

УДК 598.2(26)(571.65)

ЧИСЛЕННОСТЬ МОРСКИХ ПТИЦ НА КОЛОНИЯХ о. ТАЛАН: ДВАДЦАТИЛЕТНИЙ ТРЕНД

А. В. Андреев¹, Е. Ю. Голубова¹, В. А. Зубакин², С. П. Харитонов³

¹*Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, г. Магадан*
E-mail: alexandrea@mail.ru; elena_golubova@mail.ru

²*Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, г. Москва*
E-mail: vzubakin@yandex.ru

³*Центр кольцевания птиц России, Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, г. Москва*
E-mail: serpkh@rol.ru

На о. Талан в северной части Охотского моря расположена одна из крупнейших колоний морских птиц Северо-Восточной Азии. Мониторинговые наблюдения на островных колониях проводятся сотрудниками ИБПС с 1987 г. Учеты численности, выполненные в 1987–1989 гг., показали, что на острове гнездится 1,3–1,5 млн морских птиц 11 видов. Это обилие поддерживается высокой продуктивностью вод Тауйской губы. В 2007–2008 гг. был выполнен повторный абсолютный учет численности морских птиц о. Талан. Установлено, что за 20 лет общая численность ряда видов (как планктоноядных, так и рыбающих) заметно снизилась: большая конюга – с 950–1200 до 300 тыс. ос., старик – с 20–24 до 14 тыс. ос., белобрюшка – с 15 до 3–4 тыс. ос. Кроме того, судя по данным о плотности гнездования, уменьшилась численность топорка – от 140 до 103 тыс. ос. В то же время численность ипатки возросла с 35–55 тыс. ос. до 75–112 тыс. ос., а моевки – с 35–40 до 100 тыс. ос. В настоящее время это наиболее крупное поселение вида в Охотском море. Численность двух видов кайр осталась примерно на том же уровне – 32–55 тыс. ос. По нашим оценкам, в настоящее время на о. Талан гнездится 583–689 тыс. морских птиц, что говорит о 50%-ном сокращении колонии за 20 лет. Плотность и успех гнездования и территориальное и социальное поведение птиц разных видов изменялись параллельно численности.

Ключевые слова: Охотское море, о. Талан, морские птицы, численность.

ВВЕДЕНИЕ

На небольшом прибрежном о. Талан, расположенном при входе в Мотыклейский залив Охотского моря (59°20' с. ш., 149°30' в. д.), существует одно из наиболее крупных гнездовых морских птиц Северной Пацифики. Здесь гнездится 11 массовых видов птиц – представителей сем. Phalacrocoracidae (1 вид), Laridae (2 вида) и Alcidae (8 видов). Обилие птиц-ихтиофагов на таланских колониях поддерживается постоянным движением нагульных и нерестовых скоплений рыб в близлежащих водах западной части Тауйской губы. Наиболее многочисленны сельдь, мойва, песчанка, а также молодь тихоокеанских лососей и тресковых (Черешнев и др., 2001). Высокая численность птиц-планктонофагов формируется здесь благодаря особому сочетанию топографических и гидрографических условий. Для формирования кормовых полей имеют значение очертания береговой полосы и рельеф дна прилега-

данского шельфа, а также расположение ветвей холодного Ямского течения с его стационарными круговоротами и гидрологическими фронтами – своеобразными «ловушками» для планктона. Абсолютный учет численности морских птиц, выполненный в 1988 г., показал, что на острове гнездится около 1,2 млн морских птиц (Кондратьев и др., 1992а). Наиболее массовым видом оказалась большая конюга (*Aethia cristatella*). Для ее учета были разработаны несколько взаимодополняющих методик (Кондратьев и др., 1992б). Учет численности открыто гнездящихся птиц (кайры *Uria* spp., моевка *Rissa tridactyla*) выполняли путем прямого подсчета птиц на скальных стенках. К сожалению, для видов, гнездящихся в норах и расселинах скал, таких как ипатка *Fratercula corniculata*, топорок *Lunda cirrhata* и старик *Synthliboramphus antiquus*, методики учета не были описаны с достаточной полнотой и результаты этих оценок оказались не сопоставимы с данными позднейших учетов. В 1989–1994 и 1999–2008 гг. на острове проводились мониторинговые исследования успеха размножения и относительного изме-

нения численности фоновых видов морских птиц (Голубова, 2007), а в 2007–2008 гг. выполнен их повторный абсолютный учет. В процессе этой работы для нескольких «трудных» видов были выработаны новые методические подходы, позволившие получить более реалистичные оценки численности. Результаты учетов, изложенные в настоящей статье, показывают изменения гнездовой численности наиболее массовых видов морских птиц о. Талан за последние 20 лет и могут служить основой для дальнейших исследований по изменению климата и сукцессий морских экосистем.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Учетные работы выполнены в июне – августе 2007–2008 гг. Методы учетов различались в зависимости от особенностей биологии исследуемых видов.

Для относительно малочисленных на острове видов птиц выполняли их абсолютный учет. Численность *берингова баклана* определяли по количеству жилых гнезд. Для установления численности *очкового чистика* отмечали всех птиц, встреченных на камнях, в воздухе и на воде. В зависимости от времени суток и высоты прилива число птиц, наблюдаемых в береговой полосе, заметно варьирует по дням и часам. Для реалистичной оценки численности желательнее проведение повторных учетов. Поскольку наши учеты выполнены в период инкубации, количество учетных особей принималось за количество гнездящихся пар. Момент проведения учетов *тихоокеанской чайки* пришелся на окончание гнездового периода, когда молодые птицы уже поднялись на крыло. Ее численность определяли путем подсчета всех птиц, встреченных на воде, скальных обрывах и рифах. Учеты *берингова баклана* и *очкового чистика* выполнены 08.07.2007 и 11.07.2008, *тихоокеанской чайки* – 23.08.2008.

Численность *кайр* и *моевки* определяли путем визуальных учетов с борта моторной лодки. В зависимости от плотности гнездования птиц учитывали единицами, парами, десятками или сотнями. Численность *моевки* оценивали по числу гнезд, в которых находились птицы. Видовую принадлежность каждого из двух видов *кайр* в ходе морских учетов не устанавливали. Соотношение их численности определяли путем наземного подсчета птиц на модельных участках. Параллельно визуальному учету проводили панорамную фотосъемку колоний с помощью фотокамеры Nikon D200, снабженной объективом Nikkor VR 70–300 мм и видеокамерой JVC D-340E. Такая оснастка дает возможность проводить съемку со скоростью 1/500–1/800 с и различать отдельных птиц на удалении до 300 м. Позднее на перекрывающихся снимках в графическом редакторе подсчитывали всех *кайр* на карнизах и гнезда *моевок*. При подсчете итоговой численности *кайр* и *моевки* были сопоставлены данные, полученные обоими способами. Учеты *моевок* выполнены 07–08.07.2007 в период массовой инкубации кладок. Учеты *кайр* проведены 09.07.2007 и 09.07.2008 в период откладки яиц, а также 31.08.2007 в период выкармливания птенцов. Помимо этого 18.06.2008, когда перед началом откладки яиц *кайры* формируют плотные скопления на воде вблизи острова, был

проведен их учет путем фотосъемки из нескольких привершинных точек острова. Сравнение данных, полученных несколькими способами, позволило выявить сезонную динамику численности *кайр* и установить наилучшие способы их учета.

Адекватная оценка репродуктивной численности *кайр* затруднена вследствие нерегулярного присутствия на гнездовых карнизах родительских пар, а также неразмножающихся особей. Установлено, что численность *кайр* наиболее стабильна между пиком откладки яиц и моментом окончания вылупления птенцов. Птицы чаще бывают на колонии в утренние и вечерние часы, а днем на гнездовых карнизах присутствует только 30–42% размножающихся *кайр* (Hatch, Hatch, 1989). В 2008 г., накануне проведения абсолютных учетов *кайр*, на одном из модельных участков острова с 11:00 до 15:00 ч была проведена оценка посещаемости колонии. Из 230 пар обоих видов (72 пары толстоклювой *кайры* и 158 пар тонноклювой *кайры*) в 75% случаев на гнезде находился только один из родителей, в 12% – обе птицы, а 13% составили «гнезда», в которых отсутствовали оба партнера. Судя по этим данным, в дневное время на колонии присутствовала только половина (49,7%) от общего числа гнездящихся здесь *кайр*. Учеты *кайр* мы проводили в середине дня, поэтому при оценке общего количества птиц на колониях острова собранные путем визуальных учетов данные удваивались.

