоологии позвоночных биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, Филатова О.А., а также с 2002 г. в рамках Проекта по изучению сивуча (SSL Project) - руководитель кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник КФ ТИГ ДВО РАН Бурканов В.Н., руководитель исследований по китообразным - кандидат биологических наук, старший научный сотрудник КФ ТИГ ДВО РАН Шулежко Т.С.

В ходе исследований ежегодно в летнее время проводятся стационарные (береговые) наблюдения за косатками в акватории Авачинского залива Камчатки, о-ва Карагинский, Командорских и Курильских островов, а также наблюдения за китообразными во время рейсов по акватории Охотского и Берингова морей. Работы ведутся по нескольким направлениям: составление фотокаталогов идентифицированных особей (сотни тысяч фотографий косаток), изучение социальной структуры, динамики социальных связей, вокальных диалектов, пищевой экологии, генетической структуры популяций, использования акватории и перемещений между регионами. Результаты исследований были приняты и доложены на многочисленных международных научных конференциях и симпозиумах в России, США, ряде стран Европы и опубликованы в большом числе статей в научных периодических изданиях (журналах, сборниках докладов конференций и др.).

Было показано, что в акватории Камчатки, Курильских и Командорских о-вов **плотоядные косатки крайне малочисленны** (Burdin et al., 2004; Шулежко и др., 2018). Как следствие, большинство публикаций по камчатским косаткам касаются исключительно рыбадных популяций. Фотокаталог плотоядных косаток, встреченных в акватории восточного побережья Камчатки с 2000 по 2015 гг., включает всего 60 особей, в то время как каталог рыбадных косаток, идентифицированных за тот же срок в том же районе, включает более 700 особей (Шпак и др., 2016). В акватории Командорских островов за 7 лет исследований было идентифицировано около 800 рыбадных и всего 25 плотоядных косаток (Шпак и др., 2016), при этом повторных встреч последних между разными районами восточного побережья Камчатки и Командорских островов не

отмечено, хотя внутри районов повторные встречи зарегистрированы. Кроме того, была отмечена единственная повторная встреча плотоядных косаток между западным побережьем Камчатки и северо-восточным побережьем о. Сахалин.

За 14 сезонов наблюдений (2002-2015) в акватории Курильских островов было всего 8 встреч плотоядных косаток у двух островов, в то время как рыбацкие косатки встречались ежегодно и повсеместно, а общее количество идентифицированных рыбацких косаток составило 139 особей (Пермяков, Бурканов, 2009; Шулежко и др., 2018).

Таким образом, на Дальнем Востоке локальные группировки плотоядных косаток малочисленны (общая их численность не превышает нескольких сотен особей) и в летний сезон предпочитают держаться в определенных мелководных районах, хотя они способны перемещаться на большие расстояния (Бурдин и др., 2006; Филатова и др., 2016а; Болтнев и др. 2016).

### **Лимитирующие факторы, влияющие на численность и среду обитания дальневосточной плотоядной популяции косатки**

Основными угрозами для дальневосточной плотоядной популяции косаток являются животолов для продажи в океанариумы (преимущественно иностранные) и запутывание в ставных неводах. В последние годы отлов косаток ведется в зоне прибрежных мелководий западной части Охотского моря, как следствие, **изымаются исключительно представители плотоядной популяции**. Это подтверждается и результатами отловов косаток для экспорта в Китай в 2018 году – все отловленные 11 косаток относятся к плотоядной популяции, в связи с чем Следственным управлением Следственного комитета по Приморскому краю возбуждено уголовное дело по части 3 статьи 256 Уголовного кодекса Российской Федерации <https://sledcom.ru/news/item/1272450/>

