



Белорусский государственный университет
Национальная академия наук Беларуси
Рабочая группа по куликам Северной Евразии

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ КУЛИКОВ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

Материалы XI Международной
научно-практической конференции

Минск, 29 января – 2 февраля 2019 г.

ACTUAL ISSUES OF WADER STUDIES IN NORTHERN EURASIA

Proceedings of the XI International
Scientific and Practical Conference

Minsk, January 29 – February 2, 2019

Минск
БГУ
2019

УДК 598.243.1
ББК 28.685
А43

Редакционная коллегия:
В. В. Гричик (отв. ред.), П. С. Томкович,
А. И. Мацына, Т. В. Свиридова

Издано при финансовой поддержке
Белорусского республиканского Фонда фундаментальных исследований

Актуальные вопросы изучения куликов Северной Евразии = Actual
A43 issues of wader studies in Northern Eurasia : материалы XI Междунар. науч.-
практ. конф., Минск, 29 янв. – 2 февр. 2019 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.:
В. В. Гричик (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2019. – 279 с. : ил.
ISBN 978-985-566-685-2.

Содержатся материалы XI Международной научно-практической конференции по изучению куликов Северной Евразии. Представлен широкий спектр научных достижений в различных сферах науки и живой природе.

Издание рассчитано на широкий круг специалистов, занимающихся изучением дикой природы, а также на студентов и аспирантов биологических специальностей, охотоведов и всех, кто интересуется охраной окружающей среды.

The volume of conference proceedings contains materials of 11th Conference of the Working Group on Waders of Northern Eurasia “Actual issues of wader studies in Northern Eurasia” (Minsk, January 30 – February 2, 2019). It reflects a wide range of scientific achievements in various spectra of wildlife sciences.

The book is intended for a wide range of specialists related to the study of wildlife, for students at both undergraduate and postgraduate levels in biology, as well as game managers and people engaged in the field of environmental protection.

УДК 598.243.1
ББК 28.685

ISBN 978-985-566-685-2

© БГУ, 2019

NASA Goddard Earth Sciences Data and Information Services Center (GES DISC) – Giovanni v. 4. 24 – Ночная температура [Electronic resource]. – URL: <https://giovanni.gsfc.nasa.gov/giovanni/> (дата обращения: 17.10.2018 г.).

StatSoft, Inc – Statistica 10.0.1011.0 (64-bit) – Базовая статистика, кластерный и дискриминантный анализы [Electronic resource]. – URL: <http://www.statsoft.com> (дата обращения: 21.10.2018 г.).

ГЕОГРАФИЯ СЕЗОННЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ САХАЛИНСКОГО ПОДВИДА ЧЕРНОЗОБИКА (*CALIDRIS ALPINA ACTITES*) ПО ДАННЫМ КОЛЬЦЕВАНИЯ И ЦВЕТНОГО МЕЧЕНИЯ

О.П. Вальчук^{1,2}, *К.С. Масловский*^{1,2}, *В.Н. Сотников*³, *Т.А. Сватко*^{1,2}, *Е.Л. Мацына*⁴, *С.Ф. Акуликин*⁵, *Д.С. Ириняков*¹

¹ Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, пр-т 100-летия Владивостоку, д. 159, 690022, Владивосток, Россия, olga_valchuk@mail.ru;

² Дальневосточная межрегиональная общественная организация «Амуро-Уссурийский Центр биоразнообразия птиц», Владивосток, Россия; ³ Кировский городской зоологический музей, г. Киров, Россия; ⁴ Орнитологическая лаборатория НРОО «Экологический центр «ДРОНТ», а/я 631, Нижний Новгород, 603000, Россия; ⁵ Даровской районный краеведческий музей, пос. Даровской, Кировская обл., Россия

В 2007–2018 гг. в гнездовой популяции сахалинского подвида чернозобика (*Calidris alpina actites*) на северной косе зал. Чайво окольцованы 1002 птицы, почти все они дополнительно помечены цветными метками. Впервые проанализированы 18 наблюдений сахалинских птиц из мест миграционных остановок и зимовок в Японии, Южной Корее, на Тайване и Китае. Один чернозобик, помеченный во время осенней миграции в национальном парке Чонгминг (Китай, дельта р. Янцзы) найден на гнездовании на северной косе зал. Чайво. Получены данные о верности местам размножения, установлен возраст повторно отловленных особей, определена доля возвратов птиц, окольцованных птенцами и взрослыми.