Оценку гнездовой численности птиц-норников (*топорок*, *старик*, *белобрюшка*) выполнили по данным о плотности их гнездования на нескольких модельных участках с учетом площади гнездовых биотопов. Эти виды гнездятся в сходных биотопах, но плотность их гнездования существенно различается в разных частях острова. Для оценки плотности гнездования этих видов в западной части острова были заложены две трансекты шириной по 14 м, соединявшие основание острова с его вершиной и включавшие различные варианты склоновых биотопов. Кроме того, в нижней части склона было заложено дополнительно еще 5 пробных участка по 200 м² каждый.

Для определения площади гнездовых биотопов выполнили панорамную съемку береговой полосы и склонов острова. Съемку проводили с моторной лодки, на удалении около 500–700 м. Крутизну склонов измеряли по наземным фотографиям, полученным на нескольких участках острова. При помощи спутникового навигатора Garmin 12 по периметру острова определили координаты и абсолютную высоту нескольких реперных точек. На подготовленных таким путем панорамных фотоснимках для каждой из четырех сторон острова очерчивали контуры скал, осыпей, кочкарников и лугов, определяя затем их площади с учетом крутизны склонов. Поскольку в большинстве случаев крутизна склона составляла около 30°, площадь контура, измеренную по фотографии, удваивали. В случае вертикальных стенок никакой поправки не требовалось, а для других углов наклона вводили поправочные тригонометрические коэффициенты. При наличии данных о плотности гнездования птиц-норников в различных биотопах (n_i) и площади этих биотопов (S_i) можно оценить потенциальную численность каждого из видов: $N_x = \sum_i n_i \times S_i$. Однако для оценки реальной чис-

ленности птиц подобной «фотографической» точности явно недостаточно и требуются дополнительные измерения по каждому из видов. Чтобы оценить численность старика в северной части острова, применяли метод учета сходящих на море птенцов. Для этого в 1988 г. построили изгородь, перекрывающую участок шириной 90 м, с воротцами по центру, которые позволяли собирать и подсчитывать сходящих на море птенцов старика с полосы склона площадью около 27 тыс. м². Дальнейшее повышение точности оценок возможно благодаря более подробному картированию гнездовых. Численность белобрюшки оценивали как по плотности гнездования, так и по количеству птиц на воде во время объезда острова в утренние часы.

Для оценки численности *большой конюги* предложено несколько способов – «наземных», «воздушных» и «водных». Наиболее реалистичные оценки дает, судя по всему, подсчет птиц на поверхности снежников, под которыми расположены места их будущего гнездования (Кондратьев и др., 1992б). Отчасти таким способом была получена оценка численности птиц на северном склоне острова в 1988–1989 гг., когда на остров можно было попасть с помощью вертолета в середине мая, т. е. еще до начала снеготаяния. В настоящее время повторить подобные учеты не представляется возможным. Момент начала наблюдений зависит от навигационных условий и приходится обычно на первую декаду – середину июня. Поэтому мы разработали более приемлемые подходы к решению задачи. Наиболее сравнимые результаты дает подсчет числа птиц, пересекающих северо-западный пеленг острова (линия, соединяющая северо-западную оконечность острова и м. Станюковича). Методика основана на том обстоятельстве, что в период гнездования на о. Талан большая конюга кормится, как правило, в центральной части Тауйской губы на удалении примерно 40–70 км от острова, куда возвращается стаями к вечеру. Границы «коридора», в котором стаи пересекают линию пеленга, удалены от острова на 150–500 м. В безветренную погоду летящие над морем стаи хорошо видны невооруженным глазом. Впервые подобные учеты проводились в 1999 и 2000 г. в северной части острова, где в полосу учета попадали птицы, гнездящиеся на западном и северо-западном склонах острова. Помимо прямых учетов, для фиксации наблюдений в 2008 г. применяли непрерывную цифровую видеосъемку, производя запись интервалами по 15 мин. В дополнение к учету стай, пересекающих линии пеленгов, осуществлялись учеты скоплений большой конюги на воде. На западном склоне острова эти данные использовали для сопоставления с данными «воздушных учетов». Учетные работы выполнены 20–27.06.2008 в заключительный период инкубации, когда одна из птиц с большой долей вероятности находилась на гнезде. В подлетающих к острову стаях могли быть, конечно, и неразмножающиеся особи, а среди птиц, учтенных на воде, были те, что покинули на время кладку. Однако долю таких особей мы считали пренебрежимо малой и допускали, что в полосу учета оказывалось 50% гнездовой популяции.

Плотность *ипаток* определяли путем многократных учетов на поверхности осыпей в северной части острова в пики их наиболее высокой активности. Птиц учитывали в течение всего сезона размножения как визуально, так и с использованием цифровой фотосъемки. В кочкарниках, где ипатки, как правило, малочисленны, птиц учитывали по гнездам на стандартных участках площадью 200 м². Полученные в различных биотопах данные впоследствии экстраполировали на всю площадь глыбовых осыпей острова и кочкарников.

С соответствующими комментариями в результаты настоящих учетов включены также немногочисленные виды морских птиц, встречающихся на острове регулярно или в качестве залетных, поскольку они также могут служить индикатором изменений, происходящих в экосистемах северной части Охотского моря.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Биотопическая структура склоновых участков

Проективная площадь о. Талан, измеренная по космическому снимку, составляет 178,2 га (рис. 1).

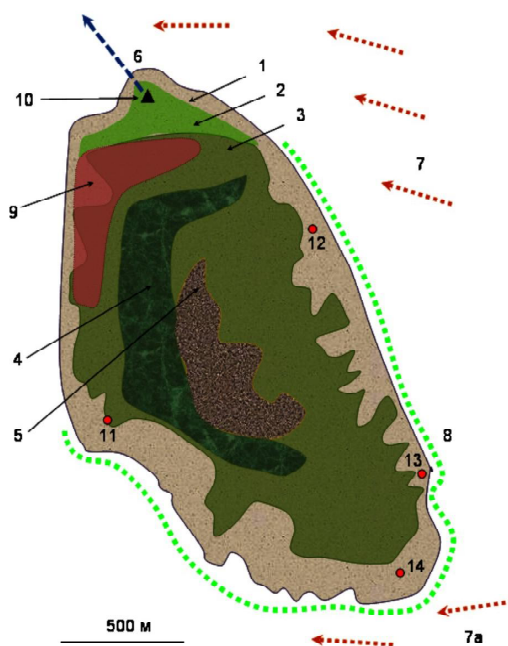


Рис. 1. Картосхема о. Талан: 1 – пляжи, осыпи и скальные стенки; 2 – приморская терраса; 3 – склоновые кочкарники и луга; 4 – заросли кедрового стланика; 5 – каменистые тундры; 6 – пеленг учета; 7, 7а – направления подлета стай большой конюги; 8 – область гнездовой кайры, моевки, берингова баклана и очкового чистика; 9 – область плотного гнездования старика; 10 – биологическая станция; 11–14 – точки учета больших конюг на подлете к острову (см. табл. 5, первые 4 строки)

Fig. 1. A schematized map of Talan Island: 1 – beaches, scree slopes and cliffs; 2 – a seaside terrace; 3 – tussock fields and meadows; 4 – shrub pine bushes; 5 – rocky tundra; 6 – census bearing for the Crested Auklet surveys; 7 and 7a – the colony-bound flight directions of the Crested Auklet; 8 – the coastline areas inhabited by the Murres, Kittiwakes, Pelagic Cormorants and Spectacled Guillemots; 9 – slopes densely occupied by the Ancient Murrelets; 10 – a biologic station; 11–14 – the observation survey sites for the Crested Auklet approaching the island (Table 5, the first 4 rows)

Из них 102 га приходится на привершинное плато, северную террасу и пляжи, а остающиеся 76,2 га – на интересующие нас склоновые биотопы.

Их истинная площадь, естественно, выше, поскольку крутизна варьирует от 90 до 30°. Судя по нашим измерениям (табл. 1), суммарная площадь склоновых биотопов составляет 175 га, т. е. в 2,3 раза больше проективного покрытия. Таким образом, общая площадь поверхности острова достигает 277 га, из них несколько более 1/3 (37%) приходится на плоские и пологие поверхности, а около 2/3 (63%) – на заросшие склоны, осыпи, обрывы и скальные стенки. Доля последних среди склоновых биотопов наибольшая – 35,4%, чуть меньше приходится на кочкарники – 34,8%, а остальную площадь (примерно поровну) занимают каменистые осыпи (14%) и луговые участки (16%). Соотношение названных биотопов на разных сторонах острова варьирует. Так, на северном и западном склонах преобладают вейниковые и разнотравно-вейниковые луга, а также кочкарники (66–83%), на южном и восточном – осыпи и скалы (55–75%). На северном склоне заметная доля луговых биотопов приходится на папоротниковые и папоротниково-морошковые заросли – своеобразную растительную ассоциацию, сложившуюся на периферии осыпей и присущую только о. Талан.

