

И.В. Покровская, Г.М. Тертицкий

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛОВОЙ АВИАФАУНЫ НОВОЙ ЗЕМЛИ

В прошлом архипелаг Новая Земля являлся одним из крупнейших источников биоресурсов на европейском Севере. Морские млекопитающие, северный олень, песец, яйца чистиковых и чайковых, гагачий пух и гуси широко использовались населением не только архипелага, но и всего Баренцево-морского побережья. На Новой Земле насчитывалось 11 промысловых поселений, которые были вывезены на материк с выплатой ничтожной компенсации за потерю промысловых и пастбищных земель.

В настоящее время в связи с изменившейся международной обстановкой представляется нецелесообразным использование под военный полигон архипелага Новая Земля.

Перспектива сокращения территории полигона незамедлительно ставит задачу выработки концепции рационального использования биоресурсов Новой Земли. Первым шагом в этой ситуации должна быть инвентаризация биоты, которая не проводилась на протяжении почти 40 лет.

Авторы работы попытались оценить современное состояние промысловых видов птиц как существенного компонента биоресурсов архипелага.

1. РАЙОНЫ РАБОТ. МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ

Полевые исследования на архипелаге Новая Земля проводились в составе Морской Арктической Комплексной Экспедиции (МАКЭ) на гидрографическом судне «Иван Киреев» с 15 июля по 13 августа и с 21 по 27 августа 1992 г.

Мы обследовали шесть пунктов на западном побережье Южного острова архипелага Новая Земля: мыс Меншикова, губу Каменка, полуостров Русанова и Кусову Землю, залив Цивольки и губу Малая Кармакульская; семь пунктов на западном побережье Северного острова: губы Мелкая, Крестовая, Южная и Северная Сульменева, Архангельская, залив Русская гавань и мыс Желания. На восточном побережье был обследован только один пункт - залив Ледяная Гавань (Северный остров). Время пребывания в обследованных пунктах - от нескольких часов до девяти дней. Проведены учеты морских птиц на четырех колониях; учеты птиц на прибрежной акватории и в тундре. При учете прибрежной акватории фиксировались все птицы на полосе шириной 300 м от уреза воды. Всего пройдено (с учетом) 73 км.



Белая сова. Фото А.В. Кречмара

В тундре птицы учитывались на нефиксированном маршруте с дальнейшим пересчетом на площадь с учетом дальности обнаружения (Равкин, 1967). В тундрах пройдено (с учетом) 117 километров.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Промысловое значение на Новой Земле имеют следующие виды птиц: толстоклювая кайра, обыкновенная гага и гуси.

Толстоклювая кайра. В настоящий момент на западном побережье Новой Земли известно около пятидесяти колоний морских птиц. Видовой состав этих колоний такой же, как и на других архипелагах Баренцева моря: толстоклювая и тонкоклювая кайры, моевка, люрик, чистик, тупик, глупыш и бургомистр.

В отличие от других районов, наиболее многочисленным видом на Новой Земле является толстоклювая кайра. По оценкам С.М. Успенского (1956), в 50-х годах ее численность составляла почти 2 млн. особей и на два порядка превышала численность других колониальных морских птиц. Характерная особенность «птичьих базаров» западного побережья Новой Земли - это высокая концентрация птиц. В 50-х годах на пяти колониях (в губах Безымянной, Архангельской, Грибовой, заливах Вилькицкого и Пухова) гнездились более 100 тыс. кайр в каждой, еще в 22 колониях - более 10 тыс. особей (рис.1). Специфично само расположение новоземельских «базаров». В отличие от Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа, где птицы заселяют труднодоступные скальные выходы в средней части горных склонов, обращенных к морю, на Новой Земле почти все крупные колонии толстоклювой кайры расположены на береговых обрывах, сложенных горизонтально залегающими породами. Такое расположение делает их легко доступными для человека.