Ключевые слова: чернозобик; сахалинский подвид; гнездовая популяция; кольцевание; цветное мечение; миграция; миграционные остановки; зимовка; верность территории; возраст птиц

GEOGRAPHY OF SEASONAL MOVEMENTS OF THE SAKHALIN SUBSPECIES OF DUNLIN (*CALIDRIS ALPINA ACTITES*) ACCORDING TO BANDING AND FLAGGING DATA

O.P. Valchuk^{1,2}, *K.S. Maslovsky*^{1,2}, *V.N. Sotnikov*³, *T.A. Svatko*^{1,2}, *E.L. Matsyna*⁴, *S.F. Akulinkin*⁵, *D.S. Irinyakov*¹

¹ Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity FEB RAS, Prospekt 100-years Anniversary of Vladivostok, 159, Vladivostok 690022; olga_valchuk@mail.ru;

² NGO Amur-Ussuri Center for Avian Biodiversity, Vladivostok, Russia;

³ The Zoology Museum of Kirov, Russia; ⁴ Ecological Center “Dront”, Nizhniy P.O. Box 631, Nizhniy Novgorod 603000; ⁵ Local History Museum of Darovskoy Village, Kirov Region, Russia

In 2007–2018, 1002 Dunlins of Sakhalin subspecies (*Calidris alpina actites*) were banded and flagged on the northern spit of the Chaivo Bay, Sakhalin Island, Russian Far East. We analyze 18 resightings of marked birds from stopovers and wintering grounds in Japan, South Korea, Taiwan and China. One bird banded in the Chongming National Park

in autumn was recorded next breeding season on the northern spit of the Chaivo Bay. Information on sight fidelity, return rate, age of return of marked Dunlins is presented.
Key words: Dunlin; *Calidris alpina actites*; breeding population; banding; flagging; migrations; stopovers; site fidelity

Введение

Сахалинский чернозобик (*Calidris alpina actites*) – самый южный узкоареальный и малочисленный подвид. Птицы этого подвида отличаются от остальных чернозобиков визуально меньшими размерами и некоторыми слабо различимыми деталями окраски оперения. В действующих Красных книгах России и Сахалинской области местный чернозобик отнесён к первой категории: редкий подвид под угрозой исчезновения, эндемик северного Сахалина. В планируемом к изданию новом Красном списке России статус редкости понижен до 3 категории: подвид, распространённый на ограниченной территории и имеющий малую численность, что, по-видимому, соответствует реальности. Гнездится на северо-восточном побережье острова: на берегах и островах заливов Набильский, Ныйский, Чайво, Пильтун, Одопту (Нечаев, 1991; Ревякина, 2016; наши данные), достоверные сведения о гнездовании на заливах западного побережья северного Сахалина отсутствуют. Изучение популяционной биологии подвида с помощью кольцевания и цветного мечения начато в 2007 г. (Вальчук, Сотников, 2014). География миграционных перемещений сахалинских чернозобиков неизвестна, притом, что в вопросах охраны и долгосрочного прогноза состояния многих видов птиц важны знания о путях их пролёта и местах зимовки, а также об условиях их пребывания там. Это особенно важно для таксонов уже имеющих ту или иную степень уязвимости в условиях усиливающейся трансформации прибрежных местообитаний.

Материалы и методика

Кольцевание и цветное мечение сахалинских чернозобиков осуществляли в тундре северной косы зал. Чайво (северный Сахалин) в 2007–2018 гг. Площадь постоянно патрулируемой территории косы с оптимальными местообитаниями чернозобиков составляла около 15 км². Взрослых птиц отлавливали на гнёздах и при выводках при помощи лучков собственного изготовления. Их конструкция чрезвычайно проста: это две дуги с натянутой на них прочной сеткой, соединенные в круг свободно без пружины. Диаметр лучка около 90 см, диагональ ячеи сетки немногим больше 10 мм. Захлопывание лучка производилось во время непосредственного наблюдения за птицами, поэтому птицы в ловушках находились кратковременно, и после мечения их сразу выпускали. При отловах на выводке в лучке оставляли одного птенца, остальных на это время помещали в контейнер с грелкой. В случаях присутствия при выводке обоих родителей птенцов в лучке меняли; иногда птиц отлавливали на голос (писк) птенцов, используя для этого звуковую колонку или сотовый телефон, замаскированный в лучке.

