

УДК 599.539.4(268.46)

ЗИМНЕЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЯ БЕЛУХ (*DELPHINAPTERUS LEUCAS*) В БЕЛОМ МОРЕ ПО ДАННЫМ СПУТНИКОВОГО МЕЧЕНИЯ

© 2016 г. Д. М. Кузнецова¹, Д. М. Глазов¹, О. В. Шпак¹, В. В. Рожнов^{1,2}

¹Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва 119071, Россия

²Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск 634050, Россия
e-mail: datakuz@mail.ru

Поступила в редакцию 19.08.2015 г.

В результате спутникового прослеживания перемещений восьми самцов белухи в Белом море выявлены их местообитания в осеннее, зимнее и весеннее время. Прослежена связь перемещений животных с динамикой ледового покрова и миграциями атлантического лосося. Установлено, что самцы не покидают акваторию Белого моря на протяжении всего ледового периода. Полученные данные согласуются с гипотезой об изолированности беломорской популяции белух.

Ключевые слова: *Delphinapterus leucas*, беломорская популяция, зимнее распределение, перемещения, местообитания, спутниковая телеметрия

DOI: 10.7868/S0044513416010086

Белуха (*Delphinapterus leucas*) постоянно встречается в летнее время в морях западного сектора российской Арктики – Карском, Баренцевом, Печорском и Белом (Клейненберг и др., 1964; Boltunov, Velikov, 2002). Взгляды на единство популяции этого вида различаются: одни авторы (Матишов, Огнетов, 2006) считают белуху, обитающую в этих морях, принадлежащей к единой баренцевоморско-карской популяции, тогда как другие (Белькович, 1995; Чернецкий и др., 2002; Берзин, Яблоков, 1978) предполагают, что беломорская белуха – отдельная резидентная популяция, которая состоит из нескольких репродуктивных скоплений и которой иногда даже придают статус самостоятельного подвида (Клумов, 1936; Гептнер и др., 1976).

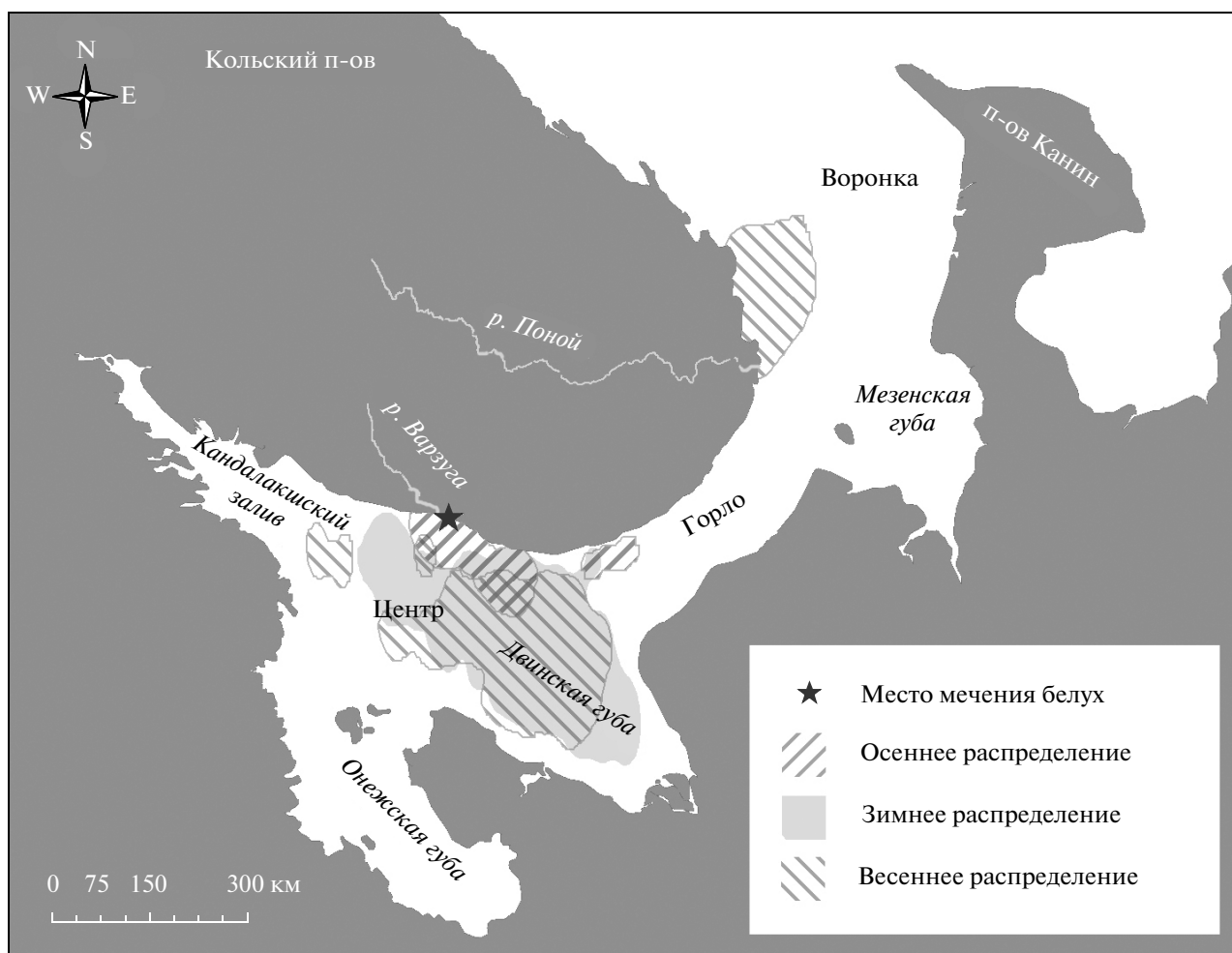
Одним из критериев изолированности беломорской популяции белух или ее единства с баренцевоморско-карской популяцией может служить распределение и пути перемещения животных. Распределение белух в Белом море в летний период изучено относительно хорошо (Клейненберг и др., 1964; Матишов, Огнетов, 2006; Андрианов и др., 2009; Кузнецова и др., 2011; Соловьев и др., 2012). Данные о зимнем распределении и образе жизни белух фрагментарны (Хузин, 1960; Матишов, Огнетов, 2006; Глазов и др., 2010). Известно, что самки и детеныши в ледовый период остаются в Белом море (Глазов и др., 2010; Свето-

