

## ЗИМОВКА МОРСКИХ ПТИЦ В ПОЛЫНЯХ У ТЕРСКОГО БЕРЕГА БЕЛОГО МОРЯ И НА ВОСТОЧНОМ МУРМАНЕ

Ю. В. Краснов<sup>1</sup>, Х. Стрём<sup>2</sup>, М. В. Гаврило<sup>3</sup>, А. А. Шавыкин<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Мурманский морской биологический ин-т, Мурманск, 183002, Россия,

<sup>2</sup> Норвежский полярный ин-т, Тромсё, Норвегия,

<sup>3</sup> Арктический и Антарктический научно-исследовательский ин-т, С.-Петербург, 199397, Россия

Известно, что северное и восточное побережья Кольского п-ва служат районами традиционных зимовок морских уток. Особенный интерес представляют полыньи Терского берега Белого моря. Наличие мелководий и своеобразный гидродинамический режим Горла Белого моря обеспечивают привлекательность здешних вод для птиц-ныряльщиков. Из-за труднодоступности в зимний период и сложных климатических условий сколько-нибудь регулярных исследований здесь не проводили. Последние орнитологические наблюдения в данном районе относятся к 1977 г. (Шкляревич, 1979). В настоящее время вблизи Терского берега пролегают маршруты танкеров, доставляющих нефтепродукты из порта Витино в Кандалакшском заливе в Мурманск. Рассматриваются проекты строительства нефтяного трубопровода и новых терминалов, реализация которых в ближайшее время способна изменить условия существования здесь морских птиц. Вполне возможно, что активное развитие в регионе нефтегазового комплекса в ближайшем будущем может оказаться основной причиной, лимитирующей численность морских уток в данном районе. В связи с этим первоочередной задачей нашего исследования стало определение видового состава, современной численности и особенностей размещения птиц, зимующих на акваториях у восточного и северного побережий Кольского п-ова.

### Материал и методы

Орнитологические наблюдения с борта вертолета Ми-8 проведены 1–2.04.2003 г.

Район исследования охватил прибрежные воды Терского берега в Белом море (от устья р. Стрельны до мыса Святой Нос) и Восточного Мурмана в Баренцевом море (от мыса Святой Нос до мыса Дворовой). Общая протяженность учетного маршрута составила 502.7 км.

Учет птиц выполнен одним наблюдателем при скорости полета 150 км/ч с высоты 50 м прямо по курсу движения в полосе шириной 300 м. Вертолет следовал вдоль береговой линии на удалении 300–500 м от уреза воды (на свободных ото льда участках моря) либо вдоль прибрежного края системы полыней. Полученная информация с помощью переговорного устройства передавалась оператору бортового персонального компьютера для занесения в протокол полета. Одновременно с данными о видовой принадлежности и численности наблюдавшихся птиц в протокол полета в автоматическом режиме заносились время, координаты и высота полета. В ходе учета второй наблюдатель производил фотосъемку по возможности всех встреченных скоплений птиц.

В ходе полетов вдоль Терского берега был получен 31 приемлемый для анализа фотоснимок скоплений морских уток. Это дало возможность определить видовую и поло-возрастную принадлежность 4560 особей водоплавающих птиц. На Восточном Мурмане 2.04 получен 81 фотоснимок утиных стай. Видовая и половозрастная принадлежность была определена у 3170 особей морских уток.

Кроме того, с любезного разрешения Ю.И. Горяева (ММБИ), при анализе результатов авиаучетов использованы неко-

Таблица 1  
Table 1

Видовой состав и численность птиц по данным наблюдений с борта вертолета 1–2.04.2003 г. на восточном и северо-восточном побережье Кольского п-ова  
Species composition and numbers of birds along the east and north-east Kola Peninsula according to aerial observations from helicopter on 1–2 April 2003

