

УДК 598.333.2*Eurynorhynchus pygmeus*:574.34/591.551

## СОКРАЩЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ КУЛИКА-ЛОПАТНЯ (*EURYNORHYNCHUS PYGMEUS*) НА СЕВЕРЕ ЧУКОТКИ ПО ДАННЫМ МОНИТОРИНГА ГНЕЗДОВЫХ ГРУППИРОВОК

© 2010 г. Е. Е. Сыроечковский<sup>1</sup>, П. С. Томкович<sup>2</sup>, М. Кашиваги<sup>3</sup>, И. А. Талденков<sup>4</sup>, В. А. Бузун<sup>5</sup>, Е. Г. Лаппо<sup>6</sup>, К. Цоклер<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Институт проблем экологии и эволюции РАН, Москва 119071, Россия  
e-mail: ees\_jr@yahoo.co.uk

<sup>2</sup>Научно-исследовательский Зоологический музей Московского государственного университета, Москва 125009, Россия  
e-mail: pst@zmmu.msu.ru

<sup>3</sup>JAWAN, Tokyo, 191-0052, Japan

<sup>4</sup>Биологический факультет Московского государственного университета, Москва 119992, Россия

<sup>5</sup>Биологический научно-исследовательский институт С.-Петербургского государственного университета, С.-Петербург 198504, Россия

<sup>6</sup>Институт географии РАН, Москва 109017, Россия

<sup>7</sup>ArcCona Consulting, Cambridge, CB3 0HY, U.K.

Поступила в редакцию 02.10. 2006 г.

Кулик-лопатень — эндемик севера Дальнего Востока и один из самых редких куликов в мире. Как показали полевые работы 2002 г. на побережьях Колючинской губы и на расположенных восточнее лагунах, численность вида за 30 лет сократилась в 3–5 раз и в начале 2000-х гг. во всем регионе не превышала 50 пар. Причины сокращения неясны, но их следует искать, вероятно, на местах пролета и зимовок в восточной Азии. Имеющиеся данные свидетельствуют о пониженной продуктивности вида, однако нет оснований говорить о ее снижении за последние десятилетия. Итоги размножения изученной группировки в 2002 г. были выше, чем в конце 1980-х гг., но они оказались все равно примерно в 2 раза ниже необходимого минимума для ее стабильного существования. Уровень смертности у кулика-лопатня на 5–15% выше, чем у большинства других мелких песочников подсемейства Calidridinae. Основной причиной сокращения численности вида, скорее всего, стало именно повышение уровня смертности, а не снижение продуктивности. В ходе обследования не удалось подтвердить предполагавшееся существование дополнительных к известным крупным гнездовых группировок кулика-лопатня в районе Колючинской губы, что свидетельствует об изначально завышенной используемой оценке численности вида. Мировая численность кулика-лопатня в начале 2000-х гг. составляла не более 350–500 размножающихся пар.

Кулик-лопатень (*Eurynorhynchus pygmeus* (L. 1758)) — один из самых редких видов куликов мира, занесен в Красные книги России (Томкович, 2001) и Азии (BirdLife International, 2001) со статусом “уязвимый вид”. Многие черты биологии размножения этого кулика неплохо изучены на севере Колючинской губы (Чукотский п-в) в начале Кондратьевым (1974, 1982), а затем Томковичем (1991, 1991a, 1994, 1995, 1998). Тогда же (1973–1974 и 1986–1988 гг.) были выполнены и абсолютные учеты этих птиц, позволившие считать гнездовую группировку того района крупнейшей из известных в ареале вида, оценить общую численность кулика-лопатня (2000–2800 пар — Флинт, Кондратьев, 1977) и заложить основу для мониторинга численности вида (Томкович, Соловьев, 2000).

Исследования распространения и биологии кулика-лопатня возобновлены в 2000 г. силами Арктической экспедиции Института проблем экологии и эволюции РАН и Рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии. Для уточнения гнездового распространения вида обследованы побережья Анадырского лимана и расположенные южнее лагуны, где ожидалось найти значительную по численности группировку вида. Однако кулик-лопатень был обнаружен лишь в небольшом числе, причем он отсутствовал в большинстве пунктов, откуда был известен по более ранним фаунистическим данным (Сыроечковский и др., 2001; Tomkovich et al., 2002). Результаты этой работы позволили предположить: 1) прежняя оценка численности вида была завышена, 2) численность вида за последние десятилетия сильно сократилась, 3) причины сокращения,

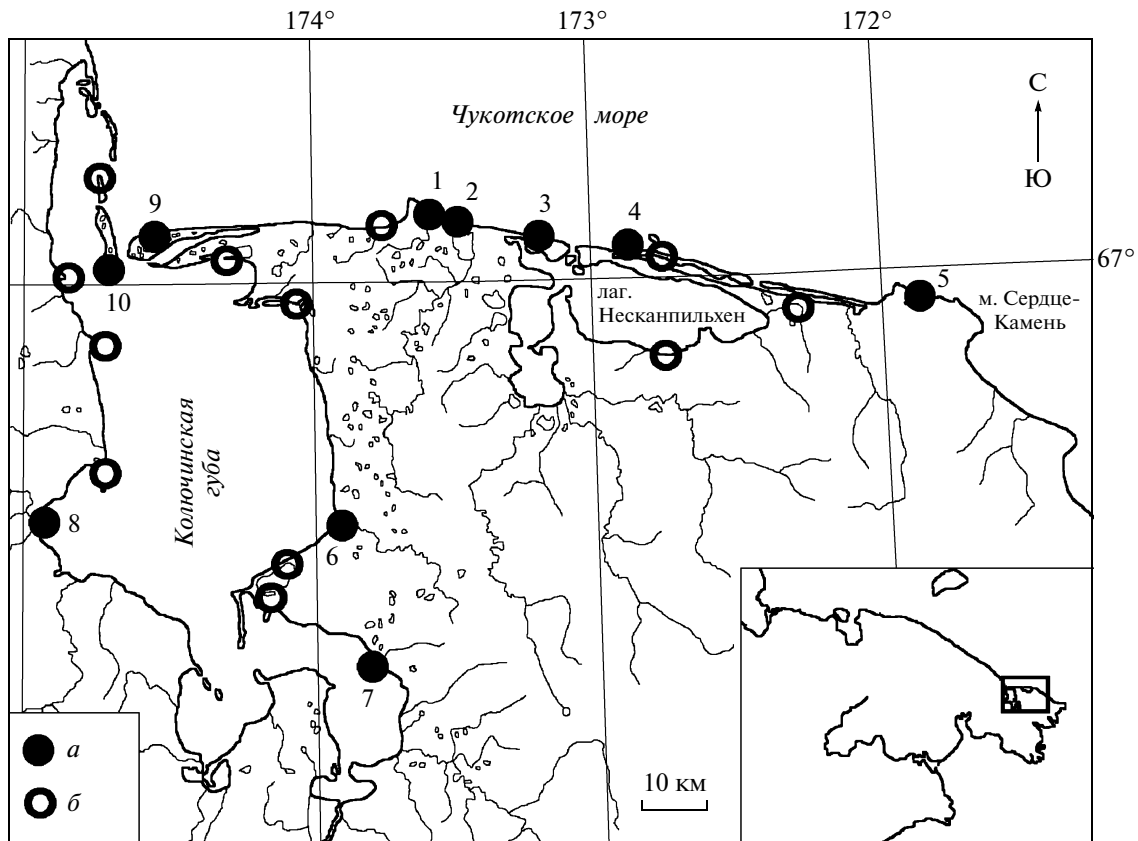


Рис. 1. Обследованные в июне-июле 2002 г. пункты на побережье севера Чукотского п-ва. 1–10 — номера пунктов соответствуют таковым в тексте. *a* — пункты, в которых встречен кулик-лопатень; *b* — пункты, в которых вид не встречен.