чев и др., 2007). Сведения о местах зимовки половозрелых самцов практически отсутствуют.

В настоящей работе представлены данные о перемещениях и распределении самцов белухи в Белом море в ледовый период.

Для изучения зимнего распределения беломорских белух были отловлены и помечены спутниковыми передатчиками “Пульсар” системы Argos восемь половозрелых самцов (пять в 2010 г. и три в 2011 г.). Отлов и мечение проводили в октябре–ноябре в устье р. Варзуга (рисунок). Передатчики с помощью припаянных к ним тросов из нержавеющей стали крепились к трем нейлоновым спицам, пропущенным через подкожный жир на спине животного. Шесть из восьми использованных передатчиков проработали не менее чем до начала мая следующего года и, таким образом, охватили весь ледовый период. За исследуемое время было получено 25078 локаций, сокращенных фильтрацией до 18150, что составляет в среднем 14.2 локаций в сутки от каждого животного. Анализ перемещений проведен по методике, описанной нами ранее (Кузнецова и др., 2014).

Время нашего исследования можно разделить на три периода: осенний – до полного становления льда (конец декабря в 2011 г., начало февраля в 2012 г.); зимний – собственно ледовый (с конца декабря до начала апреля зимой 2010/2011 гг., с начала февраля до середины апреля зимой 2011/2012 г.); весенний – с начала периода разру-



Сезонные местообитания (kernel 95%) белух, помеченных в 2010–2011 гг., в Белом море. Границы сезонов: осень – от начала мечения (октябрь–ноябрь) до конца декабря, зима – конец декабря–конец марта, весна – начало апреля – окончание работы передатчиков (май–начало июня).

шения льда (начало апреля в 2011 г., середина апреля в 2012 г.).

По полученным нами данным осенью белухи оставались в пределах прибрежной полосы Терского берега Кольского п-ва, как правило, недалеко от места отлова. Изредка белухи совершали небольшие перемещения в другие районы Белого моря. Следует отметить, что в район р. Варзуги (место отлова белух) вдоль Терского берега через Горло Белого моря с августа по декабрь, с пиком в октябре–ноябре, массово мигрируют стада атлантического лосося (Потуткин и др., 2007), который является одним из основных объектов питания белухи в Белом море (Клейнберг и др., 1964; Матишов, Огнетов, 2006).