Принятая на пролётном пути схема мечения куликов для Сахалина – это два пластиковых флажка (кольца флажкового типа), расположенных на ноге птицы - жёлтый над белым. Одновременно с нашей группой в эти годы ещё несколько коллективов метили куликов на заливах Северного Сахалина (Чайво, Одопту, Пильтун, Астох); однако, расположения флажков на ногах птиц различалось. Только гнездящимся чернозобикам на Сахалине оба цветных флажка надевали на правую голень, а металлическое кольцо на левую цевку. Другие кольцеватели работали

преимущественно в периоды миграций, и всем пролётным северным чернозобикам жёлтый флажок надет на голень, а белый – на цевку. Вопросы возникали только при утере птицами белого флажка, который изначально мог находиться как на голени, так и на цевке. Несколько таких наблюдений исключены из нашего анализа.

Визуальные регистрации сахалинских чернозобиков получены из разных источников: большая часть сообщений поступила по электронной почте от Australasian Wader Studies Group, корреспонденты Roger Standen и Clive Minton (Leg Flag Sighting Database Operators); часть наблюдений взята со страницы «Shorebird leg-flag sightings in the EAAF – highlights photos reports etc.» в Facebook; часть получена из других источников и прислана нашими российскими коллегами (А.И. Мацына, П.С. Томкович, И.М. Тиунов). Большинство полученных данных мы обязаны орнитологам и любителям птиц восточной Азии: это Jimmy Choi, Qing Quan, Andreas Kim, David Melville и другие.

Результаты и обсуждение

За 12 полевых сезонов в окрестностях зал. Чайво нами окольцованы 404 взрослых и 558 птенцов из гнездовой популяции сахалинского чернозобика; в их числе были 40 молодых чернозобиков, отловленных сетью в кормовом местообитании перед началом миграции. Почти все окольцованные птицы помечены цветными флажками. Получены сведения о 18 наблюдениях сахалинских чернозобиков на путях пролёта и из мест зимовок (1,8% от числа помеченных птиц). География встреч не широка (табл.1; рис. 1), однако, она свидетельствует о том, что маршруты отдельных групп птиц различаются. Часть сахалинских чернозобиков (повидимому, небольшая) в начале осенней миграции следует по Японским островам, о чем свидетельствуют два наблюдения. Северная точка – порт Исикари на западном побережье о. Хоккайдо – находится примерно в 1000 км от мест гнездования на Сахалине. Следующая точка уже на крайнем юге Японии – это Хигасиёко-Хигата – одна из самых известных в стране Рамсарских территорий в мелководном зал. Ариаке на о. Кюсю. Обе встречи датированы сентябрём и относятся к местам осенних остановок на миграционных маршрутах. Ещё одно известное место осенних миграционных остановок куликов находится на севере Восточно-Китайского моря – это национальный парк Чонгминг, расположенный на одноимённом острове в устье р. Янцзы. Первое наблюдение сахалинского чернозобика на путях пролёта сделано именно здесь 3.10.2008, а спустя год, 12.07.2009 на северной косе зал. Чайво нами была отловлена самка чернозобика при выводке, помеченная молодой птицей на о. Чонгминг 9.09.2007. На птице было металлическое кольцо и цветные флажки, надетые по китайской схеме – черный над белым.

Весной большая часть сахалинских чернозобиков, по видимому, следует вдоль материкового побережья Дальнего Востока, но и в этом случае их пути разделяются. Семь весенних наблюдений с 8.04. по 21.05.2012 относятся к устью р. Ялуцзян и прилегающему к ней побережью Северо-Корейского залива Жёлтого моря, однако, не исключено, что все они относятся в общей сложности не более чем к двум птицам.