Таблица 1. Биотопическая структура склоновых участков о. Талан

Table 1. The slope habitat structure over Talan Island

Местообитание	Запад	Юг	Восток	Север	Всего м ²	Всего га
Скалы	74 559	328 531	217 200	0	620 290	62
Осыпи	82 012	40 425	90 250	32 967	245 654	24
Кочкарники	242 984	81 038	203 000	83 961	610 983	61
Луга	97 178	43 450	43 125	94 264	278 017	28
Итого	496 733	493 444	553 575	211 192	1 754 944	175

Учеты численности морских птиц

Берингов баклан (*Phalacrocorax pelagicus*) относительно равномерно гнездится на скалистых участках в юго-западной, южной и восточной частях острова. Во все годы наблюдений численность этого вида была невелика. В 2007 г. учтены 63, а в 2008 г. – 50 жилых гнезд с одной взрослой птицей и еще 84 ос. отмечены на прибрежных камнях. В учетах 1987 г. отмечено 109, в 1989 г. – 119, в 1990 г. – 128 пар (Кондратьев и др., 1992а). Таким образом, за два десятилетия таланская популяция берингова баклана сократилась вдвое.

Тихоокеанская чайка (*Larus schistisagus*) гнездится отдельными парами или небольшими колониями на карнизах скал вдоль южного и восточного склонов. Всего в 2008 г. учтено около 400 взрослых чаек, или около 200 пар. Эта цифра минимальная, поскольку получена в период, когда часть взрослых птиц уже могла покинуть остров. В 1988 г. на острове гнездились 250 пар данного вида (Кондратьева, 2004), в 1991 г. – около 600 пар (Кондратьев и др., 1992а), а в 1995 г. – 750 пар (Кондратьев и др., 2000).

Моевка (*Rissa tridactyla*) заселяет скалистые обрывы на юго-западной, южной и восточной сто-

ронах острова. Ее гнезда располагаются как в нижней части скальных обрывов (иногда чуть выше уреза воды), так и на высоте около 200 м. В 2007 г. на острове визуальное учтено 32 600 гнезд, однако установленная их численность по фотографиям составила как минимум 48 550, т. е. на 1/3 больше. Наиболее заметные расхождения в оценке численности птиц отмечены на участках, расположенных в верхней части склонов и внутри ущелий, где их скопления учитывались «сотнями». При таком способе погрешность учетов, как правило, увеличивается, а конечный результат оказывается завышенным. В нашем же случае многие гнезда моевок оказались недоучтенными.

Согласно учетам 2007 г., на восточной стороне острова гнездились 26,5 тыс. пар, на южной – 22,1 тыс. пар моевок. Наиболее плотные их скопления располагались в привершинной части ущелий вдоль восточного склона острова. Общая численность моевки составила около 100 тыс. ос., тогда как в 1988–1990 гг. она оценивалась в 35–40 тыс. ос. (Кондратьев и др., 1992а). Увеличение численности чаек на о. Талан подтверждается также данными промежуточных учетов на модельных площадках. В 1990–1999 гг. на участке, расположенном в восточной части острова, отмечено более чем 2-кратное увеличение числа пар – от 190 в 1990 г. до 442 в 1999 г.

(Кондратьева, 1995; Нос, 1999). На скальной стенке, вблизи юго-западной оконечности острова («Моевочья бухта»), колония моевки выросла от 440 гнезд в 1993–1994 гг. до 630 гнезд в 2007–2008 гг. Часть гнезд здесь регулярно разрушалась штормами, но птицы восстанавливали их в одних

и тех же местах практически ежегодно.

Тонкоклювая и толстоклювая кайры (*Uria aalge*, *U. lomvia*). Гнездовая кайра занимают скальные обрывы вдоль южного и восточного побережья острова. Общая протяженность поселений кайр составляет около 5 км. Птицы гнездятся на широких и узких карнизах, в расщелинах скал на высоте от 3–5 до 200 м н. у. м. В 2007 г. в южной части острова в период массовой откладки яиц учтено 6529 кайр. Учеты в восточной части острова дали 4716 ос., но проведены они были в период выкармливания птенцов. В 2008 г. все учетные работы выполнялись в период массовой откладки яиц, при этом на южной стороне острова учтено 3206 ос., на восточной – 9211. Суммируя наибольшие значения учетных данных 2007 и 2008 г. на обоих склонах острова (6529 и 9211) и удваивая результат (15 740), получили общую численность обоих видов кайр, равную около 31,5 тыс. ос. Учеты кайр на воде, проведенные перед началом откладки яиц, показали, что у южного склона острова держалось 11 774 ос., у восточного – 41 750 ос., при этом некоторые стаи птиц наблюдались слишком далеко от острова и поэтому оказались вне сферы учетов. По нашему мнению, общая

численность кайр у берегов острова в этот период могла достигать 55 тыс. ос.

В июне 1987 г. на острове учтено 19,5 тыс. ос., в июне 1988 г. – 15,8 тыс. ос., а общая численность кайр в эти годы оценена в 20–25 тыс. пар, или 40–50 тыс. ос., из которых приблизительно 30–35 тыс. ос. составляла тонкоклювая кайра и около 15 тыс. ос. – толстоклювая (Кондратьев и др., 1992а; Харитонов, 1992). При общем доминировании на острове тонкоклювой кайры соотношение видов на разных его участках в 1987–1988 гг. изменялось от 2:1 в пользу тонкоклювой до 2:3 в пользу толстоклювой кайры. В 2008 г. соотношение рассматриваемых видов варьировало от 6:1 до 2:1 в пользу тонкоклювой кайры (в среднем 3:1). Таким образом, в 2008 г. 23–41 тыс. ос. (75%) составляла тонкоклювая кайра, а 8–14 тыс. ос. (25%) – толстоклювая. Добавим, что феномен резкого изменения соотношения разных видов кайр на общих колониях – не исключительная особенность о. Талан, поскольку это явление наблюдалось и на других колониях северной части Тихого океана (Kharitonov, 2000; Артюхин и др., 2001).

Очковый чистик (*Cepphus carbo*) гнездится на о. Талан в небольшом количестве. Одиночные пары и небольшие колонии найдены на участках глыбовых осыпей, расцелин и рифов вдоль юго-западного, южного и восточного его побережья. В 2007 и 2008 г. на острове учтено соответственно 152 и 54 ос. Данные 2007 г. говорят о том, что общая численность очкового чистика на острове достигает в настоящее время примерно 300 ос. Наиболее крупное поселение этого вида находится в юго-западной части острова, где гнездится около 1/3 всей островной популяции. В 1987–1989 гг. гнездовья очкового чистика относительно равномерно распределялись вдоль всего скалистого периметра острова, при этом большая часть птиц гнездилась в узких расщелинах крутых обрывов и лишь немногие пары держались возле свежих осыпей (Китайский, 1991). Общая численность очкового чистика на о. Талан в 1987–1989 гг. составляла 30–40 ос., а в 1991 г. – 62 ос. (Kitaysky, 1994; Кондратьев и др., 1992а). Таким образом, за последние 20 лет численность очкового чистика выросла почти на порядок. Кроме этого вида, на о. Талан в качестве залетных отмечены **обыкновенный чистик (*Cepphus grylle*)** – 06.08.1990 и **тихоокеанский чистик (*Cepphus columba*)** – в июле 1988 г. и в мае 1989 г. (Кондратьев и др., 1992а).

Старик (*Synthliboramphus antiquus*) гнездится по всему периметру острова на высоте от 5 до 150 м н. у. м. Наиболее плотно, хотя и неравномерно заселяет участки западного и северного склонов, покрытые зарослями вейника и каменистыми осыпями. На более крутых склонах, окаймляющих восточную и южную части острова, гнезда стариков тоже встречаются, но не часто. Свои норы либо роет самостоятельно в задернованных участках острова, либо использует естественные укрытия в виде ниш среди камней, иногда занимает пустующие норы других видов, таких как белобрюшка, ипатка, большая конюга и топорок, с которыми образует совместные колонии. В большей степени гнездовья старика ассоциированы с колониями топорка.