16 ноября 2018 г. Департамент Росприроднадзора по ДВФО завершил государственную экологическую экспертизу по материалам общего допустимого улова на 2019 год, включающим и дальневосточную косатку. В заключении экспертизы дается рекомендация по продолжению вылова косаток и в 2019, и в 2020 годах, однако только в научно-исследовательских целях и с уменьшением объема изъятия в 2 раза. <http://27.rpn.gov.ru/newsto/informaciya-o-zavershenii-gosudarstvennoy-ekologicheskoy-ekspertizy-dokumentacii-1> 23 ноября 2018 г. Росрыболовство выступило с заявлением, из которого следует, что оно намерено продолжать и в дальнейшем устанавливать общий допустимый улов дальневосточной косатки <https://www.interfax.ru/russia/639117>

Таким образом, промысел дальневосточной косатки будет продолжаться. При этом особое значение имеет тот факт, что Росрыболовство устанавливает ОДУ на дальневосточную косатку как на одну единицу запаса, не разделяя ее плотоядный и рыбацкий экотипы. В силу ряда причин (в основном это сезонные концентрации плотоядных косаток в узких мелководных заливах, удобных для проведения отловов) пользователи ВБР отлавливают животных почти исключительно плотоядного экотипа.

Лимитирующим фактором для косатки вообще и плотоядной популяции в частности являются крайне низкие темпы воспроизводства: половозрелости косатки достигают в возрасте около 10 лет, рожают одного детеныша в среднем не чаще, чем раз в 5 лет, перестают размножаться в возрасте около 40 лет (Ford, Ellis, 1999).

Научный комитет Международной китобойной комиссии рекомендует запретить изъятие мелких китообразных до проведения компетентной оценки устойчивости этого изъятия, и подчеркивает, что к косаткам это относится в первую очередь, так как их популяции немногочисленны, имеют прочные социальные связи, и, как следствие, изъятие даже нескольких половозрелых особей может оказать непредсказуемое негативное влияние на их демографическую структуру (International Whaling Commission 2015).

Предлагаемые меры охраны плотоядной популяции косаток в соответствии с угрозами – это, прежде всего, запрет животолова. Включение дальневосточной плотоядной популяции косаток в Красную книгу РФ позволит полностью прекратить ее животолов и станет существенным аргументом для разработки мер по предотвращению запутывания китообразных в ставных неводах. **Отсутствие мер охраны и продолжение промысловой эксплуатации малочисленной дальневосточной плотоядной популяции косатки неизбежно приведет к скорому подрыву ее численности.**

Подготовлено РОО "Экологическая вахта Сахалина", 14.01.2019 г.

Приложения:

1. Заключение Камчатского филиала ТИГ ДВО РАН на предложение Росрыболовства об исключении косаток плотоядного экологического типа из списка видов Красной Книги Российской Федерации.
2. Заключение ТОИ ДВО РАН на предложение Росрыболовства по внесению изменений в проект приказа Минприроды России "Об утверждении Списков объектов животного мира, занесенных в Красную Книгу Российской Федерации и исключенных из Красной Книги Российской Федерации".
3. Справка Камчатского филиала ТИГ ДВО РАН " ПЛОТОЯДНЫЕ КОСАТКИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ".
4. Материалы к Красной книге Российской Федерации "РЕДКИЕ И НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД УГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ ЖИВОТНЫЕ РОССИИ".

## ЛИТЕРАТУРА

*Белонович О.А., Фомин С.В., Рязанов С.Д., 2012. Транзитные косатки Командорских островов // Материалы круглого стола по косатке, VII Международная конференция "Морские млекопитающие Голарктики". С. 15–17.*

*Бетешева Е.И., 1961. Питание промысловых китов Прикурильского района // Китообразные дальневосточных морей: Тр. ин-та морфологии животных им. А.М. Северцова. Т. 34. С.7-12.*

*Бобков А.В., Стародымов С.П., Иваненко С.Ю., 2014. Нападения косаток на морских млекопитающих у северо-восточного побережья острова Сахалин // Сборник научных трудов по материалам восьмой международной конференции "Морские млекопитающие Голарктики". С. 61-70.*