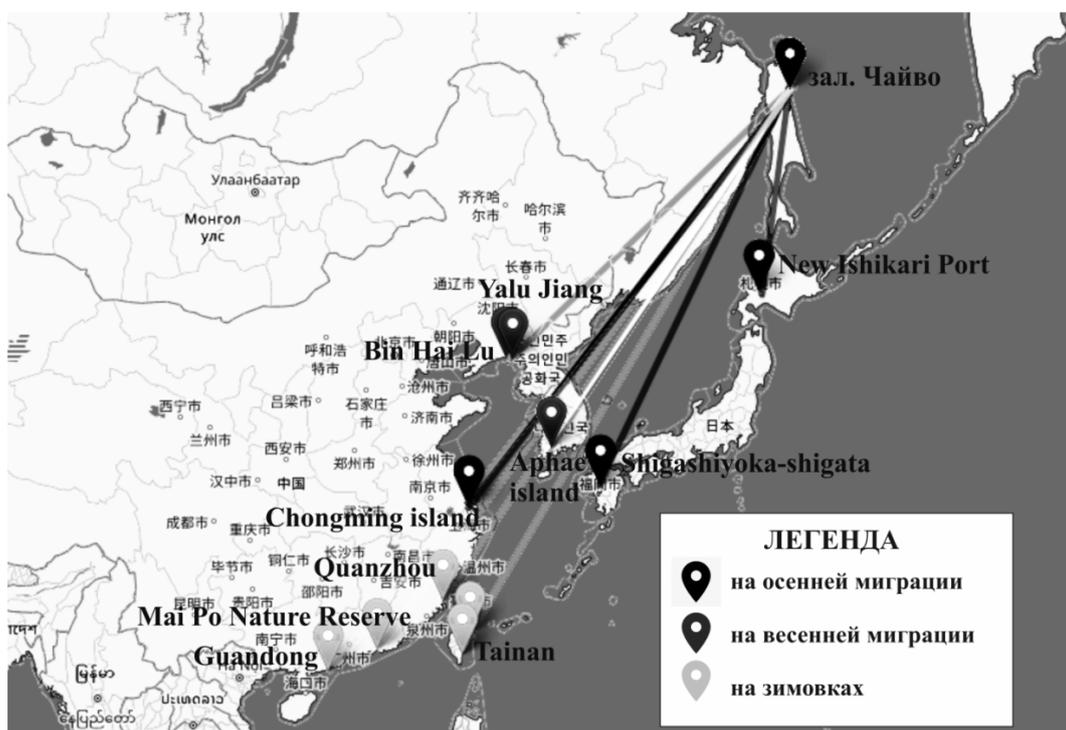


Рис. 1. Картосхема мест наблюдений сахалинских чернозобиков с флажками на путях миграций и в местах зимовок
 Schematic map showing observation sites along the migration routes and on wintering grounds of Dunlins (*C. a. actites*) flagged on the breeding grounds

Ещё три весенних встречи относятся к противоположному побережью Жёлтого моря. Сахалинских чернозобиков наблюдали в конце апреля 2013 г. и в мае 2014 и 2016 гг. на небольшом южно-корейском о. Аффе, который находится у юго-западного побережья Корейского п-ова близ г. Мокпо и также известен массовыми миграционными остановками куликов. По-видимому, на острове останавливаются и чернозобики других подвидов, поскольку 6.05.2012 г. Andreas Kim (www/birdskorea.org) отметил там одновременно 2000 чернозобиков, в то время как по последним данным общая численность птиц сахалинского подвида оценивается всего в 600 пар (Ревякина, 2016).

О том, что разные подвиды используют для перелетов одни и те же миграционные маршруты, свидетельствуют и наблюдения чернозобиков, помеченных на Камчатке. Несмотря на то, что птиц с камчатской схемой цветных флажков чаще всего отмечали на Японских о-вах, известны их наблюдения также в окрестностях Макпо в Южной Корее, в устье Янцзы в Китае, и в Рамсарском уголье Май По в Гонконге (Мацына и др., 2016).

Остальные наблюдения сахалинских чернозобиков, приведенные в таблице 1, по нашему мнению, относятся к местам их зимовок. Это две встречи на Тайване, одна в Гонконге и две на юго-восточном побережье Китая. Все они произошли в период с 22.11 по 27.03 в 2011, 2012 и 2017 гг. Расстояние между самым южным пунктом наблюдений близ г. Янцзын в провинции Гуандун и гнездовым районом в окрестностях Чайво составило около 4300 км, а между самым северным пунктом в

провинции Фуцзянь (зал. Мэйчжоу, префектура Цюанчжоу), отнесенным нами также к району зимовок, и окрестностями Чайво – 3701 км.