Вид / Species	Численность, экз. / Numbers, individuals	
	Терский берег Terskiy coast	Восточный Мурман East Murman
<i>Fulmarus glacialis</i>	1	—
<i>Phalacrocorax carbo</i>	—	1
<i>Clangula hyemalis</i>	8	31
<i>Somateria mollissima</i>	15732	3769
<i>Somateria spectabilis</i>	6540	416
<i>Polysticta stelleri</i>	4035	262
<i>Melanitta fusca</i>	5	—
<i>Stercorarius parasiticus</i>	1	—
<i>Larus argentatus</i>	177	76
<i>Larus heuglini</i>	1	—
<i>Larus hyperboreus</i>	22	2
<i>Larus marinus</i>	44	25
<i>Rissa tridactyla</i>	21	3
<i>Cephus grylle</i>	45	3
<i>Corvus corax</i>	—	1

торые материалы наземных наблюдений в марте — апреле 2003 г. на Терском берегу Белого моря и на Восточном Мурмане (в районе между губами Вороньей и Порч-ниха).

Более подробно ход работ и результаты авиаучетов представлены в экспедиционном отчете (Ström et al., 2004, *in prep.*).

## Результаты

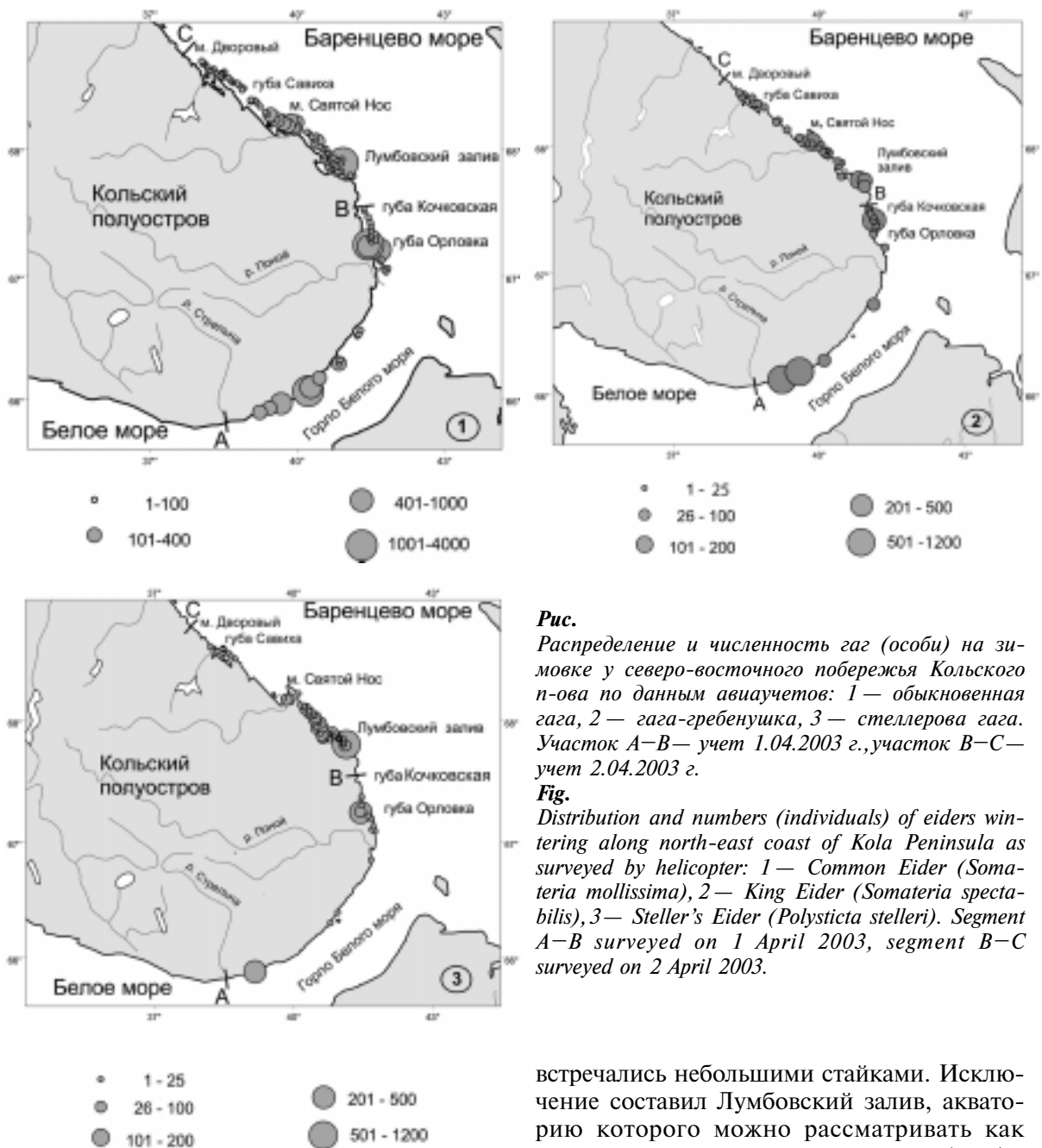
Всего на Терском берегу Белого моря за период авианаблюдений 1–2.04.2003 г. на маршруте протяженностью 389 км было зарегистрировано 26632 особи 13 видов птиц, а на Мурманском побережье Баренцева моря 2.04.2003 г. на маршруте в 113.7 км — 4589 особей 11 видов.