скорее всего, следует искать вне гнездового ареала, хотя в гнездовом ареале удобно осуществлять мониторинг численности вида. С учетом этого было предложено (Tomkovich et al., 2002) изменить международный охранный статус вида с “уязвимого” на “вид, находящийся под угрозой исчезновения” и возобновить учеты численности вида на севере Колушинской губы.

Подтверждения наших предположений получены в ходе работ той же Арктической экспедиции на севере Колушинской губы в 2002 г. Дополнительно обследованы значительные участки морского побережья и получены интересные и важные новые сведения о биологии кулика-лопатня.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Группа из трех человек во главе с П.С. Томковичем осуществляла мониторинговые учеты и сбор биологической информации на косе Беяка с 28 мая по 31 июля 2002 г. На этой косе и на расположенном рядом о-ве Южном куликов учитывали в предгнездовой период по описанной ранее методике и в тех же местах, что и ранее (Томкович, Соловьев, 2000). Две другие экспедицион-

ные группы под руководством Е.Е. Сыроечковского и В.А. Бузуна, меняя пункты базирования, обследовали в июне в поисках кулика-лопатня береговые косы и побережья лагун между бывшим пос. Тойгунен к западу от мыса Дженретлэн и пос. Энурмино близ мыса Сердце-Камень на востоке. С 5 по 9 июля группа Е.Е. Сыроечковского обследовала восточное побережье Колушинской губы на юг до мыса Рекоавэр (66°28' с.ш., 173°47' з.д.). При этом группа перемещалась на вездеходе между пунктами, которые были выявлены по крупномасштабным картам и космоснимкам и которые представлялись потенциально пригодными для кулика-лопатня. Район обследовали восемь человек пешком и с использованием надувной лодки. Члены другой группы в период с 5 по 27 июля с помощью маломерного водного транспорта нанесли краткие визиты на о-в Южный, а В.А. Бузун посетил остальные о-ва Серых Гусей, косу Длинную севернее этих островов, а также ряд пунктов западного берега Колушинской губы (преимущественно косы и их окрестности, потенциально пригодные для обитания лопатня) на пространстве от песчаных островов южнее дельты р. Кукенливеем на юге до косы Незаметной на севере — рис. 1.

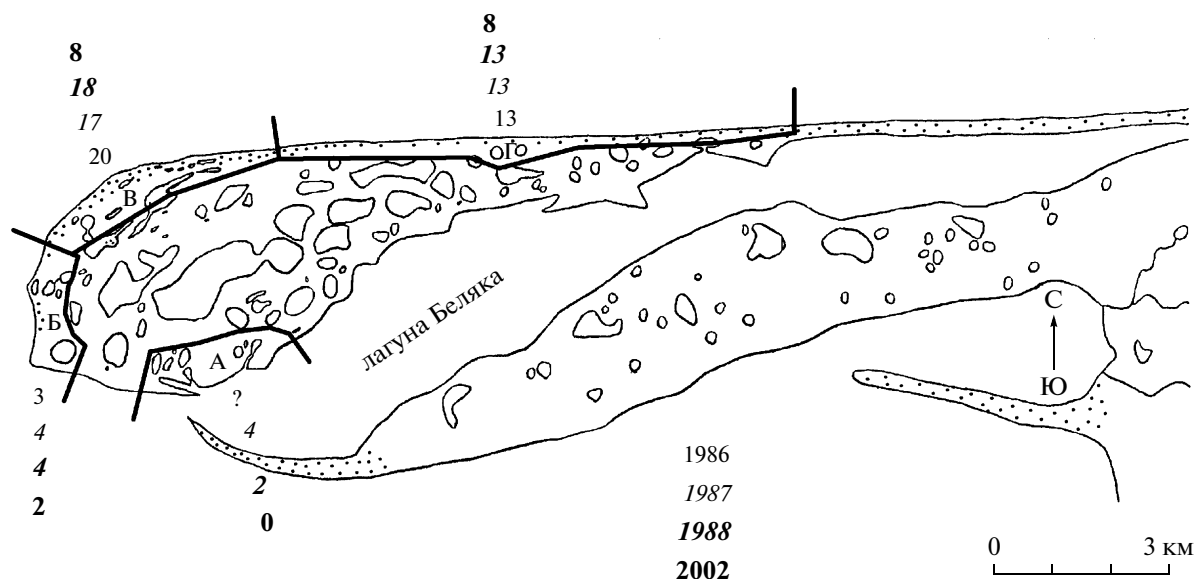


Рис. 2. Численность самцов кулика-лопатня в годы наших исследований в 1986–2002 гг. в секторах А–Г на косе Беляка по результатам весеннего учета.

Стационарная работа в северо-западной части косы Беляка предусматривала отлов и мечение птиц методами, использованными ранее (Томкович, 1994, 1995). При этом каждую пойманную особь метили одним голубым пластиковым кольцом флажкового типа (код для куликов Чукотского п-ва), а каждую взрослую птицу метили дополнительно цветными пластиковыми кольцами трех цветов в индивидуальных комбинациях. Пол птиц определяли по промерам, учитывали отчасти также различия в том, какое время суток предпочитают самки и самцы для насиживания яиц (Томкович, 1991, 1995). Расстояния между гнездами определяли с помощью навигационного прибора GPS (Garmin 12) с точностью до 10 м. Для средних величин указаны средние квадратические отклонения, а в случае успеха размножения – ошибка показателя выживаемости гнезд (яиц).

Характеристики ландшафта и растительности района исследований приведены в ряде публикаций (например, Кречмар и др., 1978; Андреев, 2001). Сезон 2002 г. характеризовался необычайно ранним сходом снега: равнинная тундра очистилась от снега к концу первой недели июня, а среднесуточная температура воздуха 1 июня окончательно превысила 0°C; лето было также теплым и сухим (Соловьев, Томкович, 2003).

На Чукотском п-ве численность леммингов (*Lemmus trimicronatus* и *Dicrostonyx torquatus*) местами была высокой в 2000 и 2001 гг., а в 2002 г. на севере полуострова – повсеместно низкой. В горле Колючинской губы пик численности леммингов, скорее всего, пришелся на 2001 г. Размножившиеся в предшествующие годы песцы (*Alopex la-*

*gopus*) в 2002 г. сконцентрировались на северном побережье Чукотки, и здесь был отмечен высокий пресс хищничества по отношению к яйцам птиц (Соловьев, Томкович, 2003). В июле 2002 г. на косе Беляка песцов встречали в 4 раза реже, чем в июне (Томкович и др., 2003), что, возможно, отражало реальное снижение численности этих хищников.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Пространственное распределение на севере Колючинской губы

Стандартный весенний учет численности выполнен 9–10 июня на косе Беляка (пункт 9 на рис. 1) и 11 июня на о-ве Южный (пункт 10 на рис. 1) после того, как численность кулика-лопатня на основном участке наблюдений перестала заметно возрастать, т.е. прилетело большинство местных птиц. Как и прежде (Томкович, Соловьев, 2000) их численность оценивали на косе Беляка отдельно по секторам. В секторах А–Г (рис. 2), где ранее обитали лопатни, учли, соответственно, 0, 2, 8 и 8 самцов, в общей сложности 18. В ходе дальнейших исследований наше представление о численности самцов в секторах А и Б не изменилось, а в секторе В оказались 9 размножившихся самцов и еще отмечали 1–2 холостых самцов. Для сектора Г не было надежных уточняющих сведений. На учете в июне на о-ве Южный лопатень не найден, но 22–24 июля два наблюдателя независимо друг от друга обнаружили там двух птиц, которые беспокоились возле 2–3 выводков. Посетив 21 и 25 июля другие острова в архипелаге Серых Гусей (к северу от о-ва Южный), мы убедились, что они пустынные и непригодны

для размножения данного вида (об этом нам ранее сообщал А.Я. Кондратьев).