Трансектные учеты, выполненные в июле-августе 2008 г. на высоте от 5 до 60 м н. у. м., показали, что на 7 участках западного склона площадью по 200 м² гнезилось от 1 до 27 пар старика. Пояс наиболее высокой плотности (от 8 до 27 гнезд) расположен на высоте от 20 до 60 м н. у. м. (табл. 2). В нижних и верхних участках склона плотность старика ниже (от 1 до 14 гнезд). Эти данные позволяют считать среднюю плотность гнездования старика на западном склоне острова равной 0,045 пары/м². В 1987–1988 гг. плотность гнездования старика в некоторых участках западного склона острова достигала 0,2–0,3 пары/м² (Кондратьев, 1991; Китайский, 1991). Согласно современным учетам, этот показатель в зоне наиболее высокой плотности не превышал 0,135 пары/м².

Таблица 2. Плотность гнездования старика на учетных площадках западного склона в июле 2008 г.

Table 2. The nesting density of the Ancient Murrelet on the westside slope in July, 2008

Высота, м н. у. м.	Среднее кол-во гнезд (пределы)	Плотность гнездования, гнезд/м ²
5–20	4 (1–14)	0,022 (n = 8)
20–60	18,2 (8–27)	0,091 (n = 5)
60–150	2,6 (1–14)	0,013 (n = 6)
Среднее	8,8 (1–27)	0,045 (n = 19)

Если площадь, занятую кочкарниками на западном склоне, принять равной 243 тыс. м² (см. табл. 1), а среднюю плотность гнездования 0,045 пары/м², то потенциальная численность старика окажется здесь равной 11 тыс. пар. В реальности эта величина, конечно же, ниже, поскольку наши учетные площадки выбраны не случайно, а привязывались к существующим или ранее существовавшим поселениям старика. На высоте более 150 м кочкарники также занимают значительные площади, но здесь старик не встречается вовсе. Поэтому в качестве более реалистичной, хотя и весьма предварительной оценки площади поселений старика на западном склоне острова мы принимаем 130 тыс. м², а численность птиц в этой части острова – не более 6 тыс. пар.

Оценить площадь гнездовых биотопов старика в северной части острова еще труднее. Внешне сходные контуры вейниковых зарослей имеют здесь различную структуру. На более высоких участках склонов они образуют кочкарники, удобные для гнездования топорка и старика. У подножия склонов вейниковые ассоциации формируются под действием оползневых процессов и непригодны для гнездования птиц. В подобных обстоятельствах старики поселяются по окраинам зарастающих осыпей и плотность их гнездования не поддается прямой оценке.

Метод определения численности старика в северной части острова основан на результатах отслеживания сходящих в море пенцов на контрольном участке. Общая его площадь составляет около 27 тыс. м², из них только 4/5, или 21,6 тыс. м², приходится на кочкарники и осыпи, т. е. биотопы, в разной степени пригодные для гнездования старика. По данным мониторинга, численность пенцов, проходящих через

ловушку, постепенно снижалась, варьируя между 419 в 1991 г. и 283 в 2004 г. (рис. 2). В 2006 г. через ловушку прошли 322 птенца. Принимая средний размер кладки старика равным 1,89 ($n = 11$) (Голубова, 2007), получим, что на контрольной площади в 2006 г. гнезилось 170 пар с плотностью около 0,008 пары/м². Если исходить из того, что общая площадь кочкарников и осыпей на северном склоне острова равна 116,9 тыс. м² (см. табл. 1), то численность старика составляет 935 пар.

Поскольку склоны восточной и южной экспозиции обрываются в море высокими стенками, на них гнездятся, по-видимому, только единичные особи. В вечерние часы стайки приближающихся к острову стариков постоянно встречаются в северном, северо-восточном и западном траверсах острова; на восточной и южной стороне их практически не бывает. В силу всего изложенного общую численность гнездовой популяции старика о. Талан мы оцениваем величиной 6–7 тыс. пар.

Большая конюга (*Aethia cristatella*) – наиболее массовый гнездящийся вид о. Талан. Птицы обитают по всему периметру острова, но наиболее высокая их плотность отмечена в каменистых осыпях на северном и западном склонах острова. На таких участках большая конюга образует совместные колонии с ипаткой. Часть пар использует задернованные участки склонов, поселяясь среди гнездовой топорка, белобрюшки и старика, но плотность гнездования здесь существенно ниже.

Учет числа стай большой конюги, пересекающих «северный пеленг» (направление от северо-западной оконечности острова на м. Станюковича) (табл. 3; см. рис. 1), показал следующее:

подлет небольших стай к острову наблюдается с 17–19 ч; массовый подлет начинается после 21:00–21:30 и заканчивается около 24:30 ч (время поясное, летнее). Если учесть меридиональную поправку (-2 ч) и вести счет по местному астрономическому времени, то период массового прилета придется на интервал между 19:30 и 22:30 ч. Подлетающие к острову стаи конюг, гнездящиеся на северном и западном склонах, собираются на море в северо-западной его акватории на удалении 500–1000 м. С этого «плацдарма» начинаются вечерние полеты и «роение» (последнее в 20-х числах июня 2008 г. обычно начиналось около 23:00), а затем и посадка на осыпи;

число подлетающих стай, число птиц в стаях и общее число подлетающих к острову птиц постепенно нарастает. Пик подлета приходится на время между 22:00 и 24:00, сдвигаясь в разные дни к нижнему или верхнему пределу этого интервала. Отчасти это связано с приливно-отливными течениями, отчасти со скоростью и направлением ветра, возможно, и со степенью освещенности, зависящей от плотности облачного покрова. Подлетающие стаи нередко присаживаются на воду восточнее острова; в

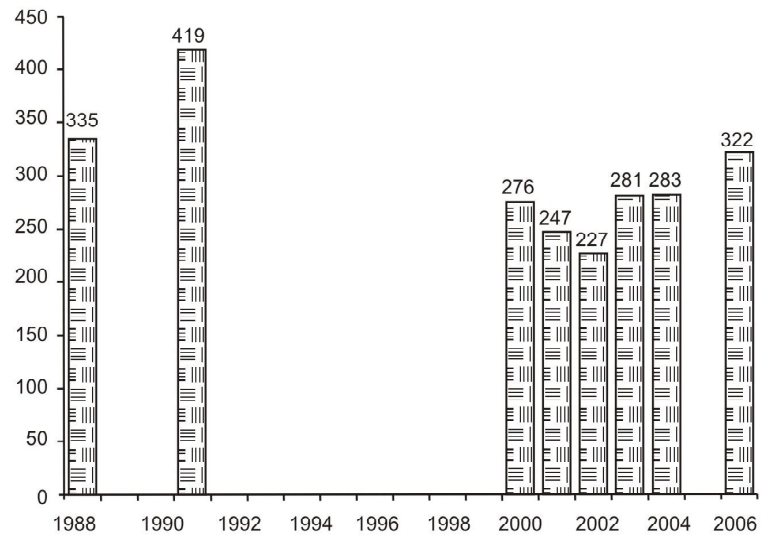


Рис. 2. Численность птенцов старика (по вертикали), пересекавших учетную изгородь в период схода на море

Fig. 2. The number of the Ancient Murrelet chicks (the Y-coordinate) crossing the survey fence on their way to the sea

некоторые дни они проводят там достаточно длительное время и пересекают пеленг учета непосредственно перед началом вечернего «роения». В такие дни пик учетных данных сдвигается на более позднее время, птицы пересекают линию учета большими массами, вследствие чего их подсчет в такие моменты весьма затруднителен (см. табл. 3);

количество птиц, пересекающих линию пеленга, варьирует по дням. По-видимому, это говорит о том, что вечером в колонию возвращаются не все партнеры насиживающих птиц. Поэтому для получения сравнительных данных желательно проведение 2–3 повторных учетов. Кроме того, сравнение данных визуальных учетов с данными видеосъемки показывает, что если при величине стай менее 100 ос. оценки, полученные двумя методами, хорошо совпадают, то при большей численности птиц, визуальные оценки, в зависимости от индивидуальных особенностей наблюдателя, превышают оценку видеозаписи на 10–20%;

анализ учетных данных удобно проводить при помощи диаграмм, разбивая период наблюдений на получасовые интервалы. Поскольку погодные или световые условия часто не позволяют получить полный ряд данных, то при их нормальном распределении пробелы можно заполнять путем экстраполяции или интерполяции. Это позволяет вводить поправки, уточняющие окончательный результат.

Как видно из данных, полученных в 1999, 2000 и 2008 г., общее число птиц, подлетающих к северо-западной оконечности острова, варьировало в разные годы и дни от 40,3 до 103,5 тыс. ос. Вводя уточняющие поправки и увеличивая вдвое полученный результат, а также считая, что партнеры прилетающих птиц находятся в гнездовых камерах, устанавливаем, что в 1999 г. на северном и западном склонах острова держалось (судя по всему, гнезилось) около 136 тыс. птиц, в 2000 г. – около 214 тыс., в 2008 г. – от 85 до 120 тыс.

