

ISSN 1026-5627

Русский
орнитологический
журнал



2020
XXIX

ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК
1894
EXPRESS-ISSUE

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Издаётся с 1992 года

Том XXIX

Экспресс-выпуск • Express-issue

2020 № 1894

СОДЕРЖАНИЕ

- 973-976 Турач *Francolinus francolinus* – «забытый» вид фауны России. П. В. КВАРТАЛЬНОВ
- 977-984 Учёты клуш *Larus fuscus* в колонии с помощью беспилотного летательного аппарата. Е. В. СЕМАШКО, А. В. КУДИКОВ, Г. М. ТЕРТИЦКИЙ, В. Ю. СЕМАШКО, А. Е. ЧЕРЕНКОВ
- 984-989 Летние встречи белошёркой казарки *Branta leucopsis* в Архангельске и Архангельской области. В. А. АНДРЕЕВ
- 989-991 Рябинники *Turdus pilaris* кормятся дождевыми червями во время зимней оттепели. А. Г. РЕЗАНОВ
- 991-993 Зеленушка *Chloris chloris* в долине верхнего Енисея (район Саяно-Шушенской ГЭС). Е. В. ШИЧКОВА, С. В. ЧУМАКОВ
- 994-1004 Материалы по биологии птиц на полигонах твёрдых бытовых отходов в Крыму. С. Ю. КОСТИН
- 1004-1005 Новая находка мандаринки *Aix galericulata* в Байкальском регионе. А. Б. ХУРХЕСОВ, Ц. З. ДОРЖИЕВ, Э. Н. ЕЛАЕВ
-

Редактор и издатель А. В. Бардин
Кафедра зоологии позвоночных
Биолого-почвенный факультет
Санкт-Петербургский университет
Россия 199034 Санкт-Петербург

2020 № 1894

CONTENTS

- 973-976 The black francolin *Francolinus francolinus* –
a «forgotten» species of Russian fauna.
P . V . K V A R T A L N O V
- 977-984 Census of birds in the lesser black-backed gull
Larus fuscus colony using an unmanned aerial vehicle.
E . V . S E M A S H K O , A . V . K U D I K O V ,
G . M . T E R T I T S K Y , V . Y u . S E M A S H K O ,
A . E . C H E R E N K O V
- 984-989 Summer records of the barnacle goose *Branta leucopsis*
in Arkhangelsk and the Arkhangelsk Oblast.
V . A . A N D R E E V
- 989-991 Fieldfares *Turdus pilaris* feed by earthworms
during the winter thaw. A . G . R E Z A N O V
- 991-993 The greenfinch *Chloris chloris* in the upper Yenisei valley
(Sayano-Shushenskaya hydroelectric power station area).
E . V . S H I C H K O V A , S . V . C H U M A K O V
- 994-1004 Materials on the biology of birds at solid waste landfills
in Crimea. S . Y u . K O S T I N
- 1004-1005 New finding the mandarin duck *Aix galericulata*
in Baikal region. A . B . K H U R K H E S O V ,
T s . Z . D O R Z H I E V , E . N . Y E L A Y E V
-

A.V.Bardin, Editor and Publisher
Department of Vertebrate Zoology
St. Petersburg University
St. Petersburg 199034 Russia

Турач *Francolinus francolinus* – «забытый» вид фауны России

П.В.Квартальнов

Павел Валерьевич Квартальнов. Кафедра зоологии позвоночных. Биологический факультет, Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова. Ленинские горы, Москва, 119234, Россия. E-mail: cettia@yandex.ru