Результаты авианаблюдений показали, что в исследованной зоне побережья Кольского п-ова (от р. Стрельна на юго-востоке до мыса Дворовой на северо-западе) среди зимующих морских птиц наиболее многочисленны морские утки (табл. 1). Характер их распределения был различен

на разных участках исследованного района. На Терском берегу Белого моря морские утки размещены наиболее дискретно и агрегировано. На обширных мелководьях данного района встречены все наиболее крупные (1 тыс. и более особей) скопления **обыкновенной гаги** (*Somateria mollissima*), **гаги-гребенушки** (*S. spectabilis*) и **стеллеровой гаги** (*Polysticta stelleri*) (рис.). В целом на Терском берегу Белого моря находилось 80% обыкновенных гаг от общего числа учтенных нами в районе исследования птиц данного вида. Здесь же была обнаружена подавляющая часть зимующих в районе исследования гаг-гребенушек и стеллеровых гаг, соответственно 94.0 и 93.9 %% от общего числа учтенных нами птиц этих видов.

Обыкновенная гага, как у Терского берега Белого моря, так и в прилегающих районах Мурмана, оказалась фоновым видом (табл. 1). Ее доля составила, соответственно, 59.1% и 82.1% от числа учтенных птиц. Распределение обыкновенных гаг в районе исследования было более равно-

## ЗИМОВКА МОРСКИХ ПТИЦ



**Рис.**

Распределение и численность гаг (особи) на зимовке у северо-восточного побережья Кольского п-ова по данным авиаучетов: 1 — обыкновенная гага, 2 — гага-гребенушка, 3 — стеллерова гага. Участок А–В — учет 1.04.2003 г., участок В–С — учет 2.04.2003 г.

**Fig.**

Distribution and numbers (individuals) of eiders wintering along north-east coast of Kola Peninsula as surveyed by helicopter: 1 — Common Eider (*Somateria mollissima*), 2 — King Eider (*Somateria spectabilis*), 3 — Steller's Eider (*Polysticta stelleri*). Segment А–В surveyed on 1 April 2003, segment В–С surveyed on 2 April 2003.

мерным, чем у других видов (рис.). Гага-гребенушка и стеллерова гага в обоих районах исследования встречались значительно реже, а их распределение было дискретно и агрегировано. В прибрежных акваториях Терского берега основная масса гаг-гребенушек была сосредоточена в двух районах: северном и южном. И только западнее мыса Святой Нос ее размещение стало относительно равномерным (рис.). В отличие от гаг-гребенушек, размещение стеллеровых гаг вдоль Терского и Мурманского берегов было сходным: птицы были распределены относительно дисперсно и

встречались небольшими стайками. Исключение составил Лумбовский залив, акваторию которого можно рассматривать как место массовой концентрации вида (рис.).

Среднее обилие массовых видов птиц, выраженное в экземплярах на 1 км маршрута, приведено в табл. 2. Для сравнения в нее включены результаты наземных учетов, выполненных Ю.И. Горяевым (личн. сообщение, 2003), в этот же период в более западных районах Восточного Мурмана.