Оценку численности птиц на южной и восточной сторонах острова выполнили на основе данных, со-

Таблица 3. Количество особей большой конюги, пересекавших учетный пеленг о. Талан в разные годы

Table 3. The number of Crested Auklets crossing the Talan Island census bearing in different years

Время (поясное, летнее)	01.07.1999	20.06.2000	20.06.2008	23.06.2008
19:00–19:30		167	30	100
19:30–20:00	60	1426	75	250
20:00–20:30	120	2745	150	500
20:30–21:00	250	4693	207	1500
21:00–21:30	500	22510	310	5500
21:30–22:00	1436	29595	1315	8950
22:00–22:30	8649	33040	3834	14300
22:30–23:00	16800	9365	16391	7100
23:00–23:30	29610	2200	26875	3000
23:30–24:00	10385	1100	10123	650
0:00–0:30	327	500	685	500
Всего птиц в пеленге учета	68077	103541	59533	40350
Поправка	60	3600	250	2000
Оценка численности птиц, тыс. ос.	136	214	120	85

Примечание. Курсивом помечены цифры, полученные путем экстраполяции; рамками выделен период пикового подлета.

бранных путем визуальных наблюдений с различных точек привершинного плато (табл. 4). По результатам учетов подлетающих птиц, представленных в табл. 4, гнездовое население южного (включая юго-восточный) склона составляет примерно 103 тыс. ос. – это удвоенное количество птиц, подлетевших к южному склону (учтены 22 июня), плюс число накопившихся на воде у юго-восточного склона

и не севших на склон (учтены 26 июня). Гнездовое население восточного склона составляет примерно 76 тыс. ос. (удвоенное количество птиц, подлетевших к восточному и северо-восточному склонам 20 и 23 июня). При этом количество птиц, гнездящихся на западном склоне (включая западную часть северного склона), восточном и южном склонах острова, с учетом данных табл. 4 (удвоенное среднее

Таблица 4. Оценки численности большой конюги на южной и восточной сторонах о. Талан

Table 4. Estimates of Crested Auklet numbers on southern and eastern sides of the Talan Island

Склон	Дата и время учета подлетающих птиц	Общая численность прилетевших птиц, тыс. ос.	Дата подсчета птиц на воде	Численность птиц на воде, ос.	Наблюдатель
Восточный	20.06.2008 20:30–24:00	30	20.06.2008 23:15	15 000	С. П. Харитонов
Южный	22.06.2008 20:30–24:00	48	22.06.2008 22:00	Более 2500	Он же
Северо-восточный	23.06.2008 20:30–24:00	8	23.06.2008 23:22	5000	«
Юго-восточный			26.06.2008 23:30–24:00	7000*	«
Южный			26.06.2008 23:30	6500**	В. А. Зубакин
Восточный			27.06.2008 23:41	17 700**	Он же
Северо-восточный			27.06.2008 23:22	5100	«

* Эти стаи собрались за все время подлета, на склон не садились, поэтому при учете численности это число не удваивалось.

** Часть акватории вне видимости.

значение подлетевших птиц к западному и северному склонам за 20 и 23 июня 2008 г.), соотносится как 1,0:0,7:1,0. На основании результатов подсчета количества конюг в стаях на воде в период их максимальной численности перед началом вечерней посадки на склоны получено несколько иное соотношение численности птиц, гнездящихся на соответствующих склонах острова, – 1,0:0,7:0,2. При этом для южного склона число прилетевших конюг и число одновременно сидящих на воде не коррелируют между собой (см. табл. 4). Для всей гнездовой популяции большой конюги на о. Талан в 2008 г. наиболее вероятной представляется оценка численности между 260 и 300 тыс. ос.

По оценкам 1989–1990 гг., на о. Талан гнездилось 950–1200 тыс. ос. данного вида, а в его западной части – от 320 до 400 тыс. ос. Даже с учетом весьма невысокой точности этих оценок можно констатировать заметное падение численности данного вида за прошедшие 20 лет.

Падение численности большой конюги заметно уже в 10-летнем тренде 1999–2008 гг. (см. табл. 4), но проявляется оно и в ряде других показателей. Так, в периферийных частях колоний конюги покинули многие гнездовые камеры на задернованных осыпях, где они гнездились в конце 1980-х гг.

По наблюдениям В. А. Зубакина, выполненным с 24 июня по 4 июля в 1988–1989 гг. на модельном участке колонии, расположенном в северной части западного склона острова, максимальное количество птиц на поверхности склона в утренние часы варьировало от 109 до 194, составляя в среднем 143 ос. (по данным за 11 дней). В 2008 г. в этот же период здесь же отмечалось максимально от 60 до 90 ос., в среднем 75 ос. (по 7 дням наблюдений).

По наблюдениям С. П. Харитонова, падение численности большой конюги проявляется и в ряде других признаков. Во-первых, заметно возросла дистанция вспугивания птиц при приближении наблюдателя: если в 1988 г. она измерялась метрами, то в 2008 г. – десятками метров. Во-вторых, в конце мая – начале июня 1988 г. до начала массовой откладки яиц можно было наблюдать массовое спаривание конюг на воде, когда с одной самкой пытались спариваться сразу несколько самцов, чаще всего неудачно, причем такое «кипение» наблюдалось в течение нескольких дней. В соответствующий период 2008 г. ничего подобного уже не наблюдали – частота подобных событий была на несколько порядков меньше, чем в 1988 г., размер стай на воде не достигал большой величины, большинство попыток спаривания были результативными. Наконец, в-третьих, начало «роения» и прилет конюг на осыпи западного склона стали происходить значительно позже, чем в 1987–1988 гг. Одно из вероятных объяснений этому факту состоит в том, что, будучи птицей открытого моря и попадая в пролив между островом и гористым берегом п-ова Хмитевского, конюга испытывает поначалу своеобразный дискомфорт, преодолеваемый ощущением нарастающей массы особей и плотности стай (Kharitonov, Siegel-Causey, 1988). Подтверждением этому служит тот факт, что на восточной стороне острова, где, кроме морского горизонта, взор птиц ничто не ограничива-

ет, птицы такого стеснения, по-видимому, не чувствуют и начинают «роение» почти на час раньше, чем на западной стороне.

Конюга-крошка (*Aethia pusilla*) в конце 1980-х гг. в количестве 10–15 пар гнездилась на о. Талан (Кондратьев и др., 1992а). Птицы обитали на мелкоглыбовых осыпях на западной и восточной стороне острова. Позднее одиночных птиц изредка отмечали на воде в стаях большой конюги. Одну птицу в подобных обстоятельствах наблюдали 04 и 14.07.2001. Две птицы (видимо, пара) отмечены 01.06.2008 в момент токования на воде в 10–15 м от каменистой осыпи, из-под камней которой позднее доносился голос этой птицы. На этой же осыпи гнезда конюги-крошки находили в 1988 г.

Белобрюшка (*Cyclorhynchus psittacula*) гнездится по всему периметру острова. Наиболее плотные ее скопления расположены у подножия западного склона, отделенного от моря каменистым пляжем. Предпочитает гнездиться на граничащих с осыпями задернованных участках склонов. Охотно поселяется также на пляжах, в нагромождениях камней, в расщелинах отвесных береговых обрывов. На восточной и южной стороне острова гнезда белобрюшки располагаются либо в самых нижних ярусах осыпей, либо в предвершинной части склонов.

В 2008 г. наибольшее количество гнезд белобрюшки обнаружено вдоль основания западного склона на высоте от 5 до 20 м н. у. м. (от 2 до 7 гнезд / 200 м²). На других уровнях (20–150 м) ее гнезда встречались реже (от 0 до 3 гнезд/200 м²). По данным для всего высотного профиля западного склона средняя плотность гнездования составила 0,018 пары/м² (n = 11). Однако экстраполировать эту цифру на весь западный склон некорректно, поскольку область наиболее плотного гнездования белобрюшки расположена в нижней трети северной половины западного склона. На наш взгляд, более реалистичной, но по-прежнему, скорее всего, завышенной следует считать плотность гнездования 0,009 пары/м². Если общую площадь пригодных для гнездования белобрюшки биотопов принять равной площади кочкарников (см. табл. 1), то ее численность может достигать на западном склоне 2,2 тыс. пар, на южном – 0,73, на восточном – 1,8, на северном – не более 0,75 тыс. пар. В итоге потенциальная численность гнездовой популяции белобрюшки о. Талан составляет около 11 тыс. ос. Реальная же ее численность заметно ниже этой оценки, о чем свидетельствуют данные утренних учетов в море, во время максимальной активности птиц, согласно которым у западного склона держалось от 334 (11.07.2008) до 1104 (04.08.2008) ос., у северного и северо-восточного – 226 птиц (04.08.2008), а у южного и восточного – 76 ос. (23.08.2008). Если допустить, что в полосе учета оказалась лишь одна особь из пары, то в качестве наиболее реалистичного приближения получим около 1,5–2 тыс. пар, или 3–4 тыс. ос.