Высокая концентрация птиц на колониях и их доступность, а также относительная близость архи-

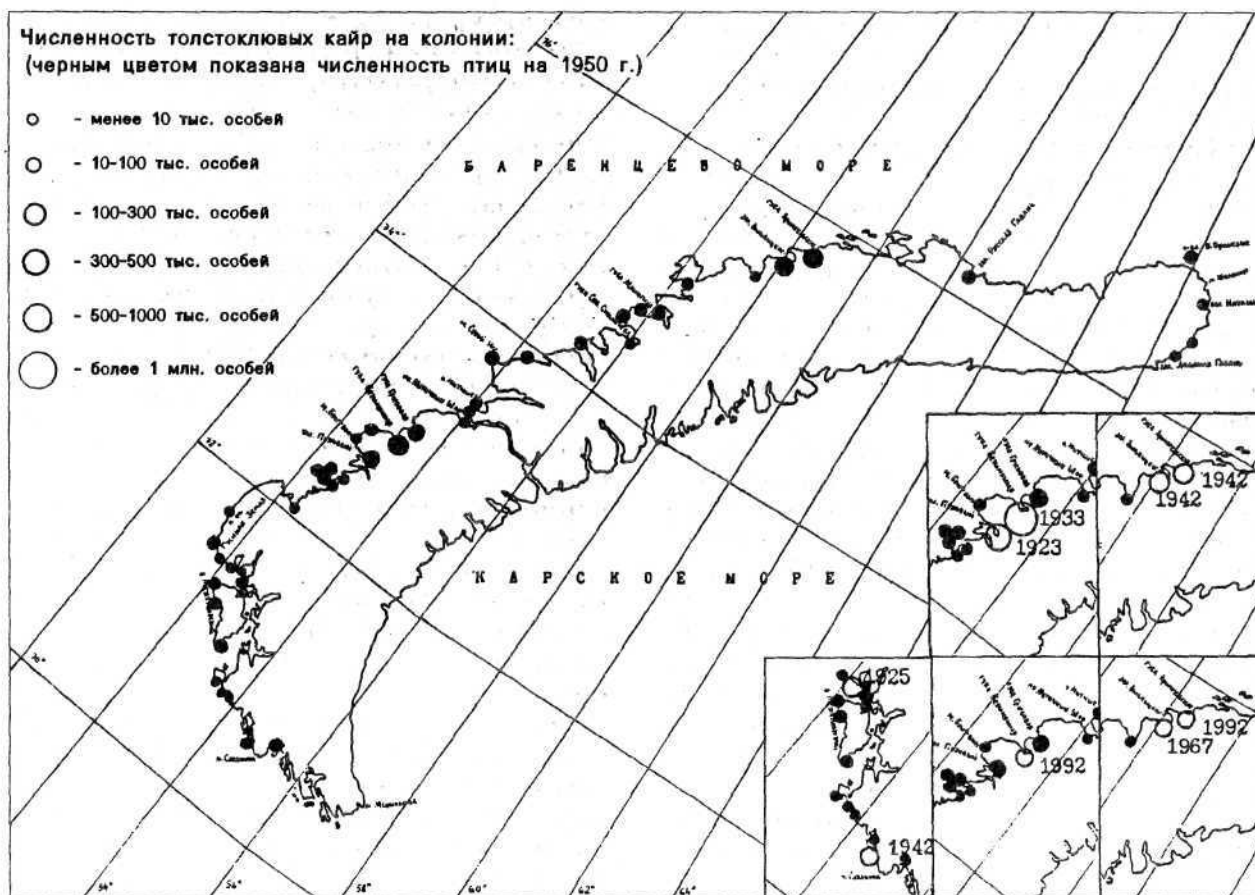


Рис. 1. Распределение колоний толстоклювой кайры на Новой Земле (по С.М.Успенскому, 1956) и изменение численности на некоторых из них (Горбунов, 1929; Красовский, 1937; Успенский, 1956; Головкин, 1972; Краснов, устн. сообщ., 1992; Успенский, Хяхин, устн. сообщ., 1992; наши данные)

пелага к матерiku обусловили активную промысловую деятельность по сбору яиц и добыче взрослых птиц. В начальном периоде освоения Новой Земли этот промысел имел второстепенное значение и служил для пополнения запасов охотников за морским зверем и изыскательских экспедиций.