*Болтнев А.И., Сомов А.Г., Жариков К.А., 2016. Первый опыт спутникового прослеживания косаток (*Orcinus orca*) в Охотском море. Сборник тезисов Девятой международной конференции "Морские млекопитающие Голарктики", С. 14-15.*

*Бурдин А., Хойт Э., Сато Х., Филатова О., 2006. Косатки восточного побережья Камчатки. Seward, USA: Alaska Sealife Center (ASLC). 157 с.*

*Бурдин А.М., Баррет-Леннард Л., Сато Х., Хойт Э., Тарасян К.К., Филатова О.В., 2004. Предварительные результаты изучения генетики косаток (*Orcinus orca*) в Дальневосточных морях России // Морские млекопитающие Голарктики, 11-17 октября, Коктебель, Украина. С. 109-110.*

*Иванова Е.И., 1961. О тихоокеанской косатке (*Orcinus orca* L.)// Тр. Ин-та морфол. животн. им. А.М. Северцова АН СССР. Т. 34. С. 205-215.*

*Кончина Ю.В., Павлов Ю.П., 2005. Косатка *Orcinus orca*: экотипы и пищевая специализация. Вопросы рыболовства. Т. 6. № 1-21. С. 24-43.*

*Корнев С.И., Белонович О.А., Никулин С.В., 2014. Косатки (*Orcinus orca*) и промысел черного палтуса (*Reinhardtius hippoglossoides*) в Охотском море. Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. № 34. С. 35-50.*

*Мамаев Е.Г., Бурканов В.Н., 2006. Косатки (*Orcinus orca*) и северные морские котики (*Callorhinus ursinus*) Командорских овов: формирование пищевой специализации? // Сборник научных трудов по материалам шестой международной конференции Морские млекопитающие Голарктики. С. 347–351.*

*Миронова А.М., Бурдин А.М., Хойт Э., Джикия Е.Л., Никулин В.С., Павлов Н.Н., Сато Х., Тарасян К.К., Филатова О.А., Вертянкин В.В., 2002. Распределение, численность, хищничество,*

смертность косаток в водах Камчатки и Командорских островов // Морские млекопитающие Голарктики, 10-15 сентября, Байкал, Россия. С. 185-186.

Нагайлик М.М., 2011. Пространственная структура популяции и поведение косаток восточной Камчатки. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ). Москва.

Пермяков П.А., Бурканов В.Н., 2009. Взаимоотношения косатки *Orcinus orca* и сивуча *Eumetopias jubatus* в районе острова Брат Чирпоев (Курильские острова) // Биология моря. Т. 35. №3. С. 225-228.

Тарасян К.К., 2005. Экология и поведение косатки, *Orcinus orca*, Авачинского залива. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ). Москва.

Филатова О.А., Ивкович Т.В., Волкова Е.В., Шпак О.В., Федутин И.Д., Бурдин А.М., Хойт Э., 2016а. Исследования косаток (*Orcinus orca*) в дальневосточных морях. Сборник тезисов Девятой международной конференции "Морские млекопитающие Голарктики", С. 93.

Филатова О.А., Шпак О.В., Парамонов А.Ю., Глазов Д.М., Грачев А.И., Мецкерский И.Г., 2016б. Встречи китообразных в прибрежной зоне северной части Охотского моря летом 2016 г. Сборник тезисов девятой международной конференции "Морские млекопитающие Голарктики", С. 95.

Филатова О.А., Борисова Е.А., Шпак О.В., Мецкерский И.Г., Тиунов А.В., Гончаров А.А., Федутин И.Д., Бурдин А.М., 2014. Репродуктивно изолированные экотипы косаток *Orcinus orca* в морях Дальнего Востока России // Зоол. ж. Т. 93. № 11. С. 1345–1353.