Таблица 1

Наблюдения на местах миграционных остановок и зимовок сахалинских чернозобиков (*C. a. actites*), помеченных в гнездовой популяции
Resightings at stopovers and on wintering grounds of Dunlins (*C. a. actites*)
marked in the breeding area

Годы Years	Окольцовано No. marked		Число встреч (птиц) No. of records	Дата встречи Date of record	Место встречи Site of record	Координаты Co-ordinates	Расстояние, км Distance, km	Азимут Azimuth
	ad	pull/juv						
2007	6	15	0					
2008	21	38	1	03.10.2008	Chongming Island, устье Янцзы	31°38'41"N 121°43'23"W	2897	225°
2009	37	77	0					
2010	47	61	0					
2011	36	72	2	22.11.2011	Mai Po Nature Reserve, Hong Kong (China)	22°29'44"N 114° 1'59"W	4164	228°
				22.12.2011	China Baiqi, Hui'an, Quanzhou	24°57'09"N 118°37'37"W	3701	223°
2012	47	67	8 (2 птицы?) 9 (2 birds?)	18.02.2012	China, Yangjiang, Guangdong province	21°45'30"N 111°57'58"W	4300	230°
				08.04.2012	China, Yalu Jiang coastal wetlands	39°48'59"N 123°56'52"W	1997	234°
				20.04.2012	То же / same	То же / same	1997	234°
				04.05.2012	То же / same	То же / same	1997	234°
				06.05.2012	То же / same	То же / same	1997	234°
				21.05.2012	То же / same	То же / same	1997	234°
				21.05.2012	China, Yalu Jiang, site2	39°51'00"N 124°11'00"W	1988	234°
				11.05.2012	China Ash Pond (Qu Hui Zi or Da Shi Tang) at km 60 on Bin Hai Lu, Donggang.	39°51'30"N 124°11'48"W	1987	234°
2013	29	18	2	28.04.2013	South Korea, at: Aphae Island (south)	34°49'03"N 126°20'26"W	2386	221°
				25.09.2013	Japan, New Ishikari Port, Ishikari-shi, Hokkaido	43°15'51"N 141°22'00"W	1035	188°

2014	31	40	1	18.05.2014	South Korea, at: Aphae Island (south)	34°49'03"N 126°20'26" W	2386	221°
2015	34	59	0					
2016	28	27	1	02.05.2016	South Korea, at: Aphae Island (south)	34°49'03"N 126°20'26" W	2386	221°
2017	36	45	3	27.03.2017	Taiwan, Jiang-Chun, at Tainan	23°03'44"N 120°02'44" W	3824	220°
				02.02.2017	Taiwan, Hsin-wen, Chiayi County	23°29'23"N 120°09'28" W	3777	220°
				09.09.2017	Japan, Higashiyokahigata	33° 8'25"N 130°17'53" W	2396	210°
2018	52	79						
Всего Total	404	598	18 (12 птиц? / birds?)	Итого: 3 наблюдения из Южной Кореи, 2 из Японии, 2 из Тайваня, 11 из Китая, в том числе 1 из Гонконга				

В дополнение к цветному мечению в 2016 г. мы надели 18 регистраторов освещённости (геолокаторов) на взрослых чернозобиков, гнездившихся на северной косе зал. Чайво (совместный проект с Обществом сохранения диких животных США – WCS, Нью-Йорк). Однако в 2017 г. удалось снять с вернувшихся птиц только два из них, причем один из приборов оказался нерабочим. В 2018 г., несмотря на успешные результаты по поиску гнёзд и мечению птиц, чернозобики с геолокаторами не встречены. Чтобы понять, в чём причина отрицательного результата мы проанализировали возвращаемость птиц, окольцованных за все годы в районе гнездования, ежегодное число повторных отловов отдельных особей и их возраст. Оказалось, что эти показатели для сахалинских чернозобиков довольно высокие. Возвращаемость взрослых птиц на места гнездования составляла в среднем 25% и была значительно выше, чем возвращаемость молодых на места рождения 3,13%. Однако 2016 г. по непонятным причинам не вписывался в эту статистику. Из 38 взрослых птиц (28 первично окольцованных и 10 с кольцами предыдущих сезонов) в последующие два года вернулись только две птицы (табл. 2, 3).