Целенаправленный промысел на «птичьих базах» русскими и иностранными промышленниками начинается в конце XIX в. В 30 гг. XX в. начинается плановая заготовка яиц и птиц местными артелями и специальными экспедициями. О масштабах этого промысла можно судить по тому, что в 1930-50 гг. с Новой Земли было вывезено более 3 млн. яиц и 0,5 млн. тушек птиц (Успенский, 1956). Только на одной колонии в губе Безымянной в 1933 г. было заготовлено 342,5 тыс. яиц и 12 тыс. кайр (Красовский, 1937). Эксплуатация на протяжении ряда лет одних и тех же колоний, хищническое их использование без учета особенностей размножения привели к резкому падению численности толстоклювых кайр на Новой Земле к середине XX века. Так, в губе Безымянной общее количество кайр в 1933 г. составляло более 1,6 млн. особей (Красовский, 1937), а в 1950 г., по подсчетам С.М. Успенского (1956), только 371 тыс. особей. Колония у мыса Лиле в

1925 г. насчитывала 200 тыс. кайр (Горбунов, 1929), а в 1950 г. только 1 тыс. (Успенский, 1956).

Колонию в заливе Пуховый населяли 600 тыс. кайр в 1925 г. и в 5 раз меньше - в 1950 г. (Горбунов, 1929; Успенский, 1956). Падение численности толстоклювых кайр отмечалось также и на менее крупных колониях, расположенных, как правило, вблизи становищ (губы Белушья, Малая Кармакульская, Черная и др.) (Портенко, 1931, Успенский, 1956).

В 1954 г. после организации на архипелаге ядерного полигона все местное население было переселено на материк, а промысловые экспедиции прекратились. Заготовка яиц продолжалась только на колониях, расположенных рядом с полярными станциями - в Малых Кармакулах и на о. Богатый в Русской Гавани, в незначительном количестве (на о. Богатый - 300-400 шт. в год). Прекращение промысла должно было привести к восстановлению численности толстоклювой кайры. О такой возможности сообщает С.М. Успенский (1956), анализируя опыт работы заповедника «Семь островов», данные из ряда зарубежных публикаций и динамику численности кайр на некоторых колониях Новой Земли.

Отсутствие систематических исследований на Новой Земле после организации там ядерного полигона не позволяет проследить динамику численности толстоклювой кайры за истекшие 40 лет.

Как показали подсчеты, проведенные в 1967 г. А.Н. Головкиным (1972), и наши исследования во время МАКЭ в 1992 г., в обследованных колониях продолжается падение численности, хотя и в меньших масштабах. На одной из крупнейших колоний (в губе Архангельской) в 1942 г. Л.О. Белопольский определил численность гнездящихся кайр в 400 тыс. особей, а в заливе Вилькицкого - в 300 тыс. пар (Успенский, 1956). В 1967 г. А.Н. Головкин (1972) насчитывал 274 тыс. толстоклювых кайр в губе Архангельской и 116 тыс. - в заливе Вилькицкого. В 1992 г. численность кайр в губе Архангельской составила 143 тыс. особей. На северном берегу губы Малой Кармакульской в 1950 г. гнездились 9 тыс. толстоклювых кайр (Успенский, 1956), а в 1922 г. нами учтено только 4 тыс. Причем эта колония не эксплуатируется сотрудниками полярной станции. В губе Безымянной в 1992 г. по данным Ю.В. Краснова (устное сообщение), С.М. Успенского, Г.В. Халина (устное сообщение), численность кайр по сравнению с 1950 г. сократилась в 2 раза. Колония толстоклювой кайры, указанная С.М. Успенским (1956) на мысе Чернецкого, в этом пункте отсут-

ствует. Очевидно, автор имел ввиду колонию на мысе Птичий, в 10 км к северу от мыса Чернецкого, которая впервые была описана В.А. Русановым (Материалы ..., 1910-1911 гг.)

Таким образом, численность толстоклювой кайры на западном побережье Новой Земли сокращается на протяжении всего нынешнего столетия. В 20-х годах только на пяти крупнейших колониях - в губах Безымянной, Архангельской, заливах Вилькицкого и Пухова и у мыса Лилы гнездились более 3,1 млн. толстоклювых кайр (Горбунов, 1929; Красовский, 1937; Успенский, 1956). В 1950 г. на всех известных колониях ее численность составила менее 1,9 млн. особей. В настоящее время на колониях в губах Архангельская и Безымянная, остров Богатый (Русская Гавань) и на северном берегу губы Малая Кармакульская гнездится около 370 тыс. особей, что в 2,2 раза меньше, чем в 1950 г. (Успенский, 1956).

