

ЧИСЛЕННОСТЬ, ПОВЕДЕНИЕ И ПОЛОВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА БЕЛУХ В ЭСТУАРИИ РЕК ХАЙРЮЗОВОЙ И БЕЛОГОЛОВОЙ (СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ КАМЧАТКА)

Т.С. Шулежко**, *К.К. Тарасян, *Ф.В. Казанский****, *Д.И. Иванов*****,
*Д.М. Глазов******, *В.В. Рожнов********

**Камчатский филиал УРАН Тихоокеанского института географии (КФ ТИГ) ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский*

***Учреждение Российской академии наук Институт микробиологии им С.Н. Виноградского РАН, Москва*

****Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник, Елизово*

*****Учреждение Российской академии наук Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова (ИПЭЭ) РАН, Москва*

NUMBERS, BEHAVIOR AND SEX-AGE STRUCTURE OF BELUGA WHALES SUMMERING IN THE ESTUARY OF THE KHAIRUZOVA AND BELOGOLOVAYA RIVERS (NORTHWESTERN KAMCHATKA)

T.S. Shulezhko**, *K.K. Tarasyan, *F.V. Kazansky****, *D.I. Ivanov*****,
*D.M. Glazov******, *V.V. Rozhnov********

**Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute (KB PGI) FEB RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky*

***Winogradsky Institute of Microbiology, RAS, Moscow*

****Kronotsky State Biosphere Reserve, Elizovo*

*****Severtsov Institute of Ecology and Evolution, RAS, Moscow*

Летом 2010 г. в рамках программы по изучению распространения и миграций белухи в прибрежных водах России было проведено пилотное исследование окрестностей поселка Усть-Хайрюзово (реки Хайрюзова и Белоголовая, Северо-Западная Камчатка), которое показало, что данный район является оптимальным для организации стационарных наблюдений за белухами (Шулежко и др., 2010). Здесь представлены первые подробные сведения о биологии белух, заходящих в реки Хайрюзова и Белоголовая.

Район исследований представляет собой мелководный залив, ограниченный с юго-запада скалистым мысом, а с севера и с востока – низким пологим побережьем. Реки Белоголовая и Хайрюзова образуют общий эстуарий, впадающий в южную часть залива. Эстуарий образован несколькими протоками и обсыхающей во время отливов литоралью. Средние глубины основных протоков составляют от 2 до 6 м. Приливы неправильные полусуточные, средняя высота прилива – около 3 м. Соленость воды в эстуарии варьирует от 0–3 ‰ во время отлива до 23 ‰ во время прилива. Для удобства определения местоположения животных исследуемая акватория была поделена на 11 зон в соответствии с перепадами глубин (рис. 1). Для



Рис. 1. Места концентраций белух

проведения исследования использованы методы визуальных наблюдений, акустический анализ и фотоидентификация. Визуальные наблюдения проводились из двух наблюдательных пунктов, названных «Дом» и «Баржа». Всего на наблюдения было затрачено 342 часа. Акустические записи белух производили с лодки посредством диктофона и моногидрофона с диапазоном частот от 10 Гц до 40 кГц. Всего получено 68 записей разных групп белух, что по времени составило около 16 часов. Фотографировали белух с лодки и с берега. Всего было сделано 13743 фотографии.

За все время исследования белухи зарегистрированы 426 раз из наблюдательного пункта «Дом» и 125 раз из наблюдательного пункта «Баржа». Максимальное количество одновременно присутствующих на акватории белух составило около 250 особей. Максимум белух, посещающих акваторию, значительно варьировал по дням и составлял от отдельных экземпляров до нескольких сотен особей, однако наибольшее количество белух заходило в реки в период с 6 по 12 августа. Скопление белух в более чем 250 особей наблюдали во время прилива 9 августа. Одним из очевидных факторов, влияющих на количество белух, являлся приливно-отливной режим (рис. 2). Для наглядного отображения результатов на этом рисунке для разных рядов данных используется разный масштаб оси ординат: количество особей для белух и 25-сантиметровые отрезки для уровня воды. Из графика видно, что уровень воды хорошо коррелирует с количеством животных, однако колебания уровня воды не могут объяснить, почему в разные дни в реки поднималось разное количество белух. В качестве второго фактора, влияющего на численность белух, была рассмотрена рыба. В среднем, в пределах наблюдаемой акватории в конце июля – начале августа находилось 12–15 животных. После 4 августа число белух, поднимающихся с приливом по

основной протоке р. Хайрюзова, возросло до 30–40 особей, а в период с 6 по 12 августа мы наблюдали от 90 до 250 кормившихся животных. По информации, полученной от местных рыбаков, 2 августа в р. Хайрюзова начался рунный ход горбуши, длящийся обычно около двух недель. В этот период часть животных продолжала кормиться в глубоких частях эстуария даже в отлив. То же самое мы наблюдали во время рунного хода кижуча в конце августа. В это время в районе «Баржи» белухи держались практически постоянно. В начале второй декады августа количество животных, наблюдаемых на акватории, резко сократилось. В это время начался рунный ход горбуши в реке Ковран, впадающей в море в 20 км к северу от исследуемой акватории. В этот период мы с лодки наблюдали, как крупные скопления белух численностью от 60 до 150 и больше особей перемещались из устья реки Хайрюзова вдоль берега по направлению на север.