В конце 1980-х гг. численность белобрюшки на острове была оценена в 24–30 тыс. ос., а плотность ее гнездования на западном склоне составляла 0,05 гнезда/м² (Китайский, 1991; Кондратьев и др., 1992а). В конце мая – начале июня 1989 г. на воде вдоль всего западного пляжа было учтено от 1600 до 2000

птиц. Согласно учетам, проведенным с середины июня до конца августа 2001 г., только у северной оконечности западного пляжа (100-метровая полоса моря) держалось от 560 до 1200 птиц, тогда как в 2008 г. такое их количество было отмечено вдоль всего западного пляжа протяженностью около 900 м.

Люрик (*Alle alle*). На о. Талан залеты этого вида отмечены неоднократно начиная с 1987 г. (Харитонов, 1990; Кондратьев и др., 1992а). 09.06.2006 на воде была встречена одиночная птица, а 11.06.2006 – пара люриков (Дорогой, 2007). Одиночные птицы отмечались 19.06.2008 на осыпях западного и северного (04.07.2008) склонов острова.

Топорок (*Lunda cirrhata*) гнездится от подножия склонов до привершинного плато острова. Норы устраивает в задернованных участках, и благодаря его масштабной деятельности склоны острова, населенные колониями топорка, отличаются специфическим обликом кочкарников, образованных вейником Лангсдорфа. На таких участках топорки гнездятся вместе со стариком и белобрюшкой. Наиболее обширные его гнездовья расположены на западном и северном склонах острова. Отдельные пары поселяются на зарастающих участках глыбовых осыпей, занимая ниши среди камней. Здесь топорки оказываются в общей колонии с ипаткой и большой конюгой.

На трех модельных участках, заложенных в западной части острова в 1988 г., в 2008 г. гнездились от 18 до 28 пар/200 м² (в среднем 0,115 пары/м²). На четырех других участках, дополнительно заложенных в 2008 г. в этой же части острова, количество нор варьировало от 0 до 22 (в среднем 0,06 пары/м²). В итоге средняя плотность гнездования топорка в кочкарниках западного склона в 2008 г. составила 0,083 пары/м² (n = 7).

Ориентируясь на эту оценку и принимая общую площадь островных кочкарников за 611 тыс. м² (см. табл. 1), найдем общую численность гнездовой популяции, равную 50,7 тыс. пар, или 101,4 тыс. ос. В эту оценку следует ввести поправку, так как часть топорков с невысокой плотностью гнездится по окраинам каменистых осыпей. Наблюдения, выполненные на семи различных осыпях северного склона в 2007–2008 гг., показали, что средняя плотность его гнездования в таких участках составляла 0,007 ос./м². С учетом площади, занятой осыпями (245,6 тыс. м²), искомая поправка составила немногим более 1,7 тыс. ос. Таким образом, общая численность гнездовой популяции топорка на о. Талан в 2008 г. насчитывала около 103 тыс. ос.

В конце 1980-х гг. популяция топорка на о. Талан оценивалась в 140 тыс. ос. (Кондратьев и др., 1992а). Отмеченное в настоящее время сокращение его численности подтверждается рядом признаков. В частности, плотность гнездования топорка в кочкарниках и на зарастающих участках осыпей в 1988–1989 гг. была одинаково высокой, составляя 0,125 пары/м² (Китайский, 1991), что в 1,5 раза выше современной оценки в первом случае и почти в 20 раз выше во втором. Количество жилых нор на модельных площадках в 1989 г. варьировало от 23 до 35, а в 2008 г., как уже говорилось, их было 18–28. Сокращение численности топорка наиболее заметно проявляется

на нестандартных его биотопах – осыпях. В 1989–1991 гг. на одном таком участке (S = 600 м²) в пики активности наблюдались 32 птицы, а в 2008 г. – только 4. На другом (S = 856 м²) в эти годы насчитывалось соответственно 24 и 6 птиц. Другим признаком падения численности топорка, по наблюдениям С. П. Харитонova, служит отмеченное в 2008 г. снижение числа и величины «клубов», а также частоты конфронтации между птицами. Если в 1988 г. агрессивные взаимодействия в «клубах» происходили достаточно часто, то в 2008 г. они были настолько редки, что некоторые агрессивные позы (например, открывание клюва при поднятии его вертикально вверх) не наблюдались вовсе.

Ипатка (*Fratercula corniculata*) обитает в крупноглыбовых каменистых осыпях по всему периметру острова. Некоторая часть птиц селится на вершинном плато острова среди поросших кедровым стлаником глыб и нагромождений камней. Наиболее многочисленные гнездовья ипатки расположены на северном и западном склонах острова, где она образует общие колонии с большой конюгой. Ипатки, обитающие на задернованных участках склонов и осыпей, гнездятся совместно с топорком, стариком и белобрюшкой.

Плотность птиц на поверхности осыпей северного склона варьировала от 0,08 до 0,275 ос./м² (учеты 24.08.2007; 01–14.08.2008). Более высокая численность ипаток отмечена в крупноглыбовых осыпях, расположенных в срединной части склона, где их плотность варьировала от 0,231 до 0,275 ос./м² (в среднем 0,25 ос./м²). В расположенных ниже, постепенно зарастающих осыпях, плотность птиц варьировала от 0,08 до 0,15 ос./м². По усредненным оценкам, птицы распределялись по поверхности осыпей северного склона с плотностью 0,186 ос./м². Экстраполируя эту плотность на всю площадь осыпей (см. табл. 1), получим, что на северном склоне держится около 6,1 тыс. ос., западном – 13,8, южном – 7,5, восточном – 16,8, а всего 44,2 тыс. ос. К этой величине следует добавить около 4–5 тыс. птиц, гнездящихся на вершинном плато острова. Некоторое количество ипаток гнездится также на задернованных участках склонов, которые в табл. 1 названы кочкарниками. Средняя плотность гнездования птиц здесь составила 0,021 пары/м², соответственно на таких участках гнездится 12,8 тыс. пар, или около 26 тыс. ос. Таким образом, суммарная численность ипатки, согласно прямому подсчету, примерно 75 тыс. ос.

На протяжении всего периода гнездования ипатки проявляют суточную и сезонную цикличность в посещаемости своих колоний (Harding et al., 2005). На о. Талан более высокая активность птиц наблюдается в период выкармливания птенцов. В этот период на колонии может присутствовать значительная часть гнездовой популяции, однако надежного коэффициента для пересчета числа учтенных особей в число пар (*k*) пока не существует. Поэтому количество наблюдаемых на осыпях птиц может представлять либо почти всю гнездовую популяцию (тогда *k* = 0,5), либо только ее половину (*k* = 1,0). Если ориентироваться на промежуточную оценку (*k* = 0,75), то можно заключить, что на острове гнездится около 56,2 тыс. пар, или 112,5 тыс. ос.

По оценкам 1988–1989 гг., численность ипатки на о. Талан составляла 45–50 тыс. пар, или 90–100 тыс. ос., а плотность ее гнездования в некоторых осыпях северного склона достигала 0,15 гнезд/м² (Кондратьев и др., 1992а; Китайский, 1991). В настоящее время плотность гнездования ипатки на о. Талан увеличилась в некоторых местах в 1,5–2 раза, но данные по ее современной численности мало расходятся с данными предыдущих учетов. На наш взгляд, оценка численности ипатки в конце 1980-х гг. была завышена. Об этом свидетельствуют результаты прямых учетов этих птиц на поверхности осыпей в различных участках острова, полученные в 1989 (Е. Ю. Голубова, неопубл. данные) и 2008 г. (табл. 5).

Таблица 5. Оценка численности ипатки на осыпях различных склонов о. Талан в разные годы, тыс. ос.
Table 5. The number of the Horned Puffin (thousand individuals) inhabiting different scree slopes over Talan Island

Склон	1989 г.	2008 г.
Северный	4,1	6,1
Западный	10,5	13,8
Южный	6,9	7,5
Восточный	11,5	16,8
Вершинное плато	4,1	5,0
Всего	37,1	49,2

Тупик-носорог (*Cerorhinca monocerata*) в северной части Охотского моря не гнездится, но практически ежегодно встречается на о. Талан. Первые залеты зарегистрированы 13 и 14.07.1989 (Зубакин и др., 1990), одну птицу отметили 31.07.1990 (Кондратьев и др., 1992а). С 1999 г. этот вид отмечается практически ежегодно. В июне-июле 2008 г. в юго-западной части острова на воде и суше отмечено до 8 тупиков-носорогов, кроме того наблюдалось брачное поведение птиц.