В качестве одной из причин такой неудачи можно предположить лишь то, что приборы оказались тяжелы для этого мелкого подвида.

В районе гнездования повторно в последующие сезоны отловлены 105 чернозобиков, при этом одна и та же птица могла быть найдена на гнездовании 2–5 раз, так что общее число переотловов птиц с кольцами равно 155. То, что сахалинские чернозобики могут приступать к размножению уже годовалом возрасте, трижды подтверждено отловами на кладках птиц, окольцованных птенцами. В этой связи мы допускали, что на момент первого отлова возраст взрослых птиц составлял не менее года. С учётом этого максимальный возраст чернозобика по данным возвратов за период наших исследований составил не менее 9 лет. Наибольшее число возвратов в последующие сезоны дали отловы в 2009–2012 гг., причём основное число птиц отловлено повторно с первого по третий годы после мечения. В возрасте 2, 3 и 4 лет были отловлены 33, 32 и 21 птица, соответственно (табл. 3). В возрасте 7 и 8 лет отловлено по 3 птицы, а в максимальном возрасте 9 лет – только одна.

Таблица 2

Результативность мечения и последующих повторных отловов чернозобиков в гнездовой группировке на северной косе зал. Чайво (Сахалин)
Results of wader marking and recaptures at the northern spit of the Chaivo Bay, Sakhalin Island

Годы Years	Окольцовано No. marked		Вернулось впоследствии взрослых Marked adults returned subsequently		Вернулось впоследствии птенцов Marked chicks returned subsequently		Максим. число возвращений одной птицы Max. no. of returns of one bird	Максим. возраст по данным возвратов Max. age based on returns
	ad.	pull/juv	n	%	n	%		
2007	6	15	0	0	2	13.3	2	6
2008	21	38	5	23.8	1	2.6	2	4
2009	37	77	16	43.2	1	1.3	3	7
2010	47	61	22	46.8	1	1.6	4	9
2011	36	72	8	22.2	1	1.4	4	8
2012	47	67	14	29.8	4	6.0	3	7
2013	29	18	6	20.7	0	0	3	6
2014	31	40	7	22.8	0	0	2	5
2015	34	59	6	17.7	3	5.1	2	4
2016	28	27	1	3.6	0	0	1	2
2017	36	45	7	19.4	0	0	1	2
2018	52	79						
Всего	404	598	92	21.8	13	2.2		

Примечание к таблице: Возвращаемость в каждой строке относится только к конкретному году мечения, указанному в левом столбце, то есть показывает число птиц из окольцованных в тот год вернувшихся на гнездование в последующие сезоны.

Note: Return rate in each line refers only to a specific year indicated in the left column, i.e. it shows the number of returned birds ringed in that year and returned for breeding in subsequent year(s).

Заключение

Из результатов нашей работы видно, что, несмотря на форсирование изучения перелётов птиц современными методами с применением регистраторов освещённости и прочих приборов слежения, кольцевание и цветное мечение куликов позволяет гарантированно получить разноплановые материалы по различным аспектам популяционной биологии, пространственному распределению птиц и сезонным миграциям. И это особенно важно для таких малочисленных популяций, какой обладает сахалинский чернозобик.

Визуальные наблюдения меченых птиц показали, что сахалинские чернозобики используют для остановок во время перелётов те же места, что и большинство других куликов, следующих восточноазиатско-австралийским пролётным путём, в том числе и уже известные места остановок в Жёлтом море, современное антропогенное преобразование которых ведёт к резкому сокращению популяций многих видов куликов.