С началом образования припая белухи стали удаляться от берега, а к тому времени, когда акватория Белого моря покрылась льдом (начало января в 2011 г., начало февраля в 2012 г.), окончательно переместились в центральную часть его бассейна.

Зимой на протяжении всего ледового периода белухи оставались в акваториях Центра и Двинской губы, перемещаясь по относительно глубоким районам (>50 м) и изредка заходя в глубоководную часть моря (>200 м).

Весной 2011 г., едва разрушился лед и открылось Горло Белого моря (20-е числа апреля), четыре из пяти помеченных в 2010 г. самцов переместились в Воронку, в устье р. Поной (рисунок), где оставались до конца мая. По существующим данным, весной, с началом разрушения льда, из р. Поной начинается миграция отнерестившегося атлантического лосося (Прусов, 2005). В начале июня один самец белухи, передатчик которого продолжал работать, вернулся через Горло в Центр, где метка завершила трансляцию. Белухи, не совершавшие миграции в устье р. Поной (один самец 2010 г. мечения и один самец 2011 г. мечения), на протяжении всего времени работы передатчиков весной оставались в центральной части Белого моря.

Проведенный нами анализ данных, полученных со спутниковых передатчиков, позволил выявить основные районы обитания самцов белух в осеннее, зимнее и весеннее время (рисунок). Ими оказались прибрежная мелководная часть Белого моря в осенний период, центральная часть акватории — в зимний период и для некоторых самцов белух в весенний, район устья р. Поной — для остальных самцов в весенний период.

Полученные нами результаты хорошо дополняют данные, полученные в результате мечения половозрелой самки белухи летом 2005 г. в Двинской губе (Светочев, 2007), и согласуются с этими данными. На протяжении всего времени работы передатчика (с конца июня 2005 г. по начало марта 2006 г.) белуха оставалась в акватории Белого моря, не выходя за его пределы и перемещаясь за скоплениями сельди.

Таким образом, на основании данных, полученных с помощью спутниковых передатчиков, нами установлено, что, по крайней мере, часть половозрелых самцов белухи на протяжении всего ледового периода не покидают акваторию Белого моря, что согласуется с гипотезой об изолированности беломорской популяции белух. Выявлены ключевые для белух акватории Белого моря в осенне-зимне-весеннее время: прибрежный район около устья р. Варзуга, относительно глубоководная часть Центра и Двинской губы, прибрежная акватория Кольского п-ова в Горле и в Воронке Белого моря около устья р. Поной. Перемещения самцов белухи хорошо согласуются с основными датами изменения состояния ледового покрова и миграциями атлантического лосося через устья рек Поной и Варзуга.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы признательны ООО РНЦ “Дельфин и Я”, ООО “Утришский дельфинарий” и лично Л.М. Мухаметову за организацию отлова белух, Н.Г. Платонову, Х.А. Эрнандес-Бланко и М.А. Соловьёвой за помощь в обработке данных.