Если падение численности толстоклювой кайры в первой половине века можно объяснить интенсивным промыслом, то в последующие 40 лет этот фактор отсутствовал и падение численности, скорее всего, связано с подрывом кормовой базы. Предположение С.М. Успенского (1956, с.11) о том, что «запасы кормов в Баренцевом море практически неисчерпаемы и допускают значительное увеличе-

Таблица 1. Распределение и численность гаги обыкновенной на западном побережье Новой Земли в июле-августе 1992 г. (особей/кв.км)

Район	На море				На тундре и на озерах			
	самцы	самки	птенц	всего	самцы	самки	птенц	всего
Губа Каменка	25	41	0	66	0	0	0	0
	2	18	0	20	11	21	0	32
	2	6	0	8	0	0	0	0
Остров Кусова Земля	30	0	0	30	0	0	0	0
	10	14	0	24	0	0	0	0
Губа Малые Кармакулы	0	2	18	20	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
Губа Крестовая	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	-	-	-	0	0	0	0
Губа Северная Сульменева (кутовая часть)	29	26	6	61	0	0	0	0
	16	15	1	32	0	0	0	0
	0	42	0	42	0	0	0	0
Залив Русская Гавань	2	92	0	94	0	6	0	6
Залив Русская Гавань (о.Богатый)	0	8	0	8	0	0	0	0
Залив Ледяная Гавань - Мыс Желания	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2. Распределение и численность гуменника и белошекой казарки на западном побережье Новой Земли в июле-августе 1992 г. (особей/кв.км)

Район	На море				На тундре и на озерах			
	гуменник		белошекая казарка		гуменник		белошекая казарка	
	1*	2	1	2	1	2	1	2
Мыс Меншикова	0,6	0	34	0	17	0	0	0
Губа Каменка	24	0	4	0	1	0	0,5	0
Полуостров Русанова	8	0,2	12	0	12	0	14	0
Остров Кусова Земля	0	0	0	0	39	0	2	0
Залив Цивольки	0	0	0	0	0	0	0	0
Губа Малые Кармакулы	0	0	0	0	0	0	0	0
Губа Мелкая	22	0	0	0	102	0	0	0
Губа Крестовая	0	0	3	2	0	0	4	0
Губа Южная Сульменева (мыс Чернецкого)	-	-	-	-	42	0	0	0
	21	0	0	0	0	0	0	0
Губа Северная Сульменева (кутовая часть)	14	0,3	14	0	0	0	0	0
Губа Архангельская	12	0	0	0	8	0	0	0
Залив Русская Гавань (о. Богатый)	0	0	0	0	0	0	0	0
Залив Русская Гавань	0	0	0	0	0	0	0	0
Мыс Желания	0	0	0	0	0	0	0	
Залив Ледяная Гавань	0	0	0	0	0	0	0	0

*) 1 - взрослые птицы, 2 - птенцы

ние численности птиц ...», к сожалению, оказались неверны. Перелов трески в Баренцевом море и начавшийся интенсивный промысел сайки привели к подрыву численности этих видов рыб в 70-е г. (Алексеев, Лука, 1986). Уловы сайки упали с 331,6 тыс. т в 1971 г. до 0,24 тыс. т в 1979 г. (там же). Это особенно сильно повлияло именно на новоземельскую популяцию толстоклювой кайры, основу кормовой базы, которой составляла сайка и молодь трески - до 90% (Белопольский, 1957). Тенденция снижения численности толстоклювой кайры отмечена и в других частях ее ареала (Nettleship, Evans 1985). Эти факторы необходимо учитывать при составлении планов организации рационального природопользования на Новой Земле. По нашему мнению, стратегия охраны этого вида в современных условиях общего кризиса баренцевоморской экосистемы должна определяться созданием особо охраняемых зон, включающих не только участки побережья, где располагаются гнездовья, но и большие площади, прилегающей акватории.

Необходимо организовать постоянный мониторинг за состоянием новоземельской популяции толстоклювой кайры.