На исследуемой акватории были встречены белухи следующих возрастных категорий: белые – взрослые половозрелые животные возрастом от 5 лет и старше; светло-серые – смешанная категория, включающая половозрелых и неполовозрелых животных; серые – молодые неполовозрелые белухи возрастом от года до 3–4 лет; темно-серые – детеныши возрастом до года. По нашим наблюдениям в летнее время в эстуарии рек Хайрюзова и Белоголовая присутствуют белухи обоих полов всех возрастных категорий, в том числе самки с детенышами. За время проведения исследования мы не отметили какой-либо тенденции к изменению половозрастного состава групп белух. Молодые животные и самки с детенышами встречались на протяжении всего периода наблюдений. Абсолютное большинство раз мы наблюдали взрослых белых животных. Из «Дома» их наблюдали 424, а с «Баржи» – 122 раза. Темно-серых детенышей наблюдали 36 раз из «Дома» и 34 раза с «Баржи».



Рис. 2. Изменение количества белух на акватории в зависимости от уровня воды

Во всех случаях белушата держались поблизости от взрослых особей.

Для передвижения белухи чаще всего использовали среднюю протоку и основное русло р. Хайрюзова (зоны 4 и 6, рис. 1). Вход в первую из них со стороны моря обсыхал во время сильных отливов, в то время как основное русло оставалось проходимым даже во время самой низкой воды. Очевидно, что для передвижения белухи выбирают наиболее глубокие зоны реки, которые остаются проходимыми как в прилив, так и в отлив. Однако белухам не всегда удавалось вовремя покинуть мелководную часть акватории: 31 июля в отлив 3 белухи были найдены полуобсохшие в воронковидной части 4 зоны акватории (рис. 1). С приливом они благополучно покинули устье. Проведенные наблюдения показали, что белухи массово заходят в эстуарии рек по приливу и возвращаются в море во время отлива. В среднем, на наблюдаемой из «Дома» акватории белухи оставались в течение 44 минут, максимум – 3 часов 49 минут. За это время они могли двигаться в разных направлениях независимо от хода воды, а в большинстве случаев оставались на одном месте. Интересно отметить, что некоторые места белухи предпочитали остальной акватории и не только кормились там в период прилива, но и оставались во время низкой воды (рис. 1). Большинство белух не заходили в реку выше акватории, наблюдаемой с «Баржи», лишь немногие особи заходили выше по течению. Разведка, проведенная в обеих реках, показала, что выше по течению попадают только одиночные белухи, притом не далее 2–2,5 км от устья. От местных жителей мы слышали, что белух можно встретить до 80 км выше по течению. Скорее всего, дальние заходы белух в реки являются редким событием, так как обе реки имеют сложный фарватер и большое количество отмелей, оголяющихся в отлив.

Самым часто встречаемым типом поведения белух было кормление и перемещение. Реже всего наблюдали отдых и элементы социального поведения. Во время последнего белухи держались многочисленной плотной группой, фактически соприкасаясь друг с другом, ныряли неглубоко, выставляли грудные плавники и хвостовые лопасти из воды. Согласно общепринятой схеме записанные звуки белух были классифицированы на тональные сигналы (свисты) и импульсные сигналы. Импульсные сигналы были поделены на импульсно-тональные и импульсные серии. Шумовые сигналы, выделяемые в акустическом репертуаре белух другими исследователями (Sjare, Smith, 1986), нами в записях обнаружены не были. Акустический анализ показал, что часть записанных свистов белух представлена сравнительно простыми короткими сигналами без выраженных частотных модуляций. Такие свисты нередко повторялись, формируя серии. Число элементов в серии могло значительно варьировать. Также нами отмечены свисты, сильно варьирующие во времени по частоте. Такие свисты встречались не более одного раза и, по-видимому, являлись сигналами с высоко-вариабельной структурой. Максимальная акустическая активность была отмечена при записи крупных скоплений белух численностью более 70 особей. Мы сравнили среднее количество звуков разного типа, исполь-

зуемых белухами в минуту, во время разных типов поведения. Оказалось, что независимо от поведенческого контекста свисты используются белухами чаще, чем другие типы звуковых сигналов. Они были отмечены в 56 из 68 полученных записей, при этом частота их использования варьировала от 0,07 звуков в минуту (во время перемещения) до 20 звуков в минуту (во время социализации). В целом количество звуков разного типа было одинаково при перемещении и кормлении. Во время отдыха и в стрессовой ситуации (белуха в сетях и белуха на мели) звуки использовались реже, чем при других формах поведения. И наоборот, во время социализации количество используемых белухами в минуту звуков разного типа была гораздо выше, чем при других формах поведения.

В дальнейшем мы планируем расширить наши исследования и провести сравнительные наблюдения за белухами, поднимающимися за лососем в реку Морошечная, расположенную в 50 км к югу от эстуария рек Хайрюзова и Белоголовая.

Исследования проводятся в рамках Программы изучения распространения и миграций белухи в прибрежных водах России, выполняемой Постоянно действующей экспедицией РАН по изучению животных Красной книги Российской Федерации и других особо важных животных фауны России при поддержке Русского географического общества.

ЛИТЕРАТУРА

Шудлежко Т.С., Глазов Д.М., Иванов Д.И., Соловьев Б.А., Тарасян К.К., Казанский Ф.В. 2010. Программа «Белуха – белый кит» на Западной Камчатке: первые шаги // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. XI межд. науч. конф. – Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс. С. 82–85.

Sjare B.L., Smith T.G. 1986. The relationship between behavioral activity and underwater vocalizations of the white whale, *Delphinapterus leucas* // Can. J. Zool. Vol. 64. № 12. P. 2824–2831.