Работа выполнена в рамках программы “Белуха — белый кит” Постоянно действующей экспедиции РАН по изучению животных Красной книги Российской Федерации и других особо важных животных фауны России при финансовой поддержке Русского географического общества и РФФИ (14-05-31440 мол_а).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Андреанов В.В., Белькович В.М., Лукин Л.Р., 2009. Распределение белухи (*Delphinapterus leucas*) в Онежском заливе Белого моря в летний период // Океанология. Т. 49. № 1. С. 79–89.
- Белькович В.М., 1995. Исследование структуры популяции белух Белого моря // Междунар. конф. по изучению и охране морских млекопитающих, пос. Голицино Московской обл., 11–12 октября 1995 г. Тез. докл. М. С. 10–11.
- Берзин А.А., Яблоков А.В., 1978. Численность и популяционная структура основных эксплуатируемых видов китообразных Мирового океана // Зоологический журнал Т. 57. № 12. С. 1771–1785.
- Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е., 1976. Млекопитающие Советского Союза. Т. 2. Ч. 3. Ластоногие и зубатые киты. М.: Высшая школа. 719 с.
- Глазов Д.М., Назаренко Е.А., Черноок В.И., Иванов Д.И., Шпак О.В., Соловьёв Б.А., 2010. Оценка численности и особенности распределения белух (*Delphinapterus leucas*) в Белом море в марте 2010 г. // Морские млекопитающие Голарктики. Сборник научных трудов. Калининград. С. 140–145.
- Клейнберг С.Е., Яблоков А.В., Белькович В.М., Тарасевич М.Н., 1964. Белуха: опыт монографического описания вида. М.–Л.: Наука. 455 с.
- Клумов С.К., 1936. Распределение белухи (*Delphinapterus leucas* Pall.) на европейско-азиатском севере // Труды Полярной комиссии. Вып. 27. С. 37–55.
- Кузнецова Д.М., Глазов Д.М., Шпак О.В., Рожнов В.В., 2011. Распределение белух (*Delphinapterus leucas*) у Карельского берега Белого моря в начале лета 2010 г. // Зоологический журнал. Т. 90. № 8. С. 1020–1022.
- Кузнецова Д.М., Шпак О.В., Глазов Д.М., Рожнов В.В., 2014. Методы анализа спутниковых данных в изучении миграций и ключевых мест обитания морских млекопитающих // Ориентация и навигация животных. Материалы научной конференции. М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 30.
- Матишов Г.Г., Огнетов Г.И., 2006. Белуха *Delphinapterus leucas* арктических морей России: биология, экология, охрана и использование ресурсов. Апатиты: Изд. КИЦ РАН. 295 с.
- Потуткин А.Г., Веселов А.Е., Зубченко А.В., Калюжин С.М., 2007. Анадромная миграция варзугского стада атлантического лосося (*Salmo salar* L.) в Белом море // Экология. Экспериментальная генетика и физиология. Труды Карельского научного центра РАН. Вып. 11. Петрозаводск. С. 100–108.
- Прусов С.В., 2005. История рыболовства атлантического лосося в р. Поной, Кольский полуостров // Лососевидные рыбы Восточной Фенноскандии. Петрозаводск. С. 109–115.
- Светочев В.Н., Светочева О.Н., Бондарев В.А., Прищелихин В.Ф., Фролов С.Б., 2007. Изучение сезонных миграций белухи (*Delphinapterus leucas* Pall.) с помощью датчиков спутниковой телеметрии (ДСП) в Белом море // Проблемы изучения, рационального использования и охраны природных ресурсов Белого моря. Материалы Х междунар. конф., 18–20 сентября 2007 г., Архангельск. Архангельск. С. 345–350.
- Соловьёв Б.А., Глазов Д.М., Черноок В.И., Назаренко Е.А., Челлинец Н.Г., Рожнов В.В., 2012. Распределение и численность белухи (*Delphinapterus leucas*) в Белом море и южной части Баренцева моря по итогам авиаучета в августе 2011 г. // Морские млекопитающие Голарктики. Сборник научных трудов по ма-

- териалам седьмой международной конф., Суздаль, 24–28 сентября 2012 г. С. 264–268.
- Хузин Р.Ш., 1960. Зимне-весеннее распределение белухи в Белом море // Труды ПИНРО. Т. 12. С. 154–164.
- Чернецкий А.Д., Белькович В.М., Краснова В.В., 2002. Новые данные о структуре популяции белухи в Белом море // Морские млекопитающие Голарктики. Тез. докл. II междунар. конф. Байкал, Россия, 10–15 сентября 2002 г. М. С. 279–282.
- Boltunov A.N., Belikov S.E., 2002. Belugas (*Delphinapterus leucas*) of the Barents, Kara and Laptev seas // NAM-MCO Scientific Publications. V. 4. P. 149–168.

WINTER DISTRIBUTION AND MIGRATIONS OF THE BELUGA WHALE (*DELPHINAPTERUS LEUCAS*) IN THE WHITE SEA BASED ON SATELLITE TRACKING DATA

D. M. Kuznetsova¹, D. M. Glazov¹, O. V. Shpak¹, V. V. Rozhnov^{1,2}

¹*Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow 119071, Russia*

²*National Research Tomsk State University, Tomsk 634050, Russia*

e-mail: datakuz@mail.ru

Based on the satellite tracking of eight beluga whale males in the White Sea, their habitats were identified in autumn, winter and spring periods. The correlation between the migration of beluga whale, ice dynamics and the migration of Atlantic salmon was revealed. Beluga males were found not to leave the White Sea during the whole ice period. The results obtained confirm the hypothesis that the White Sea population of beluga whale is isolated.

Keywords: *Delphinapterus leucas*, White Sea population, winter distribution, migrations, habitat, satellite telemetry