Гага обыкновенная (*Somateria mollissima* L.). На Новой Земле достоверно известно гнездование двух видов гаг: обыкновенной и гребенушки, ареал которых охватывает весь архипелаг. Промысловое использование затрагивало в основном обыкновенную гагу, гнездящуюся на небольших островах вдоль побережья. Товарный промысел гагачьего пуха велся с конца XIX века и наибольшего объема достиг в 30 гг. XX в., когда с архипелага вывозили 1,5 т пуха в год (Демме, 1946 шт. по Успенский, 1969). В эти годы промысел не был стабильным. По сообщению Л.А.Портенко (1931), в годы с низкой численностью лемминга колонии гаг подвергались значительному прессу со стороны хищников (белая сова, песец) и сбор пуха сокращался. В 1945 г. на Новой Земле общая численность гагачьих гнезд была около 25 тыс. (Демме, 1946, цит. по Успенс-

кого, 1969). Самые большие гнездовья обыкновенной гаги были известны на о. Пуховый в заливе Русанова (более 1000 гнезд), на островах около устья реки Саханыха и к северо-востоку от залива Междущарский, и на островах в губах Грибовая; Безымянная, Крестовая, Митюшиха, Северная Сульменева и в заливе Пуховый (Пинегин, 1935). По наблюдениям Г.П. Горбунова (1929), промысел велся варварским способом, когда забирались не только пух, но и яйца и утка. В результате в местах массового сбора успешность гнездования обыкновенной гаги была сведена практически к нулю.

С 1954 г. сбор пуха и яиц велся только на гнездовьях, расположенных рядом с полярными станциями и носил эпизодический характер. На протяжении следующих 38 лет на архипелаге не проводилось никаких специальных исследований, посвященных численности и распределению обыкновенной гаги. В 1992 г. наши работы проводились уже после массового гнездования и, поэтому мы ограничились только учетами гаг на прибрежной акватории и тундровых озерах. Результаты учетов приведены в таблице 1.

Обыкновенная гага распространена с достаточно высокой численностью по всему западному побережью архипелага. Больше всего ее в местностях с сильной изрезанностью береговой линии и большим количеством мелких и средних островков, недоступных для песка. Гага отмечена в тринадцати из шестнадцати обследованных пунктов. Почти везде численность самок была не выше, чем самцов. Однако, количество выводков повсеместно было ничтожным. Они встречены в трех пунктах с 25 по 29 июля: три выводка у мыса Чернецкого, где их средний размер составил 3,0 птенца (все выводки водили одиночные самки); один выводок в куту губы Северная Сульменева состоял из двух птенцов и был отмечен в стае с 10 самками и 13 самцами; один выводок из 24 птенцов с тремя самками наблюдали под колонией толстоклювых кайр и моевок на северном берегу губы Малой Кармакульской. Во всех выводках птенцы были примерно одинакового возраста - 4-5-ти дневные. 22 июля на острове Богатый (Русская гавань) было найдено два гнезда с четырьмя и пятью насиженными яйцами.

В перечисленных выше пунктах (как и во всех остальных, где встречена обыкновенная гага) самки, не имеющие выводков были многочисленны. Скорее всего ими предпринимались неудачные попытки к размножению, пресекаемые хищничеством песцов, а также белых сов и бургомистров. О высокой интенсивности разорения гнезд хищниками можно судить по многочисленным остаткам скорлупы яиц гаги, найденных в тундре. Высокий процент разорения гнезд и, соответственно, неудачных попыток размножения был спровоцирован депрессией численности обеих видов леммингов и переключением песка и других хищников на поедание яиц наземно- и открытогнездящихся видов птиц (в том числе и гаги).

ГУСИ, КАЗАРКИ (ANSER BRANTA)

На Новой Земле гнездится два вида гусей: **гуменник** и **белолобый**, и два вида казарок: **черная** и **белошекая**. Промысел гусей всегда имел второстепенное значение и служил для пополнения продовольственных запасов промысловых экспедиций, а затем и постоянного населения. В 30 гг. XX в. основная часть гусей заготавливалась на линниках. Главными объектами промысла в это время был гуменник, белолобый гусь и казарка, которые добывались примерно в равных количествах. По сообщению Л.А. Портенко (1931) в 1930 г. XX в. в Белушней губе было заготовлено 589 гусей - преимущественно белолобых, в Русаново - 500 штук черных казарок (около этого становища была колония и линники) и еще около 500 штук в других районах - преимущественно гуменники. Белошекой казарки было добыто только несколько экземпляров.