Шпак О.В., 2012. Плотоядные косатки (*Orcinus orca*) в западной части Охотского моря: наши наблюдения и опросные данные // Материалы круглого стола по косатке, VII Международная конференция "Морские млекопитающие Голарктики". С. 17–21.

Шпак О.В., Шулежко Т.С., 2013. Наблюдения и фотоидентификация необычной группы плотоядных косаток (*Orcinus orca*) в западной части Охотского моря // Сборник научных трудов КамчатНИРО. Т. 28. С. 129-139.

Шпак О.В., Филатова О.А., Волкова Е.В., Парамонов А.Ю., 2016. Предварительная оценка численности популяции плотоядных косаток (*Orcinus orca*) в Охотском море. Сборник тезисов Девятой международной конференции "Морские млекопитающие Голарктики", С. 105.

Шулежко Т.С., 2008. Экологические типы Российской части Тихого океана: фотоидентификация и акустический анализ // Дис. к.б.н., Москва: МГУ им. М.В. Ломоносова, 198 с.

Шулежко Т.С., Бурканов В.Н., 2008. Стереотипные акустические сигналы косатки *Orcinus orca* (Cetacea: Delphinidae) из северо-западной части Тихого океана // Биология моря. Т. 34. № 2. С. 132-138.

Шулежко Т.С., Бурканов В.Н., 2012. Встречи косаток в северо-западной части Тихого океана в 2003-2011 гг. // Материалы круглого стола по косатке, VII Международная конференция "Морские млекопитающие Голарктики". С. 21-26.

Шулежко Т.С., Мамаев Е.Г., Миронова А.М., Филатова О.А., Бурканов В.Н., 2006. Результаты применения акустического и фотоидентификационных методов исследования пищевой специализации косаток (*Orcinus orca*) в акватории Командорских островов // Материалы IV Международной Конференции "Морские Млекопитающие Голарктики", Санкт-Петербург, Россия. С. 563-567.

Baird R.W., Stacey P.J., 1988. Foraging and feeding behavior of transient killer whales // Whalewatcher. V. 22. №. 1. P. 11-15.

Baird R.W., Abrams P.A., Dill L.M., 1992. Possible indirect interactions between transient and resident killer whales: implications for the evolution of foraging specializations in the genus *Orcinus* // Oecologia. V. 89. P. 125–132.

Barrett-Lennard L.G., 2000. Population structure and mating patterns of killer whales (*Orcinus orca*) as revealed by DNA analysis. PhD thesis. Vancouver: University of British Columbia, 105 p.

Bigg M.A., 1982. An assessment of killer whale (*Orcinus orca*) stocks off Vancouver Island, British Columbia // Rep. Int. Whal. Comm. V. 32. P. 655-666.

Burdin A.M., Hoyt E., Sato H., Tarasyan K., Filatova O.A., 2004. Resident and transient - type killer whales, *Orcinus orca*, in southeast Kamchatka, Russia // IWC Scientific Committee (SC/56/SM15).

Committee on Taxonomy, 2012. List of marine mammal species and subspecies. Society for Marine Mammalogy; [cited 2016 Apr 4]. Available from: [www.marinemammalscience.org](http://www.marinemammalscience.org).

Committee on Taxonomy., 2015. List of marine mammal species and subspecies. Society for Marine Mammalogy; [cited 2017 Jan 3]. Available from: [www.marinemammalscience.org](http://www.marinemammalscience.org).