Сказанное, во-первых, соответствует прежнему мнению о том, что весенние учеты недооценивают реальную численность птиц (на 14–28% – Томкович, Соловьев, 2000), и, во-вторых, всего на косе Беляка и о-ве Южный в 2002 г. установлено размножение или по крайней мере попытки размножения в общей сложности 22–24 самцов кулика-лопатня. При сравнении с прежними данными численность этих птиц на косе Беляка уменьшилась в секторе Б–Г, и они полностью исчезли из сектора А, где местообитания рассматривались ранее как субоптимальные (Томкович, 1994; Томкович, Соловьев, 2000). В секторе В птицы гнездились ранее наиболее плотно, и кое-где самцы имели охраняемые территории, расположенные в 3–4 ряда вдоль берега моря (Томкович, 1994). В 2002 г. здесь также отмечена некоторая концентрация птиц, но лишь отдельные их территории помещались во втором ряду за прибрежной цепочкой территорий, 3–4 ряда отсутствовали.

#### Пространственное распределение в других районах

На рис. 1 показаны прибрежные пункты, обследованные в июне-июле 2002 г. в поисках кулика-лопатня. Ниже перечислены и охарактеризованы те из них, где птицы были найдены. Детальные координаты находок не указаны, согласно международному соглашению исследователей кулика-лопатня, в целях предотвращения возможности уничтожения этого редкого вида частными коллекторами, в последние годы разорившими некоторые очаги гнездования кулика-лопатня.

1. В период с 28 мая по 4 июня обследованы участок побережья между бывшим пос. Тойгунен и западным берегом лагуны Эйненэквын, а также тундра западнее лагуны Ваампильхен. Единственная встреча с куликом-лопатнем произошла 2 июня у протоки из лагуны Ваампильхен. Участок потенциально пригоден для размножения вида, но побывать там вновь позже нам не удалось. Обрывистый берег на мысе Дженретлэн и юго-западнее до пос. Тойгунен характеризует полную непригодность той части побережья для обитания вида.

2. Район лагуны Эйненэквын (= Эйненекунпильхен) обследован 5–12 июня, т.е. в период высокой территориальной активности куликов. Встречен лишь один кормившийся лопатень 8 июня в 1 км от берега моря близ западного берега лагуны. Западный и восточный берега лагуны обрывистые, а устье р. Атчываврэр, впадающей в лагуну с юга, заболоченное, т.е. все это неподходящие местообитания для этого кулика.

3. На побережье, протянувшемся на 16.5 км между лагуной Эйненэквын и протокой из лагу-

ны Нескан (= Несканпильхен), обнаружена одна размножающаяся группировка. Район обследован 13–25 июня и повторно 11 июля. Птиц находили на участке косы, отделяющей северо-западную часть лагуны Нескан от Чукотского моря. Четыре гнезда найдены здесь 17–19 июня (по крайней мере одно из них затем разорено хищником), а 11 июля встречены беспокоившиеся лопатни при двух выводках и найдено еще одно гнездо примерно за два дня до вылупления птенцов. Общая численность птиц в поселении оценена в 9–11 пар.

4. В июне–августе обследовано около 70% площади кос западнее и восточнее пос. Нешкан. Птиц встретили только 9 июня (1 самец) и 28–29 июня (пара) на косе, отделяющей лагуну Мэмин от Чукотского моря. Ни до, ни после их там не видели. Статус пребывания птиц остался неясным. На южном берегу лагуны Нескан, в начале июня, была обследована одна из трех кос, “отшнуровывающих” мелкие лагуны второго порядка. Несмотря на наличие небольших потенциально пригодных для обитания вида участков птицы там встречены не были.

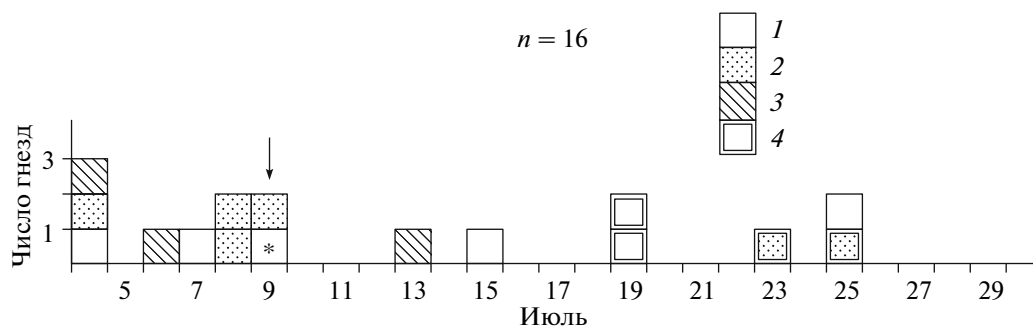
5. На ближайших к пос. Энурмино косах в конце июня дважды встречены одиночные птицы, не проявлявшие явных признаков гнездового поведения. Нельзя исключить гнездование одной пары.

6. На обследованном отрезке восточного побережья Колючинской губы небольшие участки подходящих местообитаний имеются в нескольких пунктах, но птицы найдены лишь в двух из них. Первый – дельта р. Унэвеем (= Юнивеем). Здесь на слабо выраженной гряде длиной около 200 м, вдающейся с севера в низкую, периодическую затапливаемую дельту, днем 6 июля встречена одна птица (предположительно самка), возвращавшаяся после вспугивания на один и тот же участок. Так как у кулика-лопатня днем на гнездах находятся самцы, не исключено гнездование одной пары.

7. На востоке Колючинской губы, у мыса Рекокаврэр, 8 июля найдены два гнезда. В одном из них на следующий день вылупились птенцы, яйца второй кладки были слабо насижены. Признаки присутствия других пар не обнаружены.

8. На западном берегу Колючинской губы в июле удалось посетить косы в лагуне Кунергин (местообитания оказались не пригодными для лопатней), косы Рыркален и Веньякатын (местообитания оценены как субоптимальные), а также дельтовый участок рек Кукэнливеем и Тенныливеем. На всем этом побережье 8 июля встречен только один кулик-лопатень, активно беспокоившийся несомненно с выводком, на песчано-галечной косе с грядовой структурой и озерами у устья р. Кукэнливеем.

Всего в 2002 г. на побережьях Колючинской губы, включая о-в Южный и косу Беляка, нами



**Рис. 3.** Даты вылупления птенцов в гнездах кулика-лопатня в 2002 г.: 1 — наблюдавшееся вылупление, 2 — расчет по дате завершения кладки яиц, 3 — расчет по возрасту птенцов, 4 — достоверно повторная кладка. Все сведения приведены для косы Беляка, кроме одной регистрации (обозначена звездочкой), относящейся к мысу Рекокаврэр. Стрелка указывает на медианную дату.