После организации военного полигона охота на гусей ведется во время весеннего и осеннего пролета служащими полигона, других воинских частей и сотрудниками полярных станций. В настоящее время, по данным опроса сотрудников полярных станций, в основном добывается гуменник, значительно меньше белолобого гуся и белошекой казарки и очень редко черная казарка. Объем добычи и районы наиболее интенсивного отстрела не известны.

В 1992 г. нами были проведены маршрутные учеты гусей на прибрежной тундре и прилегающих участках акватории. Результаты представлены в таблице 2. Были встречены только два вида - гуменник и белошекая казарка. Гуменник был отмечен только в девяти пунктах из шестнадцати. Наиболее северное место встречи - губа Архангельская (75 град. 45 мин с.ш.). Белошекая казарка наблюдалась в шести пунктах, из которых наиболее северный - губа Северная Сульменева (74 град. 25 мин. с.ш.). Так как наши работы были начаты уже после гнездования гусей, то мы можем оценить их распределение и численность только на линьке.

Оба вида весьма обычны по всему западному побережью Новой Земли в пределах ареала. Даже в тех пунктах, где птицы встречены не были (Малые Кармакулы), найдены старые гнезда и скорлупа яиц. По общей численности гуменник преобладает, хотя и не во всех районах. Самые большие скопления этого вида отмечены в губах Мелкая и Южная Сульменева, где встречены стаи численностью 200-250 особей. Белошекая казарка преобладает на юге архипелага - в окрестностях мыса Меншикова. В устье реки Ильинки находится колония этого вида и места линьки. В районе полуострова Русанова белошеких казарок больше, чем гуменников, хотя их численность здесь ниже, чем в предыдущем пункте. Следует отметить, что 1992 г. оказался крайне неблагоприятным для размножения этих видов. Депрессия лемминга вынудила песка переориентироваться на другие виды корма,

в том числе и на гусей, их птенцов и яйца. За все время наблюдений нами было встречено только два выводка гуменника по одному птенцу в каждом (Русаново и Северная Сульменева) и один выводок с одним птенцом белошей казарки.

Сравнивая наши данные с имеющимися сведениями по первой половине XX в. (Потенко, 1931), можно сделать вывод о существенных изменениях в популяции отдельных видов. **Произошло существенное падение численности и исчезновение колоний черной казарки, которая вообще не была нами встречена даже в тех районах, где раньше велся ее промысел.** Скорее всего понизилась численность и белолобого гуся, но мы не можем утверждать это со всей достоверностью, т.к. не посещали места его массовой линьки, которые были известны в первой половине XX в. В то же время наблюдается рост численности белошей казарки и расширение ее ареала на север. Г.П. Горбунов (1929) проводил северную границу гнездового ареала этого вида в районе залива Пуховый; С.М. Успенский (1958) отмечал гнездование белой казарки по всему западному побережью Южного острова. В настоящее время ее гнездовой ареал простирается на север, по крайней мере, до губы Крестовая (74 град. 10 мин. с.ш.). К сожалению, мы не можем судить о каких-либо изменениях в распределении и численности гуменника, т.к. не обследовали районов массового размножения и линьки этого гуся, которые оказались на территории ядерного полигона в непосредственной близости от крупных поселков и других объектов (так же как и места гнездования и линьки белолобого гуся).

Оценка современного состояния популяции гусей на Новой Земле и воздействие на них антропогенных факторов (охота, беспокойство, причиняемое наземным транспортом и авиацией в местах гнездования и линьки) могут быть затруднены, если найдет подтверждение гипотеза Л.А. Портенко (1931) о двух прилетах гусей на архипелаг. По его предположению, сначала прилетают птицы, размножающиеся на Новой Земле, а значительно позже прилетают гуси, которые проводят здесь только период линьки. Если эта гипотеза верна, то до 50-х годов прессу охоты подвергались, в основном, гуси не местной популяции, т.к. заготавливались птицы на линниках. В настоящее же время гусей добывают на весеннем и осеннем пролетах, т.е. отстреливаются те особи, которые прилетают на архипелаг для размножения. Как указывал еще Л.А. Портенко (1931), для проверки гипотезы необходимо проведение специальных работ: мечение, учеты на гнездовьях и на линниках.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При всей фрагментарности и отрывочности исследований, приведенные выше данные позволяют сделать предположительные выводы о состоянии некоторых видов птиц на архипелаге Новая Земля.