- Durban J.W., Ellifrit D.K., Dahlheim M.E., Waite J.M., Matkin C.O., Barrett-Lennard L., Ellis G.M., Pitman R., LeDuc R.G., Wade P.R., 2010. Photographic mark-recapture analysis of clustered mammal-eating killer whales around the Aleutian Islands and Gulf of Alaska // *Marine Biol.* V. 157. P. 1591–1604.
- Filatova, O. A., Shpak, O. V., Ivkovich, T. V., Borisova, E. A., Burdin, A. M., & Hoyt, E., 2014. Killer whale status and live-captures in the waters of the Russian Far East. *Intl Whal Commn Scientific Committee*, SC/65b/SM07.
- Ford J.K.B., 2002. Killer whales. *The Encyclopedia of Marine Mammals*. New York: Academic Press. P. 669–676.
- Ford J.K.B., Ellis G.M., 1999. Transients. Mammal hunting killer whales of British Columbia, Washington and Southeastern Alaska. Vancouver: UBC Press. 96 p.
- Ford J.K.B., Ellis G.M., Balcomb K.C., 2000. Killer whales. The natural history and genealogy of *O. orca* in British Columbia and Washington. Vancouver: UBC Press. 104 p.
- International Whaling Commission*, 2015. Report of the Scientific Committee. *J. Cetacean Res. Manage.* 16 (suppl.), Annex L, p. 299.
- Ivkovich T.V., Filatova O.A., Burdin A.M., Sato H., Hoyt E., 2010. The social organization of resident – type killer whales (*Orcinus orca*) in Avacha Gulf, Northwest Pacific, as revealed through association patterns and acoustic similarity // *Mammalian Biology*. V. 75. P. 198–210.
- Matkin C., Ellis G., Saulitis E., Barrett-Lennard L., Matkin D., 1999. Killer whales of Southern Alaska. Homer, Alaska: North Gulf Oceanic Society. 96 p.
- Matkin C. O., Ellis G., Barrett Lennard L., Jurk H., Saulitis E., 2000. Photographic and acoustic monitoring of killer whales in Prince William Sound and Kenai Fjords, Alaska / Exxon Valdez Oil Spill Restoration Project, Annual Report (Restoration Project 99012). North Gulf Oceanic Society: Homer, AK.
- Matkin G.O., Barret-Lennard L.G., Yurk H., Ellifrit D., Trites A.W., 2007. Ecotypic variation and predatory behavior among killer whales (*Orcinus orca*) off the eastern Aleutian Islands, Alaska // *Fishery Bulletin*. V. 105. No.1. P. 74-87.
- Morin P.A., Archer F.I., Foote A.D., Vilstrup J., Allen E.E., Wade P., Durban J., Parsons K., Pitman R., Li L., Bouffard P., Nielsen S.C.A., Rasmussen M., Willerslev E., Gilbert M.T.P., Harkins T., 2010. Complete mitochondrial genome phylogeographic analysis of killer whales (*Orcinus orca*) indicates multiple species // *Genome Res.* V. 20. P. 908–916.
- NMFS, 2005. Proposed Conservation Plan for Southern Resident Killer Whales (*Orcinus orca*) / National Marine Fisheries Service, Northwest Region, Seattle, Washington. 183 p.
- Parsons K.M., Durban J.W., Burdin A.M., Burkanov V.N., Pitman R.L., Barlow J., Barrett-Lennard L.G., LeDuc R.G., Robertson K.M., Matkin C.O., Wade P.R., 2013. Geographic Patterns of Genetic Differentiation among Killer Whales in the Northern North Pacific // *J. of Heredity*. V. 104. P. 737–754.
- Shulezhko T.S., Permyakov P.A., Ryazanov S.D., Burkanov V.N., 2018. Bigg's Killer Whales (*Orcinus orca*) in the Kuril Islands // *Aquatic Mammals*. V.44. № 3. P. 267-278.
- Taylor, B.L., Baird, R., Barlow, J., Dawson, S.M., Ford, J., Mead, J.G., Notarbartolo di Sciara, G., Wade, P. & Pitman, R.L., 2013. *Orcinus orca*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e.T15421A44220470. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T15421A44220470.en>.
- Zerbini A., Waite J.M., Durban J.W., LeDuc R.G., Dahlheim M.E., Wade P.R., 2007. Estimating abundance of killer whales in the nearshore waters of the Gulf of Alaska and Aleutian Islands using line-transect sampling // *Marine Biol.* V. 150 P. 1033–1045.