Анализ фотоснимков позволил выявить особенности размещения поло-возрастных группировок различных видов гаг в обследованном районе. Среди обыкновенных гаг, зимовавших у Терского берега преобладали самцы — 59.6% ( $n = 2917$ ), среди которых 0.4% были определены как неполовозрелые особи. У гаг-гребенушек на этом же участке преобладали самки, а на

Таблица 2  
Table 2

Количественное распределение птиц у северного и восточного побережий Кольского п-ова в марте-апреле 2003 г.

Bird abundance along the coasts of north and north-east Kola Peninsula in March-April 2003

Вид / Species	Плотность распределения, экз./ км Abundance, ind./km		
	Терский берег Terskiy coast	мыс Святой Нос – мыс Дворовой Cape Svyatoy Nos – Cape Dvorovoy	губа Воронья – губа Порчниха VoronyaBay – PorchnikhaBay
<i>Clangula hyemalis</i>	0.02	0.3	2.0
<i>Somateria mollissima</i>	40.4	33.1	39.8
<i>Somateria spectabilis</i>	16.8	3.7	6.0
<i>Polysticta stelleri</i>	10.4	2.3	14.1
<i>Larus argentatus</i>	2.2	0.7	0.9
<i>Larus hyperboreus</i>	0.06	0.02	0.3
<i>Larus marinus</i>	0.1	0.2	0.5

долю самцов пришлось 42.6% ( $n = 1620$ ). Количество самцов и самок, определенных как неполовозрелые, составило 7.3%.

К сожалению, получить достаточную выборку по стеллеровой гаге для Терского берега не удалось. Всего на снимках было выявлено 23 особи (из них самцов — 27.3%). Как неполовозрелые особи было определено 52.2% от учтенных птиц обоего пола.

Среди обыкновенных гаг, учтенных на Восточном Мурмане, самцы составляли немногим менее половины — 49.8% ( $n = 2674$ ), среди них 0.9% — неполовозрелые особи. У стеллеровых гаг на этом участке преобладали самцы — 54.4% ( $n = 456$ ), причем все птицы (самцы и самки) определены как взрослые.

На всех фотоснимках, выполненных в данном районе, только 40 птиц оказались гагами-гребенушками. Из них 54.3% имели окраску взрослых самцов. Неполовозрелых птиц обоего пола оказалось 12.5%.

Кроме морских уток в районе наблюдений достаточно обычными были чайковые птицы: **серебристые** (*Larus argentatus*) и **морские чайки** (*L. marinus*), **бургомистры** (*L. hyperboreus*), **моевки** (*Rissa tridactyla*). Большая часть чайковых птиц была зарегистрирована при наблюдениях на Терском берегу Белого моря (табл. 1). За исключением моевки, абсолютное большинство других видов чаек было приурочено к крупным скоплениям гаг (главным образом, гребенушки и обыкновенной).

Из чистиковых птиц был отмечен лишь один вид — **атлантический чистик** (*Serphus grylle*). Примечательно, что большинство наблюдавшихся особей были отмечены на мелководьях Лумбовского залива.

## Обсуждение

Маршрут наших облетов охватывает побережья двух морей Белого и Баренцева, разделенные мысом Святой Нос на два более-менее однородных участка. Для более-менее однородных участка. Для более-менее однородного Терского берега характерны относительно обширные мелководья, тогда как к крутым скалистым берегам Мурмана вплотную подходят малодоступные для морских уток глубоководные участки.

Результаты нашего авиаобследования убедительно продемонстрировали, что акватория у Терского берега Белого моря имеет принципиальное значение как место зимовки трех видов гаг, принадлежащих популяциям, мигрирующим Восточно-Атлантическим пролетным путем. Здесь сконцентрированы не только европейские популяции обыкновенной гаги, но гребенушки и стеллеровы гаги, гнездовой ареал которых простирается на восток вплоть до Западного Таймыра. На мелководьях исследованного района эти виды формируют крупные скопления до нескольких тысяч особей.