Изучение состояния промысловых видов на уровне определения их численности и распределения по биотопам говорит об отсутствии какого-либо специфического для этого региона антропогенного фактора, каковыми могут быть последствия ядерных испытаний. Однако, не исключается возможность обнаружения влияния этого фактора при более детальном и глубоком изучении биоты на других уровнях ее организации (популяционном, организменном и т.д.).

Тенденции изменения численности охотничье-промысловых видов на Новой Земле за последние 40 лет совпадают с таковыми для всего баренцево-морского региона. Наиболее уязвимым и чутко реагирующим на возрастание общего антропогенного воздействия звеном в экосистемах как архипелага, так и всей экосистемы Баренцева моря оказалась толстоклювая кайра. На Новой Земле это проявляется особенно наглядно, т.к. именно здесь этот вид был и остается основой всех колоний морских птиц.

Расширение ареала и увеличение численности белошей казарки и сокращение черной проследживается по всей области распространения этих видов, а не только на Новой Земле.

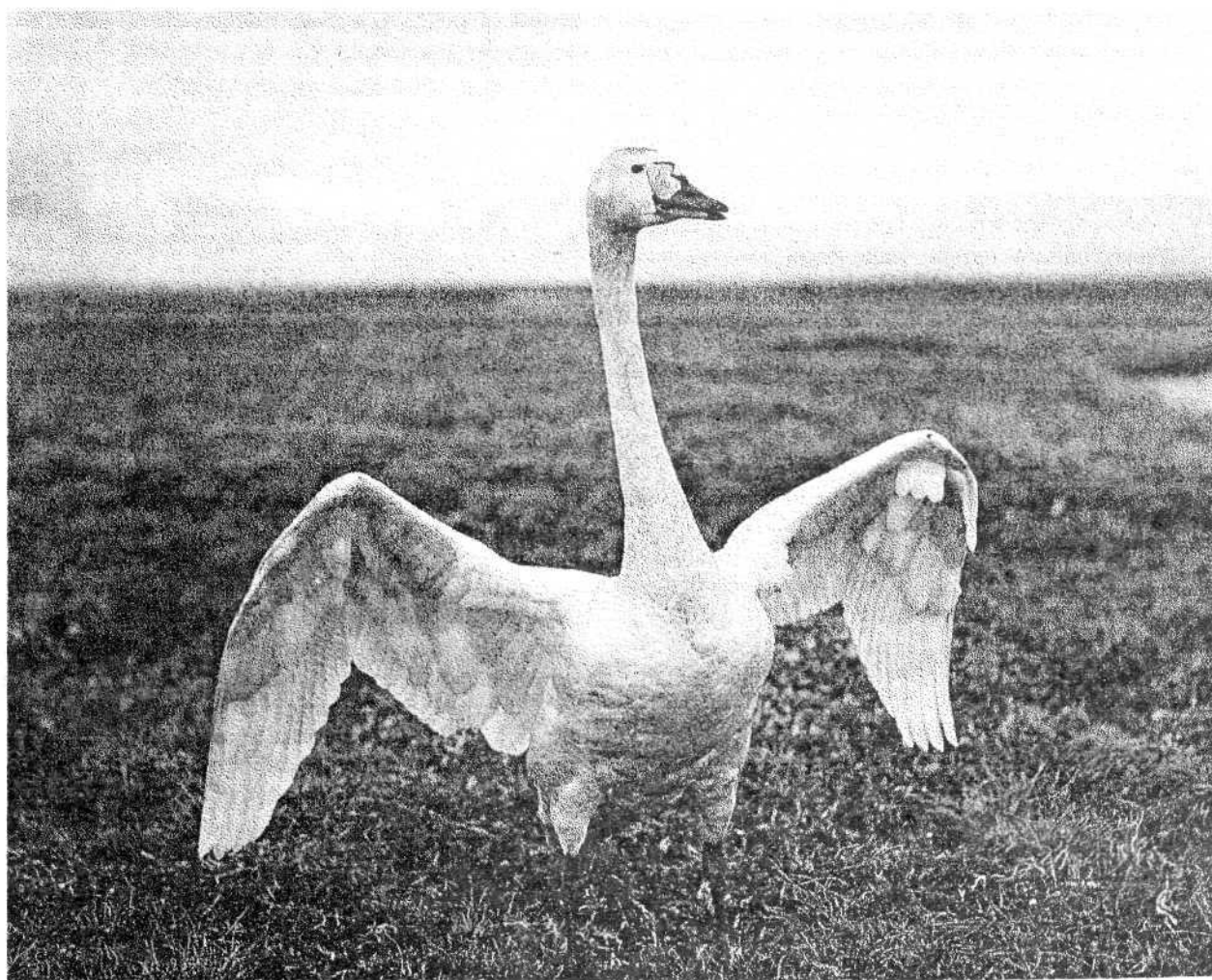
Крайне низкий уровень размножения большинства открыто- и наземногнездящихся видов птиц, в том числе и описываемых нами в настоящей статье, имел место в 1992 г. во многих других регионах Арктики. Например, в Большеземельской тундре (В.В. Морозов, уст. сооб.), на Таймыре (П.С. Томкович, уст. сооб.), на Северной Земле (А.Е. Волков, уст. сооб.).