Атлантический тупик (*Fratercula arctica*) гренландского подвида (*F. a. naumanni*) встречен в акватории о. Талан 20.06.2008. Это первая зарегистрированная встреча данного вида не только в Охотском море, но и во всем тихоокеанском бассейне, включая прилегающие полярные воды (Харионов, 2009). Не исключено, что птицы данного вида регулярно залетают в тихоокеанские воды, но из-за близкого сходства с ипаткой не привлекают внимания наблюдателей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время на о. Талан гнездится 11 видов морских птиц общей численностью около 583–689 тыс. ос. (табл. 6). Сравнение современных оценок с данными конца 1980-х – начала 1990-х гг. показывает сокращение численности морских птиц практически в

2 раза. Динамика численности у разных видов была неодинаковой, а падение общей численности морских птиц произошло главным образом за счет популяции большой конюги. Для ряда видов данные по численности птиц, полученные в конце 1980-х гг., оказались не вполне достоверными и трудно сопоставимыми в наших исследованиях. В то же время снижение или повышение численности некоторых видов было несомненным, поскольку эти процессы шли параллельно с изменением плотности гнездования и социального поведения птиц.

Численность тихоокеанской чайки, берингова баклана и очкового чистика на острове была всегда незначительной. Эти виды предпочитают гнездиться на береговых колониях и небольших прибрежных островах, окруженных обширной литоралью. Заметный рост численности отмечен для очкового чистика, тогда как численность баклана и тихоокеанской чайки несколько сократилась.

Моевка – один из наиболее многочисленных видов морских птиц о. Талан. В настоящее время ее колония насчитывает около 100 тыс. ос. и, вероятно, это одно из крупнейших гнездовий в Охотском море. Учеты этой открыто гнездящейся птицы дают достаточно точные и сравнимые результаты. За 20-летний период островная популяция моевки возросла в 2,5 раза, что, на наш взгляд, связано с улучшением условий кормодобывания в водах Тауйской губы, куда участились нерестовые подходы мойвы. Между тем успех размножения моевки в 1999–2007 гг. варьировал в весьма широких пределах (от 0 в 2002 г. до 0,96 птенца/пару в 2003 г.), а наиболее высокие его показатели получены только в 1989–1991 гг. (от 1,08 до 1,19 птенца/пару) (Зеленская, 2003).

Гнездовья толстоклювой и тонкоклювой кайр насчитывают 31–55 тыс. ос. За прошедшие 20 лет их численность практически не изменилась, но отмечается высокая доля птиц, не связанных с выкармливанием птенцов. На наш взгляд, одной из наиболее вероятных причин этого явления может быть постоянно высокая на острове численность хищни-

Таблица 6. Численность гнездящихся морских птиц на о. Талан в разные годы, тыс. ос.

Table 6. The number of nesting seabirds (thousand individuals) over Talan Island in different years

Вид	1988–1991 гг. (Кондратьев и др., 1992а)	2007–2008 гг.
<i>Phalacrocorax pelagicus</i>	0,22–0,26	0,1–0,134
<i>Larus schistisagus</i>	0,5–1,5	0,4
<i>Rissa tridactyla</i>	35–40	100
<i>Uria aalge</i>	30–35	23–41
<i>Uria lomvia</i>	15	8–14
<i>Cepphus carbo</i>	0,03–0,06	0,3
<i>Synthliboramphus antiquus</i>	20–24	12–14
<i>Aethia cristatella</i>	950–1200	260–300
<i>Cyclorhynchus psittacula</i>	24–30 (не более 15)	3–4
<i>Fratercula corniculata</i>	90–100 (около 55)	75–112
<i>Lunda cirrhata</i>	140	103
Всего	1300–1585 (1300–1526)	583,8–688,834

Примечание. В скобках приведены уточненные цифры.

ков (в частности, белоплечего орлана, ворона и черной вороны). Численность орланов особенно повышается в июне, до начала нереста лососевых рыб на материковом побережье и когда у кайр начинается откладка яиц. В 2006 г. в этот период на острове отмечалось до 19 молодых и взрослых орланов. С частотой до 3–4 раз в час они совершают облеты скальных стенок и склонов, вызывая панику среди кайр и моевок, приводящую к гибели их кладок. Потерявшие кладки кайры больше времени проводят на море, что отражается на данных их учетов.

Численность старика в 1987–1989 гг. оценивалась в 10–12 тыс. пар (Кондратьев, 1991; Кондратьев и др., 1992а), тогда как в настоящее время она не превышает 6–7 тыс. пар. Сокращение численности старика было показано в процессе изучения плотности его гнездования и динамики сходящих в море птенцов, и происходило оно на фоне достаточно высокого и стабильного успеха гнездования (Голубова, 2007). Отчасти такую коллизию можно объяснить низкой выживаемостью молодых и взрослых птиц в открытом море. Так, в 1996–1997 гг. отмечалась массовая гибель взрослых стариков и их птенцов в дрейфтерных сетях, которые выставлялись в южной части Тайгусей губы в период лова горбуши (Kondratyev et al., 2000), как раз в то время, когда семьи стариков покидают остров и перемещаются в сторону открытого моря. В числе других морских птиц старики гибнут во многих других районах рыболовного промысла (Артюхин и др., 1999). Колония старика на о. Талан, вероятно, по-прежнему является крупнейшей в Охотском море, даже несмотря на отмеченное сокращение ее численности. Ближайшие относительно многочисленные колонии этих птиц расположены в северной части Курильских островов, но вся их популяция насчитывает около 10 тыс. ос. (Артюхин и др., 2001).

Снижение численности большой конюги на о. Талан произошло, вероятно, уже в конце 1990-х гг., когда наблюдался низкий возврат птиц, помеченных цветными кольцами: в 1999 г. он составил 18%, годом ранее – 98,1% (Леухина, 1999). В настоящее время ее численность, возможно, стабилизировалась на установленном относительно низком уровне (около 300 тыс. ос.). Как показали исследования, успех размножения большой конюги варьировал от 0% в 2007 г. до 90,6% в 2000 г., в среднем составив 49,7%. Период размножения птиц с 1987 по 1998 г. был наименее благоприятным (средний успех размножения 43,5%), тогда как в 1999–2006 гг. он был существенно выше (70%) (Голубова, 2007). В 2007–2008 гг. репродуктивный успех этого вида снова снизился (соответственно 0 и 19%). На наш взгляд, низкая продуктивность большой конюги в 1990-х гг. не могла стать единственной причиной сокращения ее популяции на о. Талан. Скорее всего, этот процесс сопровождался одновременно повышенной смертностью молодых и взрослых птиц вне сезона размножения. Заметное снижение доли молодых птиц в гнездовой популяции 2008 г. согласуется с этой картиной. Как и другие морские птицы, большая конюга является долгоживущим видом (средняя продолжительность жизни 9,6 лет; Gaston, Jones, 1998), вследствие чего гнездовая популяция могла поддер-

живаться за счет взрослого поколения на относительно стабильном уровне в течение ряда лет даже при низких показателях успеха размножения. Однако в отсутствие должного пополнения ее численности молодыми птицами со временем ситуация может резко измениться. Тем не менее, несмотря на заметное сокращение гнездовой популяции большой конюги, этот вид по-прежнему наиболее многочисленный на гнездовых о. Талан.

Численность белобрюшки в настоящее время не превышает, по-видимому, 4 тыс. ос., и, судя по данным о плотности ее гнездования в конце 1980-х гг., она в 2–3 раза ниже той, что существовала 15–20 лет назад. Прежняя оценка ее численности (24–30 тыс. ос.; Кондратьев и др., 1992а), на наш взгляд, явно завышена и основана, вероятно, на недостаточно обоснованной экстраполяции данных по плотности гнездования на всю площадь острова. Такого обилия белобрюшки на острове никогда не наблюдалось. Ретроспективно численность данного вида в конце 1980-х гг. можно принять в интервале 10–15 тыс. ос.

Современная численность топорка на о. Талан составляет около 103 тыс. ос. В конце 1980-х гг. его колонии по численности уступали лишь большой конюге и в 1,5 раза превосходили численность ипатки. За прошедшие годы популяция топорка сократилась примерно на 30–40%, но по-прежнему остается одной из крупнейших в Охотском море. Ближайшие достаточно многочисленные колонии данного вида расположены на средних Курилах (Артюхин и др., 2001).