Впервые авиаобследования зимовок морских уток у Терского берега с использованием самолета Ан-2 и вертолета Ка-18

были проведены в марте-апреле 1960 и 1961 гг. (Бианки и др., 1967). В дальнейшем (1967, 1968, 1971, 1977 гг.) они были продолжены с использованием исключительно самолета Ан-2 (Шкляревич, 1979). К сожалению, учет обыкновенных гаг и гаг-гребенушек в тот период проводился наблюдателями без разделения по видам. Это существенно ограничивает использование полученной ими информации. Тем не менее, из нее следует, что в начале 1960-х гг. на Терском берегу Белого моря зимовало от 500 до 700 особей обыкновенных гаг и гаг-гребенушек. В то же время наблюдения с наземного пункта в районе о-ва Сосновец, проведенные в марте-апреле 1960 г., позволили зарегистрировать пролет как в северном, так и в южном направлении более 4.5 тыс. обыкновенных гаг (Бианки и др., 1967). В связи с этим возникает вполне резонное предположение о возможном недоучете зимующих птиц в начале 1960-х гг. в период разработки методики авиаучетов.

В отличие от прочих видов гаг обыкновенная гага на побережье Кольского п-ова является многочисленным гнездящимся видом. Продолжительный мониторинг гнездовой популяции Восточного Мурмана показал существование долгопериодических флуктуаций ее численности. Вместе с тем, по данным нашего авиаобследования (табл. 1) количество половозрелых птиц, зимующих у Терского берега, значительно превышает максимальное количество птиц, размножившихся в основных местах гнездования на Восточном Мурмане за обозримый период наблюдений (Карпович, 1987; наши данные). Учитывая, что и в других районах Мурмана зимует значительное количество птиц этого вида (табл. 2; Nygård et al., 1995), приходится предполагать либо существование большого популяционного резерва у обыкновенных гаг Мурмана, либо наличие совместной зимовки у Терского берега обыкновенных гаг из разных районов европейской части ареала. Так, по мнению В.В. Бианки (1991) у Терского берега могут зимовать обыкновенные гаги из Печорского моря. Исследования последних лет показали, что современная численность обыкновенных гаг в Печорском море крайне низка (Краснов и др., 2002) и появление их в большом количестве у Терского берега маловероятно.

Многолетние визуальные наземные наблюдения на Мурмане свидетельствуют о существовании традиционного пролета

обыкновенной гаги (большой частью самцов) в восточном направлении (вероятнее всего к Терскому берегу) после окончания периода размножения. Если самцы мурманских обыкновенных гаг в своей основной массе действительно зимуют у Терского берега, то в начале апреля они все еще должны здесь преобладать (пусть и не столь существенно). В то же время в районах размножения на Мурмане соотношение полов должно быть более-менее равным, так как самцы начинают появляться там уже в начале февраля. По нашим данным, соотношение полов у обыкновенной гаги в разных участках исследованного нами района Кольского побережья в начале апреля подтверждает это предположение. В местах зимовки, наиболее удаленных от мест гнездования (т.е. на Терском берегу), преобладали самцы (60%). На Мурмане (включая мористые участки Кольского залива) самцы и самки встречались в равной пропорции. И лишь в наиболее южных (внутренних) участках Кольского залива соотношение менялось в пользу самок (самцов — всего 30%). Доля неполовозрелых птиц, наоборот, увеличивалась от 0.4% на Терском берегу до 0.9% на востоке Мурмана. Ее максимум (10%) был отмечен Ю.И. Горяевым (личн. сообщение) в Кольском заливе. Это косвенно подтверждает наличие у Терского берега в зимний период именно мурманских обыкновенных гаг.

В конце 1960-х — начале 1970-х гг. на Терском берегу был зарегистрирован несомненный рост численности зимующих здесь гаг двух видов. С 1967 по 1971 гг. количество учтенных здесь гаг колебалось от 6 до 9 тыс. особей. Дальнейшее увеличение численности птиц было отмечено в феврале 1977 г., когда по результатам авианаблюдений здесь зимовали более 11.5 тыс. гаг (Шкляревич, 1979). Наши наблюдения продемонстрировали, что с момента последних авиаучетов в феврале 1977 г. количество зимующих у Терского берега обыкновенных гаг и гаг-гребенушек выросло более чем вдвое.