найлены 27–31 самец, пара или гнездо кулика-лопатня в 5 пунктах. На расположенной восточнее системе лагун в тот год обитали еще 11–15 пар этого вида. Вряд ли пропущены где-либо на обследованном участке крупные поселения лопатней, но небольшой недоучет исключить нельзя.

### Биологические наблюдения

Первые особи встречены на косе Беляка и у лагуны Ваампильхен 2 июня, т.е. ранее известного срока появления птиц этого вида на Чукотском п-ве (3–9 июня — Томкович, 1995). Как и следовало ожидать исходя из прежних сведений, весенний пролет лопатня не был выражен ни в одном из трех пунктов наблюдений на северном побережье Чукотского п-ва. Поскольку снег уже почти сошел и стояли теплые дни, птицы немедленно приступили к территориальным демонстрациям; на следующий день на косе Беляка были отмечены их первые пары и удалось наблюдать демонстрацию изготовления гнездовых ямок. Первое отложенное яйцо найдено 8 июня, т.е. через 5 дней после формирования первых пар и на несколько дней раньше наиболее ранних известных для этого района сроков гнездования вида. Судя по датам вылупления птенцов (см. ниже), 8 июня — дата начала откладки яиц не одной парой, а несколькими.

На рис. 3 представлен график известных и расчетных дат вылупления птенцов в гнездах кулика-лопатня. При сравнении с аналогичным графиком для сезонов размножения в 1986–1988 гг. (см. рис. у Томкович, 1995) видно необычно раннее начало выводкового периода (с 4 июля) и пик вылупления птенцов из первых кладок (4–9 июля). Вместе с тем медианная дата вылупления несущественно отличалась от аналогичной даты в сравнительно раннем 1986 г., и это свидетельствует о растянутости сезона размножения в 2002 г., несомненно, за счет большой доли повторных (компенсаторных) кладок после гибели первых.

Сезон вылупления птенцов оказался действительно более продолжительным, чем ранее: 22 дня в 2002 г. против 20 дней ежегодно в 1986–1988 гг. Последняя дата вылупления птенцов (25 июля 2002 г.) не была самой поздней датой, зарегистрированной для этого вида (Томкович, 1995). В год сильного пресса хищничества, каким был 2002 г., раннее начало сезона размножения оказалось благоприятным для формирования повторных кладок, поскольку этот процесс возможен у кулика-лопатня только в случае гибели их первых гнезд до начала июля (Томкович, 1995). Действительно, доля повторных кладок в этот год оказалась велика — нам достоверно известны 4 такие кладки у 6 пар, потерявших яйца в июне на участке, где гнездились всего 11 пар.

На северо-западе косы Беляка расстояния между ближайшими гнездами с первыми кладками варьировали в пределах 90–370 м (медиана 180 м,  $n = 9$ ). Соседние гнезда с повторными кладками в одном случае отстояли одно от другого на 260 м. То же наблюдалось в 1986–1988 гг. при более высокой численности птиц (Томкович, 1994). Самое близкое расстояние между двумя гнездами (70 м) зарегистрировано на мысе Рекокаврэр; одна из этих кладок, вероятно, была повторной.

Все 17 полных кладок яиц, как первых в сезоне, так и повторных, состояли из 4 яиц, хотя в двух кладках затем исчезло по одному яйцу. Это отличало сезон 2002 г. от прежних лет, когда попадались свежие кладки из 3 и даже 2 яиц. Два гнезда, найденных на мысе Рекокаврэр, содержали 2 и 3 яйца, но нет уверенности, что не произошло уменьшения кладок в результате потери яиц в период инкубации.

Размеры и масса яиц первых и повторных кладок на косе Беляка в 2002 г. были сходны ( $p > 0.05$ ,  $t$ -test), поэтому они далее объединены. Яйца ( $n = 64$ ) имели размеры:  $31.2\text{--}34.3 \times 22.1\text{--}25.0$  мм (в среднем  $32.54 \pm 0.99 \times 22.93 \pm 0.51$  мм), масса 23 свежих яиц варьировала от 7.85 до 9.25 г ( $8.63 \pm 0.37$ ). Ин-

тересно, что яйца в двух кладках на мысе Реко-каврэр оказались мельче, чем на косе Беляка:  $30.7\text{--}32.0 \times 21.7\text{--}24.3$  мм (в среднем  $31.42 \pm 0.53 \times 22.52 \pm 1.03$ ,  $n = 5$ ), причем разница в длине была статистически значимой ( $t = 4.20$ ,  $p < 0.001$ ). Причина такой разницы непонятна. При сравнении размеров яиц с косы Беляка в 1986–1988 гг. (Томкович, 1991 а) и 2002 г. в последнем случае обнаружена тенденция откладки более крупных яиц. Масса свежего яйца составила в среднем  $8.12 \pm 0.40$  в 1986–1988 гг., а яйца, отложенные в 2002 г., оказались достоверно тяжелее ( $t = 6.68$ ,  $p < 0.001$ ).

Как было установлено ранее наблюдениями за индивидуально помеченными птицами, для кулика-лопатня характерны моногамные брачные отношения, причем компенсаторные кладки во всех известных случаях были отложены птицами той же пары (Томкович, 1995, 1998). При этом не получено свидетельства существования полигамных отношений. Наблюдения 2002 г. в целом подтвердили моногамию у данного вида, однако получены два факта смены брачных партнеров, которые могут быть истолкованы как случаи последовательной полигинии. Конкретные наблюдения заключались в следующем.

1. Два соседних территориальных самца из пар были отловлены и индивидуально помечены 4 и 6 июня. Самка первого из этих самцов имела металлическое кольцо на правой ноге (окольцована в 1988 г.). К сожалению, самки из пар этих двух самцов были отловлены только после гибели их первых гнезд, при этом самка с металлическим кольцом на правой ноге оказалась уже в паре со вторым из самцов. Она отложила с ним повторную кладку яиц, из которой успешно вывела птенцов. На повторной кладке другого самца оказалась самка без кольца. Осталось неизвестным, когда сменились самки у этих самцов в ходе сезона размножения. Еще в двух прослеженных случаях появления повторных кладок в 2002 г. достоверно сохранились прежние пары.

2. На гнезде, найденном с полной кладкой яиц 14 июня, самка была отловлена 21, а самец – 23 июня. После гибели их гнезда 24–25 июня меченый самец был вновь обнаружен 2 июля насиживавшим кладку на новом гнезде в 139 м от прежнего гнезда. Причем птенцы в этом гнезде вылупились не позже 15 июля, и в составе семьи была немеченая самка. Меченую самку с первого гнезда видели лишь однажды (25 июня) почти в 1 км от гнезда и участка обитания ее самца. Расчетная дата завершения откладки яиц во втором гнезде – 22 июня (исходя из инкубационного периода в 22.5 дней), т.е. еще до гибели первого гнезда, на котором был отловлен самец, и даже до его отлова. Следовательно, эти две кладки яиц не могут рассматриваться как первая и повторная (компенсаторная) в данном сезоне размножения,

и они несомненно принадлежали разным самкам. Возможны несколько вариантов событий, которые привели к появлению самца на новом гнезде с полной кладкой. Во-первых, обладая сильным стимулом к насиживанию сразу после гибели кладки, этот самец мог заменить на чужом гнезде погибшего по какой-либо причине самца-хозяина. Во-вторых, нельзя исключить ситуацию, при которой самец изгнал соседа и стал выполнять его функции на гнезде. Наконец, в третьих, нет оснований отвергнуть вариант полигамии, при которой самец последовательно образовал пару с двумя самками и после гибели первой кладки переключил свою активность на второе гнездо, в котором откладка яиц была недавно завершена.