Таким образом, прослеженные нами тенденции изменения состояния промысловых видов птиц на архипелаге Новая Земля, как долгосрочные, так и этого года, хорошо вписываются в общую картину изменений в сопредельных районах Арктики.

Предпринятая нами попытка выяснить современное состояние численности и тенденции ее изменения у некоторых промысловых видов птиц позволила предположительно наметить самые общие уровни и тренды. В настоящий момент необходима **подробная инвентаризация и составление кадастра всех компонентов биоты Новой Земли.** Такое исследование послужит основой для разработки рационального и неистощительного природопользования не только на самом архипелаге Новая Земля, но и во всем баренцево-морском регионе, а также в Карском море.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев А.П., Лука Г.И. Использование биологических ресурсов Баренцева моря. Промысел отдельных видов // Иктиофауна и условия ее существования в Баренцевом море. Апатиты; 1986, - с. 180-184.
2. Белополюский Л.О. Экология морских колоннальных птиц Баренцева моря. -М.-Л., 1957, 460 с.
3. Головкин А.Н. Птичьи базары севера Новой Земли // Особенности биологической продуктивности вод близ птичьих базаров севера Новой Земли. -Л., 1972, с. 84-91.
4. Горбунов Г.П. Материалы по фауне млекопитающих и птиц Новой Земли // Труды Института по изучению Севера. Вып. 40. - М., 1929, с. 169-224.
5. Красовский С.К. Этюды по биологии толстоклювой кайры // Труды Аркт. ин-та. Т.77. 1937, с. 33-92.
6. Материалы по исследованию Новой Земли. Под ред. И.С.Сосновского. Вып. 1-2. -Спб., 1910-1911.
7. Пинегин Н.В. Новая Земля. ОГИЗ: Севкрайгиз. -1935.
8. Портенко Л.А. Производительные силы орнитофауны Новой Земли // Труды биогеохим. лаборатории Ак. Наук. Вып. 11. Приложение. -М., 1931, с. 52
9. Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск, 1967, с. 66-75.
10. Успенский С.М. Птичьи базары Новой Земли. - М., 1956.-180 с.
11. Успенский С.М. Некоторые виды птиц на северо-востоке Европейской части СССР // Ученые записки МГУ. Т.197. Орнитология. -М. 1958, с. 35-47.
12. Успенский С.М. Жизнь в высоких широтах на примере птиц. - М., 1969.-463 г.
13. Nettleship, D.N. and Evans, P.G.H. 1985. Distribution and status of the Atlantic Alcidae, pp. 53-154 in Nettleship, D.N. and Birkhead, T.R. (eds.). The Atlantic Alcidae. Academic Press, London



Тундровый лебедь. Фото А. В. Кречмара