В настоящее время система стационарных полыней вдоль Терского берега может рассматриваться как важнейшее на Европейском Севере России место зимовки гаги-гребенушки. Если сравнить данные по численности гребенушки на всем побережье Мурмана, полученные нами в марте 1994 г. (Nygård et al., 1995), то количество птиц, зимующих у Терского берега, выросло почти вдвое.

В начале 1970-х гг. по мнению В.Д. Коханова (1979) в целом на Терском берегу и Мурмане зимовало не более 2 тыс. стеллеровых гаг. Авиаобследование, проведенное в марте 1994 г. (Nygård et al., 1995), обнаружало многократный рост численности зимующих птиц этого вида. Только на участке побережья Мурмана от губы Савиха на востоке до губы Скорбеевской на западе было зарегистрировано более 18 тыс. птиц данного вида. В то же время сравнение данных авиаучетов 1971, 1977 гг. и материалов 2003 г. по Лумбовскому заливу показывает, что численность стеллеровой гаги на этом участке маршрута практически не менялась, и во все годы наблюдений составляла примерно 500 особей (Коханов, 1979, наши данные). При этом, как следует из рисунка, основная часть зимующих на Терском берегу стеллеровых гаг все-таки сосредоточена в районах прилегающих к Лумбовскому заливу.

К сожалению, сравнимых материалов за предыдущие годы о численности зимующих на Мурмане птиц не имеется. Наиболее полные наблюдения с борта вертолета Ми-8 проведены с участием одного из авторов (Ю.В. Краснов) в ходе российско-норвежской экспедиции в 1994 г. (Nygård et al., 1995). Крайней восточной точкой маршрута этих авиаучетов была губа Савиха. Поэтому сравнение данных, полученных в марте 1994 и начале апреля 2003 гг., можно провести лишь по весьма ограниченному участку перекрытия маршрутов 1994 и 2003 гг. на Восточном Мурмане: губа Савиха — мыс Дворовой. Оно показало, что в 2003 г. численность обыкновенной гаги на данном участке побережья составила лишь 9.7% от уровня 1994 г., стеллеровой гаги — 2.7%, морянки — 20.9% и только численность гаги-гребенушки оказалась на уровне 1994 г. В то же время лишь у обыкновенной гаги средняя плотность распределения в начале апреля 2003 г. практически не менялась во всех исследованных районах побережья Кольского п-ова (табл. 2). У гаги-гребенушки и стеллеровой гаги в крайних восточных районах Мурмана она была существенно ниже, чем в более западных районах. Плотность распределения морянки возрастала в направлении с востока на запад. Из этого следует, что в настоящее время о динамике численности зимующих в районе исследования морских уток можно составить лишь самое общее представление. Несомненно, что их численность увеличивалась до сере-

дины 1990-х гг. В последние годы возможно происходило некоторое снижение численности обыкновенной и стеллеровой гаг.

Очевидно также, что распределение зимующих морских уток в исследованном районе зависит от гидрометеорологических условий конкретного сезона, размещения системы полыней и положения ледовой кромки. В суровые зимы утки могут вытесняться льдом с Терского берега на побережье Мурмана. Соответственно их численность на Мурмане в такие сезоны может резко увеличиваться. Вероятно, обилие морских уток на Мурмане в 1994 г. объясняется именно этим. По данным спутникового зондирования (Nimbus-DMSP) ледовитость к концу марта 1994 г. в Горле Белого моря была в целом выше среднемноголетних значений (1978–2003 гг., рассчитано по методу Bootstrap algorithm sea ice extent по данным USA National Snow and Ice Data Center (NSIDC)), а кромка сплоченных льдов располагалась в районе мыса Святой Нос, т.е. приблизительно на 70 км дальше на северо-запад вдоль побережья Кольского п-ова по сравнению с медианным положением и на 130 км дальше по сравнению с началом апреля 2003 г. (Comiso J., 1999, updated 2003). Соответственно, низкая численность ряда видов птиц в крайних восточных районах Мурмане в начале апреля 2003 г. может быть связана с более легкими ледовыми условиями в Горле Белого моря и, соответственно, хорошими условиями зимовки у Терского берега.