В 2002 г. на косе Беляка выявлены 3 размножавшихся кулика-лопатня, которые имели на ноге металлическое кольцо. При переотлове птиц обнаружено, что они были окольцованы там же в 1987–1988 гг. Одна птица оказалась самцом в возрасте не менее 16 лет, а две другие – самками в возрасте 14 и 15 лет (Томкович, 2003). Это позволило установить, что из 342 куликов-лопатней, окольцованных в 1986–1988 гг., до 2002 г. дожили только эти 3 особи. Эти факты также маркируют максимально известную продолжительность жизни птиц этого вида.

В период откладки яиц найдены 7 гнезд (преимущественно накануне завершения кладки), и ни одно из них в этот период не погибло так же, как и в 1986–1988 гг. Гибель кладок на косе Беляка началась только в третью неделю июня, когда большинство птиц приступило к плотному насиживанию. Из 16 гнезд, найденных в первой половине периода инкубации (включая повторные кладки), птенцы вылупились в 7, что составило 43.75%. Сохранность гнезд, вычисленная по методу Мэйфилда (Mayfield, 1975), составила  $40.2 \pm 3.3\%$  при сумме в 226 дней наблюдений за всеми гнездами. Тот же метод расчета для яиц (с учетом отдельных неоплодотворенных яиц и яиц с погибшими эмбрионами) показал, что птенцы вылупились из  $36.0 \pm 1.6\%$  отложенных яиц при сумме 877 дней наблюдений за всеми яйцами. Последний показатель оказался близок к средней продуктивности яиц в 1986–1988 гг. ( $32.2 \pm 0.8\%$ ), когда продуктивность варьировала от  $18.1 \pm 1.4\%$  в 1986 г. до  $51.1 \pm 1.3\%$  в 1988 г. (Томкович, 1995).

Один из параметров успеха гнездования в 2002 г. отличался от 1986–1988 гг. Прежде успешность первых кладок была почти в 2 раза выше, чем повторных (Томкович, 1995). В 2002 г. такая разница не прослежена, хотя ощущался недостаток данных для статистических сравнений: птенцы вылупились в 5 из 12 первых кладок и в 2 из 4 повторных кладок. Эту особенность 2002 г. мы связываем со снижением численности песцов на косе Беляка в июле.

Нам не удалось получить достаточно сведений о выживаемости птенцов. На крыло точно или

Численность кулика-лопатня на севере Чукотского п-ва в пунктах, откуда имеются сведения за два года и более

Район наблюдений	Год	Число объектов	Источник сведений
Пос. Энурмино (ныне)	1909	Несколько птиц (добыты)	Thayer, 1911
	1910	3 пары (1 гнездо и 2 выводка)	Thayer, 1911
	1912	2 гнезда	Bent, 1927
	1913	7–8 пар	Brooks, 1915
	1970	3 пары (2 гнезда и 1 выводок)	Леонович, 1973
	2002	1 (?) птица	Наши данные
Бывший пос. Питлекай у лагуны Эйненэквын	1879	>20 птиц	Портенко, 1972
	2002	1 птица	Наши данные
Коса Беляка и о-в Южный*	1973	50 самцов	Кречмар и др., 1978
	1974	95 самцов	Кречмар и др., 1978
	1986–1988	45–51 самец	Томкович, Соловьев, 2000
	2002	18 самцов	Наши данные
Мыс Рекокаврэр	1974	6 гнезд (8–10 пар)	Кищинский, 1988
	2002	2 гнезда	Наши данные

\* По данным весенних стандартизованных учетов.

предположительно поднялись птенцы из 4 выводков, которые вывелись из ранних кладок при том, что из таких кладок, находившихся под контролем, вылупились птенцы всего 5 выводков. Пятый выводок, скорее всего, погиб, ибо его родители видели последний раз через 7 дней после вылупления птенцов (в норме в семьях из ранних гнезд один из родителей остается с птенцами до их подъема на крыло – Томкович, 1998). Наблюдениями за родителями, беспокоившимися возле трех выводков из повторных кладок, установлено, что по крайней мере в двух из них птенцы поднялись на крыло. Следовательно, выживаемость выводков в 2002 г. была высока; для кулика-лопатня период насиживания кладок более критичен в формировании успеха размножения в целом (Томкович, 1995).

## ОБСУЖДЕНИЕ

### Распространение и тренды численности

Обследование, выполненное в 2002 г., мало добавило новостей о распространении кулика-лопатня на побережье севера Чукотского п-ва, но оно важно для детальной инвентаризации современного распространения и численности этого вида. Прежде известные районы обитания лопатней и материалы, позволяющие судить об изменениях там его численности, представлены в таблице.

Фактически удалось найти только два новых пункта размножения лопатня: один – на северо-западе лагуны Нескан и второй – в дельте р. Кукэнливеем. В двух других новых пунктах, птицы

хотя и наблюдались (близ пос. Нешкан и в дельте Унэвеем), размножение вида не установлено, но возможно.

Как сказано в начале, коса Беляка и о-в Южный на севере Колючинской губы – район, для которого имеются наиболее надежные и долгосрочные сведения для оценки изменений численности кулика-лопатня. В таблице для этого района указана численность птиц по результатам наших весенних учетов, чтобы сделать материалы сравнимыми с данными А.Я. Кондратьева. Уже после исследований 1986–1988 гг. сложилось впечатление о некотором сокращении числа размножавшихся здесь птиц (Томкович, Соловьев, 2000). Данные 2002 г. подтвердили это предположение, поскольку удалось учесть в 2.5 раза меньше куликов, чем в 80-х гг., и в 5 раз меньше, чем в 1974 г. Причины почти двукратных различий в результатах учетов А.Я. Кондратьева в 1973–1974 гг. нам неизвестны, но они могли быть как следствием крайне успешного размножения птиц в 1972 г. (Томкович, Соловьев, 2000), так и результатом накопления опыта проведения учетов ко второму году.

Члены шведской экспедиции под руководством А. Норденшельда зимовали на судне “Вега” вблизи бывшего чукотского поселения Питлекай, которое располагалось у входа в лагуну Эйненэквын восточнее мыса Дженретлэн. В весенний период 1879 г. кулик-лопатень был здесь настолько обычен, что птиц “сервировали пару раз к столу охотничьей комнаты” (Nordenskjöld, 1881) и еще собрали для коллекций более 20 экз. Позднее участники шведской экспедицией здесь лопатня не видели. На этом основании, по предположе-

нию Пальмена (Palmén, 1887), здесь были встречены лишь пролетные птицы. Базируясь на современных знаниях о биологии вида, мы полностью присоединяемся к мнению Л.А. Портенко о том, что это была местная группировка птиц, которую истребили “собиратели интересной птицы и охотники на дичь к столу”. Несомненно, охотники экспедиции посещали мыс Дженретлэн на западе (но не знали о существовании косы Беяка) и ездили добывать птиц на восток возможно вплоть до северо-западной части лагуны Нешкан, где нами обнаружена гнездовая группировка вида. Если современную численность лопатня на этом пространстве оценить по максимуму в 15–17 пар (хотя возле лагуны Эйненэквын видели всего одну птицу), то, несомненно, со времени экспедиции А. Норденшельда, произошло уменьшение численности.