Численность ипатки оценивается примерно в 75–112 тыс. ос. Судя по данным о плотности гнездования и расширения площади гнездовых, за 20 лет численность этого вида возросла более чем на 30%. Гнездовья ипатки на о. Талан являются крупнейшими в Охотском море.

В последние годы из числа гнездящихся на острове видов выпала конюга-крошка. В настоящее время этот и еще 5 других видов чистиковых птиц (обыкновенный и тихоокеанский чистики, люрик, атлантический тупик, тупик-носорог) отмечаются на острове в качестве залетных. Особого внимания заслуживает тупик-носорог, чье появление на острове стало почти регулярным, а количество встреченных особей возрастало из года в год.

Авторы выражают благодарность А. С. Плещенко, Е. В. Зубакиной, А. В. Кленовой, Ю. А. Слепцову, Е. О. Соболевой, гражданину Польши С. Сержанту, В. А. Леухиной, О. В. Нос, И. И. Хардани, Л. А. Зеленской за помощь в проведении учетов птиц.

Работа выполнена при финансовой поддержке ДВО РАН (гранты 07-III-Д-06-053 и 06-I-П11-036) и Программы фундаментальных исследований Отделения биологических наук РАН «Биологические ресурсы России: фундаментальные основы рационального использования» (№ 11.2.7).

ЛИТЕРАТУРА

Артюхин Ю. Б., Бурканов В. Н., Вяткин П. С. Случайная гибель морских птиц в дрейфтерных сетях на промысле лосося японскими судами в исключительной

- экономической зоне России в 1993–1998 годах // Биология и охрана птиц Камчатки. – М. : Диалог-МГУ, 1999. – Вып. 1. – С. 93–111.
- Артюхин Ю. Б., Трухин А. М., Корнев С. И., Пуртов С. Ю. Кадастр колоний морских птиц Курильских островов // Там же. – М. : Изд-во Центра охраны дикой природы, 2001. – Вып. 3. – С. 3–59.
- Голубова Е. Ю. Морские колониальные птицы северной части Охотского моря : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток, 2007. – 22 с.
- Дорогой И. В. Интересные орнитологические находки на юге Магаданской области // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2007. – № 3. – С. 93–97.
- Зеленская Л. А. Мониторинг гнездования моевки на о. Талан: вторая неудача за пятнадцать лет // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих территорий : материалы IV конф. – П.-Камчатский, 2003. – С. 281–284.
- Зубакин В. А., Зубакина Е. В., Китайский А. С. О залете тупика-носорога (*Cerorhinca monocerata*) на остров Талан в 1989 году // Изучение морских колониальных птиц в СССР. – Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 1990. – С. 46–47.
- Китайский А. С. Экологические взаимоотношения чистиковых птиц на о-ве Талан (Охотское море) // Материалы 10-й Всесоюз. орнитолог. конф. 17–20 сент. 1991 г. – Минск, 1991. – Кн. 1. – Ч. 2. – С. 277–278.
- Кондратьев А. Я. Гнездовая биология старика на севере Охотского моря // Там же. – 1991. – С. 294–295.
- Кондратьев А. Я., Зубакин В. А., Голубова Е. Ю. и др. Фауна наземных позвоночных животных острова Талан // Прибрежные экосистемы северного Охотоморья. Остров Талан. – Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 1992а. – С. 72–108.
- Кондратьев А. Я., Зубакин В. А., Харитонов С. П. Методы оценки численности массовых видов морских птиц // Там же. – 1992б. – С. 137–152.
- Кондратьев А. Я., Кондратьева Л. Ф., Зеленская Л. А. и др. Мониторинг островных и прибрежных экосистем северного Охотоморья : закл. отчет, 1996–2000 гг. – Магадан, 2000. – С. 1–92.
- Кондратьева Л. Ф. Итоги гнездования моевок на острове Талан в 1993–1995 гг. // Морские птицы Берингии : информ. бюл. – Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 1995. – С. 44.
- Кондратьева Л. Ф. Особенности летнего рациона тихоокеанской чайки *Larus schistisagus* Stejneger на острове Талан, Охотское море // Биология и охрана птиц Камчатки. – М. : Изд-во Центра охраны дикой природы, 2004. – Вып. 6. – С. 91–96.
- Леухина В. А. Выживаемость большой конюги (результаты 1997–1998 годов) // Морские птицы Берингии : информ. бюл. – Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 1999. – С. 21.
- Нос О. В. Особенности сезона размножения и успех гнездования обыкновенной моевки в 1997–1998 году на острове Талан // Там же. – 1999. – С. 19–21.
- Харитонов С. П. Люрик в Охотском море // Изучение морских колониальных птиц в СССР : информ. материалы. – Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 1990. – С. 46.
- Харитонов С. П. Метод оценки популяционного резерва у кайр // Прибрежные экосистемы северного Охотоморья. Остров Талан. – Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 1992. – С. 153–164.
- Харитонов С. П. Первая встреча атлантического тупика (*Fratercula arctica*) в Тихом океане и пути залетов чистиковых птиц между Атлантическим и Тихим океанами // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2009. – № 3. – С. 105–107.
- Черешнев И. А., Волобуев В. В., Хованский И. Е., Шестаков А. В. Прибрежные рыбы северной части Охотского моря. – Владивосток : Дальнаука, 2001. – 197 с.
- Gaston A. J., Jones I. L. The Auks: Alcidae. – New York : Oxford University Press, 1998. – P. 1–349.
- Harding A. M. A., Piatt J. F., Byrd G. V. et al. Variability in colony attendance of crevice-nesting Horned Puffins: implications for population monitoring // Journ. Wildl. Manag. – 2005. – Vol. 69, No. 3. – P. 1279–1296.
- Hatch S. A., Hatch M. A. Attendance patterns of murres at breeding sites: implications for monitoring // Ibid. – 1989. – Vol. 53, No. 2. – P. 483–493.
- Kharitonov S. P. Colony formation in the Common Murre (*Uria aalge*) // Heritage of the Russian Arctic: research, conservation and international cooperation. – М. : Ecopros Publishers, 2000. – P. 431–438.
- Kharitonov S. P., Siegel-Causey D. Colony formation in seabirds // Current Ornithology. – New-York ; London : Plenum Press, 1988. – No. 5. – P. 223–272.
- Kitaysky A. S. Breeding biology, feeding ecology and growth energetic of the Spectacled Guillemot (*Cepphus carbo*) // Pacific seabirds. – 1994. – Vol. 21, No. 1. – P. 43.
- Kondratyev A. Ya., Litvinenko N. M., Shibaev Yu. V. et al. The breeding seabirds of the Russian Far East // Seabirds of the Russian Far East. Special Publication Canadian Wildlife Service. – 2000. – P. 37–81.

Поступила в редакцию 24.03.2010 г.

THE NUMBER OF SEA BIRDS ON TALAN ISLAND: THE 20-YEAR TREND ASSESSMENT

A. V. Andreev, E. Yu. Golubova, V. A. Zubakin, S. P. Kharitonov

Talan Island in the northern Sea of Okhotsk homes one of the largest seabird colonies in the North-East of Asia. Ornithological studies over sea islands are conducted by the workers from Institute of Biologic Problems of the North since 1987. According to survey study results obtained in 1987–1989, the reported number of nesting birds over Talan Island was 1.3–1.5 million individuals from 11 species, the abundance of which was supported by productive waters of Tauiskaya Bay. New studies were conducted in 2007–2008 aimed at recounting the total number of sea birds over Talan Island. As it was established, some species, both ichthyvororous and planktivorous, underwent a significant decline in their number: *Aethia cristatella* dropped from 950–1200 thousand individuals in 1989 to about 300 thousand individuals in 2008, *Synthliboramphus antiquus* from 20–24 thousand to 14 thousand individuals and *Cyclorrhynchus psittacula* dropped from 15 thousand to 3–4 thousand individuals. Besides this, as the nesting density data show, the overall number of *Lunda cirrhata* has also declined from 140 to 103 thousand individuals, whereas *Fratercula corniculata* has increased from 35–55 to 75–112 thousand individuals. The rise in their number is also reported for *Rissa tridactyla* from 35–40 to 100 thousand individual birds. At present, this species forms the largest sea bird colony in the Sea of Okhotsk. The number of the two *Uria* species remains approximately the same, i. e. 32–35 thousand birds. At present, we estimate the total number of sea birds nesting over Talan Island as about 583–689 thousand individuals, which makes up a 50% decline over the past 20 years. Different bird species demonstrate changes in their nesting density, reproductive success and social and territorial behavior along with the changes in their numbers.

Key words: the Sea of Okhotsk, Talan Island seabirds, the number of.