## Благодарности

Полевые исследования были выполнены при финансовой поддержке Директората по охране природы Норвегии в рамках российско-норвежского сотрудничества по окружающей среде Баренцева моря, проект «Изучение распределения морских уток в южной части Баренцева моря». Авторы благодарят В.М. Смоляницкого (ААНИИ) за обработку и предоставление данных по ледовой обстановке.

## Литература

- Бианки В.В. 1991. Птицы. — Океанографические условия и биологическая продуктивность Белого моря. Мурманск, 115 с.
- Бианки В.В., Карпович В.Н., Макаров В.В., Татаринкова И.П. 1967. Экология обыкновенной гаги во внегнездовой период. — Тр. Кандалакш. гос. заповедника, 5: 5–39.
- Карпович В.Н. 1987. О возможной цикличности в динамике численности обыкновенной гаги. — Проблемы

- изучения и охраны природы Прибеломорья. Мурманск: 55–64.
- Краснов Ю.В., Горяев Ю.И., Шавыкин А.А., Николаева Н.Г., Гаврило М.В., Черноок В.И. 2002. Атлас птиц Печорского моря: распределение, численность, динамика, проблемы охраны. Апатиты, 164 с.
- Коханов В.Д. 1979. Малая гага *Polysticta stelleri* (Pall.) на Мурмане и Белом море. — Экология и морфология гаг в СССР, М.: 208–216.
- Шкляревич Ф.Н. 1979. Зимовки обыкновенной гаги на Белом море. — Экология и морфология гаг в СССР, М.: 61–67.
- Comiso J. 1999, updated 2003. Bootstrap sea ice concentrations for NIMBUS-7 SMMR and DMSP SSM/I. Boulder, CO, USA: National Snow and Ice Data Center. Digital media.
- Nygerd T., Jordhoy P., Kondakov A., Krasnov Y. 1995. A survey of waterfowl and seal on the coast of the southern Barents Sea in March 1994. — NINA Oppdragsmelding 361. 24 p.
- Strøm H., Krasnov J., Gavrilov M., Shavykin A. 2004. Survey of wintering sea ducks along the Terskiy and Murman coast, April 2003. Norwegian Polar Institute Report Series, Norwegian Polar Institute, Tromsø. (*in prep.*)

## SEABIRDS WINTERING IN POLYNYAS ALONG TERSKIY COAST OF THE WHITE SEA AND ALONG EAST MURMAN COAST

Yu. V. Krasnov <sup>1</sup>, H. Strøm <sup>2</sup>, M. V. Gavrilov <sup>3</sup>, A. A. Shavykin <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Murmansk marine biological institute Kola SC RAS, Murmansk, 183010, Russia,

<sup>2</sup> Norwegian Polar Institute, Tromsø, Norway,

<sup>3</sup> Arctic and Antarctic Research Institute, Saint-Petersburg, 199397, Russia

### Summary

Data on distribution and numbers of seabirds wintering along the coasts of east and north-east Kola Peninsula obtained during aerial survey by helicopter in April 2003 are presented. The overwhelming majority of the birds recorded were eiders with dominance of Common Eider (*Somateria mollissima*). Totally, 19501 Common Eiders, 6956 King Eiders (*Somateria spectabilis*) and 4297 Steller's Eiders (*Polysticta stelleri*) were counted. Most ducks (ca. 85%) were found in ice-covered waters along the Terskiy coast of the White Sea. Highly aggregated distribution pattern of seaducks was characteristic for this segment of the survey route with flocks exceeded 1000 birds. Along the East Murman segment ducks were distributed more dispersed. Lumbovskiy Bay was found to be important wintering site for the Steller's Eider. Demographic structure of the wintering populations of eiders and possible origin of wintering birds are discussed. Ice conditions as a factor effecting distribution patterns of eiders wintering along north-east Kola Peninsula are suggested.