В районе пос. Энурмино все наблюдения прежних исследователей, скорее всего, были сделаны на лагунах западнее поселка. По крайней мере, там наблюдал лопатня Леонович (1973). В начале 20 в., когда поселка еще не было, исследователи наблюдали птиц близ мыса Сердце-Камень, хотя на этом скалистом мысу мест для обитания этих куликов нет. Брукс (Brooks, 1915) уточнил при этом, что находил птиц у входа в большую лагуну, но такие лагуны расположены только западнее указанного мыса. Поэтому есть основания считать, что находки начала 20 в., относящиеся к мысу Сердце-Камень, и более поздние возле Энурмино, были сделаны примерно в одном месте. После интенсивной добычи лопатня для коллекций в 1909–1912 гг. (только в 1909–1910 гг. добыты 14 взрослых птиц – Thayer, 1911) здесь в 1913 г. все еще гнездились 7–8 пар этого вида (таблица). В 1970 г. В.В. Леоновичу (мастеру по поискам гнезд) удалось найти только два гнезда и один выводок лопатня. В настоящее время можно только предполагать размножение там 1–2 пар этого редкого ныне вида.

На плоском прилагунном участке тундр 1.5 × 0.3 км в районе мыса Рекокаврэр В.Е. Флинт и А.А. Кишинским в 1974 г. были найдены 6 гнезд кулика-лопатня и предполагалось обитание в общей сложности 8–10 пар (Кишинский, 1988). В 2002 г. размножение птиц в этом районе проходило, вероятно, более успешно, чем на севере Колючинской губы (Соловьев, Томкович, 2003). В этой благоприятной ситуации там найдены всего два гнезда лопатней и, по-видимому, не были пропущены другие пары. Следовательно, можно предполагать сокращение численности лопатня здесь в 3–5 раз за минувший период.

По самой оптимистичной оценке на всем участке работ в 2002 г. могли размножаться не более 42–50 пар кулика-лопатня, что сходно с численностью вида лишь на одной косе Беяка в 1986–1988 гг. Во всех обследованных районах се-

вера Чукотского п-ва, для которых имеются исторические сведения по кулику-лопатню, отмечено значительное сокращение численности размножающихся птиц. По крайней мере, для Колючинской губы это сокращение оказалось резким (в 3–5 раз) за последние три десятилетия. Нет мест, где бы численность вида возросла или осталась стабильной. Принимая во внимание предельно сильный территориальный консерватизм лопатня (Томкович, 1994, 2003), можно утверждать, что речь идет не о перемещении части популяции в другие районы, а о реальном многократном сокращении численности.

Флинт и Кондратьев (1977) предположили наличие сравнительно высокой численности этого вида в Колючинской губе не только на косе Беяка, но и на ее западном берегу – севернее, вплоть до лагуны Пынгопильгын (= Пынопэльгын) возле пос. Нутепельмен. Нам не удалось детально обследовать все западное побережье Колючинской губы, однако предварительные данные не дают оснований для оптимизма в отношении высокого обилия здесь этих птиц.

#### Особенности биологии вида в 2002 г.

Необычайно ранняя весна и теплое лето 2002 г., вероятно, обусловили предельно ранние сроки прилета птиц к месту размножения, начала гнездования, периода вылупления птенцов на косе Беяка. Раннее начало размножения, скорее всего, определило увеличенную продолжительность периода откладки яиц (и вылупления птенцов) и обеспечило больше возможностей для появления повторных кладок яиц. Можно лишь предположить, что в условиях ранней весны без возврата холодов птицы имели хорошую кормовую базу перед началом размножения. По-видимому, это стало первопричиной отсутствия уменьшенных кладок яиц и крупных размеров яиц в данном сезоне. Теплое лето, возможно, способствовало хорошей выживаемости птенцов и их быстрому развитию.

При уменьшении числа размножавшихся птиц на участке наблюдений на косе Беяка расстояние между гнездами не увеличилось, т.е. не произошло изменения плотности в размещении птиц. В этой группировке кулики перестали размножаться вдали от берега моря и сконцентрировались в полосе, примыкающей к береговому валу. Можно предположить, что на следующем этапе уменьшения численности птиц, после того, как все пары разместятся вдоль береговой линии, произойдет рассредоточение пар (увеличение дистанций между гнездами) либо птицы будут группироваться по 2–3 пары.

В сезон размножения 2002 г. выявлены, по крайней мере, два случая смены брачных партнеров – впервые отмечено для кулика-лопатня.



Вряд ли это следует считать особенностью данного года, скорее, это — показатель того, как мало мы знаем о видах, которые считаются уже неплохо исследованными. Возможно, дальнейшие исследования лопатня, обладающего в норме моногамными брачными отношениями, подтвердят существование последовательной полигамии и у этого вида. Кондратьев (1982) и Кишинский (1988) на основании косвенных данных предполагали наличие у этого вида “сдвоенного гнездования”, т.е. такой системы брачных отношений, при которой самка откладывает яйца последовательно в два гнезда, где затем порознь насиживают самец и самка. Наличие двух насиживающих птиц на каждом гнезде в течение длительного срока наблюдений исключает “сдвоенное гнездование”.

### Воспроизводство в популяции

Для поддержания стабильности локальной популяции каждая пара кулика-лопатня должна вырастить двух потомков, которые доживут до периода размножения. Ранее было установлено, что для этого на косе Беяка при средней ожидаемой продолжительности жизни лопатня в 2.4 года каждой паре нужно выращивать ежегодно в среднем 0.83 потомка до двухлетнего возраста (Томкович, 1995). В 1986–1988 гг. этот показатель продуктивности не был достигнут, но предполагалось, что пониженная продуктивность компенсируется в годы высокой численности леммингов, когда резко снижается пресс хищничества.

В 2002 г. из 10 пар, находившихся под наблюдением в северо-западной части косы Беяка, шести парам удалось в общей сложности вывести из гнезд 20 птенцов, причем две пары успешно вывели птенцов только со второй попытки. Пяти парам удалось дорастить птенцов до подъема на крыло. При отсутствии точных сведений о величине выводков начавших летать молодых, наиболее реалистичным представляется оценка величины выводка в среднем в два птенца. В этом случае в подконтрольной группировке на крыло поднялись 10 птенцов, или в среднем 1 птенец на пару, приступившую весной к размножению. Следовательно, итоги размножения в 2002 г. оказались даже несколько лучшими, чем в 1986–1988 гг. Если выживаемость молодых птиц условно считать равной выживаемости взрослых птиц (возвращаемость 65.7% — Томкович, 1994), хотя обычно у молодых птиц она ниже, то через два года среднее число выживших молодых составит 0.43 на пару взрослых птиц. Так что результаты размножения в 2002 г. примерно в 2 раза ниже необходимого минимума для стабильного существования группировки.

Низкий результат размножения вполне ожидаем в условиях низкой численности леммингов и высокого обилия песцов (в ситуации, сложившейся в 2002 г.). Если, как предполагается, лемминги имели пик численности в предыдущем, 2001 г., то тогда же, наверняка, успешно размножались и кулики-лопатни. Летом 2003 г. можно ожидать возвращения большинства двухлетних птиц, появившихся на свет в 2001 г., для первой попытки размножения и, как следствие, — некоторое увеличение числа размножающихся лопатней в местной популяции.

Недостаточная продуктивность — важный фактор в негативном демографическом балансе в популяции рассматриваемого вида. Пока нет оснований для утверждения о снижении продуктивности размножающихся птиц за последние десятилетия. Вместе с тем, это полностью исключить нельзя хотя бы в связи с резким сокращением промысла песцов на Чукотке в 1992–1994 гг. и его практически полным прекращением к концу 1990-х гг. Удивительно другое — из нескольких видов куликов, для которых в 2002 г. получены оценки успеха гнездования, лопатень имел наиболее высокий показатель успеха (Томкович и др., 2003). Это может служить косвенным указанием на то, что лопатень хорошо адаптирован к высокому прессу хищничества, и его продуктивность не хуже, чем у других видов куликов.