Таблица 3

Возвращаемость в район размножения сахалинских чернозобиков, помеченных в разные годы на северной косе зал. Чайво (Сахалин)
Return rate to the breeding area of Dunlins (*C. a. actites*) ringed in different years at the northern spit of the Chaivo Bay, Sakhalin Island

Год кольцевания Year of marking	Окольцовано No. marked	Годы возвратов и число повторных отловов птиц разных сезонов мечения Years of return and no. of subsequently recaptured birds											Всего возвратов от года кольцевания The total no. of returns from the year of marking		
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018			
2007	21			1	1										3
2008	59		3	4	1										8
2009	114			9	10	5	1	1	1						27
2010	108				12	12	6	1	2				2	1	36
2011	108					7	3		3				1	1	15
2012	114						9		3	9	1	1	1	1	24
2013	47								2	3	2	2	1	1	10
2014	71									5	2	1	2	2	10
2015	93										5	4	2	2	11
2016	55											1			1
2017	81													7	7
2018	131														
Металлическое кольцо потеряно, год кольцевания не известен / Metal ring is lost, year of marking is unknown							1	2							3
Всего возвратов в сезон Total no. returned		0	3	14	24	24	21	9	23	10	12	15			155
% от числа помеченных за год / % returned in the year		0	7,5	7,2	8,0	5,9	4,0	1,6	3,6	1,4	1,5	1,7			

Примечание к таблице: Процент вернувшихся помеченных птиц в год возврата рассчитан от общего числа птиц, окольцованных за все предыдущие годы кольцевания.

Note: Percent of returned birds is calculated in the year of return from the total number of ringed birds in previous years.

Выяснено, что чернозобики сахалинского подвида умеренно консервативны: на места размножения возвращаются в среднем 25% взрослых птиц, а возвращаемость в район появления на свет не превышает 3,5%, что, вероятно, объясняется послегнездовой дисперсией молодых птиц. Обновление местной группировки в таком случае происходит в значительной мере за счёт иммиграции птиц с других участков ареала. Среди птиц, вернувшихся на места гнездования, присутствовали чернозобики, помеченные в разные годы; среди них преобладали птицы в возрасте 2–4 лет.

В кольцевании чернозобиков на северной косе зал. Чайво принимали участие многие участники экспедиций «Амуро-Уссурийского центра биоразнообразия птиц». Авторы искренне признательны за помощь М.В. Погибе, Е.В. Лелюхиной, Ю.Г. Бояриновой, К.В. Кавокину, В.П. Шохрину, П.Г. Маметьеву, Д.Д. Хараустенко и другим. Мы также благодарим всех людей и структуры, которые помогли в получении информации о встречах меченых птиц на путях пролета и из мест зимовок.

Список литературы

Вальчук О.П., Сотников В.Н. 2014. Охраняемый подвид чернозобика (*Calidris alpina actites*) на северной косе зал. Чайво, Сахалин: гнездовая биология, состояние, численность. — Кулики в изменяющейся среде Северной Евразии. Материалы 9-й международной научной конференции. М.: с. 188–191.

Мыцына А.И., Герасимов Ю.Н., Мацына Е.Л., Тиунов И.М., Бухалова Р.В. 2016. Географические связи куликов, мигрирующих вдоль западного побережья Камчатки. — Вопросы экологии, миграции и охраны куликов Северной Евразии: Материалы 10-й юбилейной конференции Рабочей группы по куликам Северной Евразии. Иваново, 3–6 февраля 2016 г. Иваново: с. 234–241.

Нечаев В.А. 1991. Птицы острова Сахалин. Владивосток: 748 с.

Ревакина З.В. Чернозобик (сахалинский подвид) – *Calidris alpina actites* (Nechaev et Tomkovich, 1988). — Красная книга Сахалинской области: Животные. М.: 2016, с. 98–99.

ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА У КРАСНОЗОБИКА (*CALIDRIS FERRUGINEA*)

Марта Витковска, Владимир Мейсснер

Отдел экофизиологии птиц, факультет экологии и зоологии позвоночных, Гданьский университет; ул. Вита Ствоша 59; 80-308, Гданьск, Польша;
marta.witkowska@gmail.com; w.meissner@ug.edu.pl.

На основании морфометрических данных 119 взрослых самцов и 169 взрослых самок краснозобика *Calidris ferruginea* (пол птиц определялся молекулярно-генетическим методом) предложена методика определения пола, описанная дискриминантным уравнением. Самки краснозобика крупнее самцов по всем параметрам, причем наибольшие различия отмечаются по длине клюва, наименьшие – по длине крыла. Предложенное уравнение, использующее длину клюва и длину цевки, позволяет точно определить до 83% птиц (78% самцов и 88% самок).

Ключевые слова: Краснозобик; *Calidris ferruginea*; определение пола