Уровень смертности — другая составляющая величина демографического баланса, об изменениях которой также нет данных. В целом, смертность лопатня можно сравнить со смертностью других мелких песочников подсемейства *Calidridinae*, т.к. это виды одного размерного класса. Вероятно, взрослые особи кулика-лопатня, для которого характерен жесткий территориальный консерватизм, не меняют места размножения. Поэтому возвращаемость к месту прежнего размножения мы считаем характеристикой выживания птиц. По данным 1986–1988 гг., этот показатель составил в среднем 65.7% (Томкович, 1994). У малого песочника (*Calidris pusilla*) расчетный среднегодовой показатель выживаемости 70% (Gratto et al., 1985), у песочника-красношейки (*C. ruficollis*) 79.7% (Harris, 1983), у белохвостого песочника (*C. temminckii*) 81% (Hildén, 1978). Следовательно, в 1980-х гг., когда падение численности вида не было катастрофическим, ежегодная выживаемость кулика-лопатня была самой низкой среди мелких песочников. На наш взгляд, большая разница между средней ожидаемой продолжительностью жизни взрослых особей лопатня (2.4 года — Томкович, 1995) и максимальной продолжительностью жизни некоторых птиц (более 15 лет) также косвенно характеризует непропорционально увеличившуюся смертность в популяции.

Резкое сокращение численности кулика-лопатня за последние десятилетия в районе Анадырского лимана и на севере Чукотского п-ва, т.е. на большей части гнездового ареала вида, указывает на существование негативного фактора (или факторов), общего для разных гнездовых группировок. Таким неблагоприятным воздействием может быть, вероятно, какое-то воздействие (пока неизвестное) вне области размножения, где птицы проводят 10 месяцев в году. Следовательно, это опять-таки — фактор увеличенной смертности, а не пониженной рождаемости. Если это так, то резкое падение численности вида за 10–15 лет между периодами исследований может быть следствием дальнейшего снижения средней продолжительности жизни птиц этого вида. Такое предположение можно проверить, оценив современную возвращаемость помеченных птиц к местам размножения, и это — задача дальнейших исследований.

Таким образом, до сих пор не удалось установить точную причину происходящего катастрофического сокращения численности кулика-лопатня, хотя имеющиеся данные говорят о том, что ее надо искать, прежде всего, на путях миграции или на зимовках. Вместе с тем, и продуктивность вида недостаточно высока. Ее увеличение (например, сохранение гнезд от гибели), позволило бы компенсировать смертность вида, находящегося под реальной угрозой исчезновения.

### Оценка численности

Общая численность кулика-лопатня в гнездовом ареале была оценена на середину 1970-х гг. в 2000–2800 пар (Флинт, Кондратьев, 1977). Эта оценка базировалась на знании особенностей распространения вида, численности птиц в некоторых обследованных локальных группировках и экстраполяции этой численности на весь ареал. Тогда же было сделано предположение о существовании нескольких участков гнездового ареала с высокой численностью птиц, подобных найденному гнездовью на севере Колючинской губы. Более поздние обследования не выявили крупных гнездовых группировок там, где их предполагали В.Е. Флинт и А.Я. Кондратьев: на побережье от косы Русская Кошка до Уэлькаля (Tomkovich et al., 2002), на западном берегу Колючинской губы до лагуны Пынгопильгин (данная работа) и “на некоторых других участках Чукотского п-ва”. Тем не менее, одно такое место с высокой численностью найдено нами на крайнем юго-востоке Чукотского автономного округа близ пос. Мейныпильгино в 2001 г. (Syroechkovski, 2005). Приведенные выше данные, как и отсутствие находок кулика-лопатня в значительном числе где-либо

на путях пролета и в области зимовок (например, Howes, Parish, 1989), свидетельствуют о том, что приведенная оценка численности вида была изначально завышена.

Как уже сказано, численность кулика-лопатня в последние десятилетия значительно снизилась в местах размножения на юге и севере Чукотки. Не дали положительного результата также поиски вида в 2002 г. на юге ареала, в заливе Корфа (Gerasimov, 2003). Следовательно, сокращение численности — явление не локальное, а охватившее всю видовую популяцию. Об уровне сокращения численности можно судить только для севера Чукотского п-ва по результатам данного исследования. Согласно нашим надежным данным для севера и юга Колючинской губы (таблица) численность здесь за 30 лет сократилась в 3–5 раз. Если этот уровень сокращения численности применить к оценке численности вида, представленной В.Е. Флинтом и А.Я. Кондратьевым, то мы получим крайне оптимистичную оценку численности вида на 2002 г. Она равна 400–560 парам. Учитывая же, что изначальная величина была несколько завышена, то численность на начало 2000-х годов более реально следует оценивать в 350–500 пар. Дальнейшие исследования помогут уточнить эту оценку.

### БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено Арктической экспедицией Института проблем экологии и эволюции РАН, Москва, и Рабочей группой по гусеобразным Северной Евразии, финансирование которой обеспечено японскими фондами Тойота и Кейданрен (Toyota Foundation & Keidanren Foundation), Министерством охраны окружающей среды Австралии, Центром эколога-этнических исследований Севера и Комиссией по мигрирующим птицам Международного совета по охоте и охране живой природы (MBC SIC). Посредничество и организационную поддержку оказала Japanese Wetland Action Network. Представленный материал собран с помощью участников экспедиции — К. Келли, Дж. Маккалума, Х. Карху, В. Лиу, Дж. Бантинг. В организации и проведении экспедиции неоценимую помощь оказали администрации Чукотского автономного округа и Чукотского р-на, в частности лично М.А. Зеленский и С.П. Эттыкеу, а также жители пос. Нешкан, Энурмино и Лаврентия. Всем этим людям, фондам и организациям мы приносим искреннюю признательность.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Андреев А.В., 2001. Водно-болотные угодья Северо-Востока России. Водно-болотные угодья России. Т. 4. М.: Wetlands International. 296 с.
- Кищинский А.А., 1988. Орнитофауна Северо-Востока Азии: история и современное состояние. М.: Наука. 288 с.
- Кондратьев А.Я., 1974. К изучению гнездовой жизни лопатоноса // Зоол. исслед. Сибири и Дальнего Востока. Владивосток. ДВО АН СССР. С. 119–126. — 1982. Биология куликов в тундрах Северо-Востока Азии. М.: Наука. 192 с.
- Кречмар А.В., Андреев А.В., Кондратьев А.Я., 1978. Экология и распространение птиц на Северо-Востоке СССР. М.: Наука. 194 с.
- Леонович В.В., 1973. Материалы к изучению кулика-лопатня // Фауна и экология куликов. Вып. 1. М.: Изд-во Моск. ун-та. С. 75–77.
- Портенко Л.А., 1972. Птицы Чукотского полуострова и острова Врангеля. Ч.1. Л.: Наука. 424 с.
- Соловьев М.Ю., Томкович П.С. (сост.), 2003. Птицы Арктики: Информационный бюл. междунар. банка данных по условиям размножения. № 5. 60 с.
- Сыроечковский Е.Е. мл., Томкович П.С., Ланно Е.Г., 2001. Мониторинг численности редких видов куликов — пример с куликом-лопатнем // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. Материалы Междунар. конф. Республика Татарстан (29 янв.—3 февр. 2001 г.). Казань: Матбугат йорты. С. 580–581.
- Томкович П.С., 1991. Внешняя морфология кулика-лопатня на севере Чукотки // Орнитология. Вып. 25. С. 135–144. — 1991а. Факторы, определяющие изменчивость величины кладки, размеров и массы яиц кулика-лопатня (*Eurynorhynchus pygmeus*) (Charadriiformes, Scolopacidae) // Зоол. журн. Т. 70. № 4. С. 107–112. — 1994. Пространственная структура популяции кулика-лопатня (*Eurynorhynchus pygmeus*) в области размножения // Современная орнитология 1992. С. 130–148. — 1995. Биология и успех размножения кулика-лопатня *Eurynorhynchus pygmeus* // Рус. орнитол. журн. Т. 4. Вып. 3/4. С. 77–91. — 1998. Брачные отношения и забота о потомстве у кулика-лопатня *Eurynorhynchus pygmeus* // Рус. орнитол. журн. Экспресс-выпуск № 31. С. 3–6. — 2001. Лопатень *Eurynorhynchus pygmeus* (Linnaeus, 1758) // Красная книга Российской Федерации (животные). М.: АСТ и Астрель. С. 504–506. — 2003. Продолжительность жизни некоторых куликов Чукотки // Информационные материалы Рабочей группы по куликам. № 16. М. С. 55–56.
- Томкович П.С., Соловьев М.Ю., 2000. Численность лопатня *Eurynorhynchus pygmeus* на севере Колючинской губы (Чукотка) и методы учета вида на гнездовании // Рус. орнит. журн. Экспресс-выпуск № 99. С. 3–10.
- Томкович П.С., Талденков И.А., Маккаллум Дж.Р., Кашиваги М., Лиу В., Бузун В.А., 2003. Коса Беляка и о. Южный, Колючинская губа, Чукотский п-ов (67°03' с.ш., 174°10'–174°41' з.д.) // Птицы Арктики. Информационный бюл. междунар. банка данных по условиям размножения. № 5. С. 19–20.
- Флинт В.Е., Кондратьев А.Я., 1977. Опыт оценки тотальной численности редких стенотопных видов (на примере кулика-лопатня — *Eurynorhynchus pygmeus*) // VII Всесоюз. орнитол. конф. Тез. докл. Киев: Наукова Думка. Т. 2. С. 250.
- Bent A.C., 1927. Life histories of North American shore birds. Part 1 // U. S. Nat. Mus. Bul. V. 142. P. 420.
- BirdLife International, 2001. Threatened birds of Asia: the BirdLife International Red Data Book. Cambridge, UK: BirdLife International. P. 408.
- Brooks W.S., 1915. Notes on birds from East Siberia and Arctic Alaska // Bul. Mus. Comparative Zool. at Harvard College. V. 59. № 5. P. 361–413.
- Howes J., Parish D., 1989. New information on Asian Shorebirds: A preliminary review of the INTERWADER Programme 1983-1989 and priorities for the future. Asian Wetland Bureau Publication. № 42. Kuala Lumpur, Malaysia. P. 32.
- Gerasimov Yu., 2003. Shorebird studies in North Kamchatka from July 5–August 12 2002 // The Stilt. № 44. P. 19–28.
- Gratto C.L., Morrison R.I.G., Cooke F., 1985. Philopatry, site tenacity, and mate fidelity in the Semipalmated Sandpiper // Auk. V. 102. № 1. P. 16–24.
- Harris J.G.K., 1983. Mortality rates of Red-necked Stint determined from rocket-net catches // An occasional Stint // Tasmanian Shorebird Study Group Bul. № 2. P. 56–64.
- Hildén O., 1978. Population dynamics in Temminck's Stint *Calidris temminckii* // Oikos. V. 30. № 1. P. 17–28.
- Mayfield H.F., 1975. Suggestions for calculating nest success // Wilson Bul. V. 87. P. 456–466.
- Nordenskjöld A.E., 1881. Vegas färd kring Asien och Europa. Stockholm: Beijers Förlag. 486 p.
- Palmén J.A., 1887. Bidrag till Kännedomen om Sibiriska Ishafskustens Fogelfauna enligh // Vega-expeditionens iakttagelser och samlingar. Vega-expeditionens vetenskapliga iakttagelser. Bd. 5. Stockholm. P. 241–511.
- Syroechkovski E., Jr., 2005. The Spoon-billed Sandpiper on the edge: a review of breeding distribution, population estimates and plans for conservation in Russia // Status and Conservation of Shorebirds in the East Asian-Australasian Flyway. Proceedings of the Australasian Shorebirds Conference 13-15 December 2003, Canberra, Australia. Wetlands International Global Series. № 18. International Wader Studies. № 17. Sydney, Australia. P. 169–174.
- Thayer J.E., 1911. Eggs of the Spoon-billed Sandpiper (*Eurynorhynchus pygmeus*) // Auk. V. 28. № 2. P. 153–155.
- Tomkovich P.S., Syroechkovski E.E., Jr., Lappo E.G., Zöckler C., 2002. First indications of a sharp population decline in the globally threatened Spoon-billed Sandpiper, *Eurynorhynchus pygmeus* // Bird Conservation International. V. 12. P. 1–18.

**POPULATION DECLINE IN THE SPOON-BILLED SANDPIPER  
(*EURYNORHYNCHUS PYGMEUS*) AT NORTHERN CHUKOTKA BASED  
ON MONITORING ON BREEDING GROUNDS**

**E. E. Syroechkovski<sup>1</sup>, P. S. Tomkovich<sup>2</sup>, M. Kashiwagi<sup>3</sup>, I. A. Taldenkov<sup>4</sup>,  
V. A. Buzun<sup>5</sup>, E. G. Lappo<sup>6</sup>, C. Zöckler<sup>7</sup>**

<sup>1</sup>*Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow 119071, Russia  
e-mail: ees\_jr@yahoo.co.uk*

<sup>2</sup>*Zoological Museum, Moscow State University, Moscow 125009, Russia  
e-mail: pst@zmmu.msu.ru*

<sup>3</sup>*JAWAN, Tokyo, 191-0052, Japan*

<sup>4</sup>*Faculty of Biology, Moscow State University, Moscow 119992, Russia*

<sup>5</sup>*Biological Research Institute, St. Petersburg State University, St. Petersburg 198504, Russia*

<sup>6</sup>*Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Moscow 109017, Russia*

<sup>7</sup>*ArcCona Consulting, Cambridge, CB3 0HY, U.K.*

The spoon-billed sandpiper is an endemic of the northern Russian Far East and one of the rarest wader species over the world. During the field survey (the summer of 2002) of the coast of Kolyuchinskaya Bay and in lagoons located to the east, the species breeding population has declined by 3–5 times since the 1970s and amounted to 50 breeding pairs. Reasons for this decline are uncertain. They seem to occur outside the breeding grounds, on staging or wintering areas in South Eastern Asia. The breeding productivity of spoon-billed sandpiper is relatively low, but it did not decrease in the recent decades. The breeding success in 2002 was higher than in the 1980s; however, it was still about half of the minimum level necessary to keep the local breeding population stable. Annual survival of spoon-billed sandpiper is about 5–15% lower than in several other small Calidridinae waders. An increased mortality rather than the decreased productivity appears to be responsible for the general decline of the spoon-billed sandpiper population. In the early 2000s, its total world population was estimated at 350–500 breeding pairs. The estimate of the spoon-billed sandpiper population obtained by Flint and Kondratyev (1977) is likely an overestimate.