Поступила в редакцию 20 февраля 2020

Турач *Francolinus francolinus* не числится в современных сводках фауны России (Коблик и др. 2006; Коблик, Архипов 2014). Ближайшие к границам Российской Федерации места гнездования турача – Куро-Араксинская низменность в Закавказье, а также долины Атрека и Сумбара в Восточном Прикаспии (Степанян 2003). По западному побережью Каспия в XX веке турач не встречался севернее Кызыл-Агачского залива (Гладков 1952). В середине XX века ожидалось расселение турача по лесополосам и вдоль каналов, предпринимались попытки интродукции вида, однако о значительном расселении к северу речь не шла (Гладков 1952). По убеждению М.А.Кузьминой (1977), «возможность дальнейшего продвижения к северу», из Закавказья, для турача «ограничена климатическими факторами и в первую очередь глубиной и продолжительностью залегания снежного покрова». Кузьмина приводит данные о находках в Венгрии и Чехословакии ископаемых остатков другого вида турача, датируемых плейстоценом. Она солидарна с Н.К.Верещагиным (1960) в том, что турач – недавний вселенец в Закавказье с юга, проникший туда «в тёплую и сухую эпоху послеледникового периода».

Таким образом, по единодушному мнению всех современных авторов, турач не мог проникать в Предкавказье, на территорию современной России. Тем не менее, турач в России гнездился, и исчез относительно недавно. Сведения об этом можно найти в литературе конца XVIII и начала XIX века.

О присутствии турача на территории современного Дагестана в XVIII веке можно судить по материалам, собранным академиком Иоганном Антоном Гюльденштедтом (Johann Anton Guldenstadt; 1745-1781). Гюльденштедт приехал в Кизляр 23 января 1770 (ст. стиль) и за три с лишним года посетил «все доступные в то время местности бассейна Терека» (Богданов 1879). По возвращении в Петербург Гюльденштедт приступил к обработке собранного материала, однако не успел довести его до публикации. По признанию академика П.С.Палласа, готовившего к печати дневники Гюльденштедта, их автор исключил

из текста многие подробные сведения, которые намеревался издать в виде отдельного труда, так и не завершённого (см.: Богданов 1859). По-видимому, имелась в виду рукопись «Fauna Caucasica». Она, действительно, так и не увидела свет и не была учтена Палласом в его работе над обширным трудом «Zoographia Rosso-Asiatica» (Pallas 1831). Тем не менее, удаётся разыскать подробные ссылки на эту рукопись, в которой естествоиспытатель, помимо прочих животных, перечислил известных ему птиц этого региона (включая Предкавказье), дал сведения по их распространению и биологии, описал несколько новых видов. Эти ссылки приведены в обширном труде, изданном другим и коллегой Гюльденштедта – академиком Иоганном Готлибом Георги (Johann Gottlieb Georgi; 1729-1802). Сочинение Георги, включавшее сведения о Российской Империи, собранные во время академических экспедиций, было издано в Кёнигсберге незадолго до смерти автора и осталось практически неизвестным русским зоологам, по крайней мере – в части описания птиц (Georgi 1801).

В очерке о тураче Георги не разделяет информацию, почерпнутую им из трудов и рукописей Гюльденштедта и других рано скончавшихся академиков: погибших во время экспедиций Иоганна Петера Фалька (Johan Peter Falck; 1732-1774) и Самуила Готлиба Гмелина (Samuel Gottlieb Gmelin; 1744-1774). Ссылаясь на их материалы, Георги (Georgi 1801) пишет: «<Турач> обитает в Грузии на Куре, на Тереке, в Каспийских и прочих восточных степях». Дневниковые записи Фалька и Гмелина опубликованы, отчасти при участии Георги, но при описании своих наблюдений на Тереке они турача не упоминают, хотя пишут о других примечательных птицах (Falk 1785; Gmelin 1774, 1784). Поэтому данные о тураче Георги мог почерпнуть только у Гюльденштедта, проработавшего на Тереке дольше, чем его коллеги. Позднее информацию о гнездовании турача на Тереке повторяет немецкий географ Иоганн Георг Генрих Хассель (Johann Georg Heinrich Hassel; 1770-1829), в своих трудах активно использовавший публикации Георги (Hassel 1821).

То, что Георги не ошибся, цитируя данные о тураче на Тереке, подтверждает сообщение профессора Ивана Андреевича Крыницкого (1797-1838), наблюдавшего турачей под Кизляром осенью 1836 года. После скоропостижной кончины Крыницкого собранные им материалы были обработаны и опубликованы профессором И.О.Калениченко (Kaleniczenko 1839). Насколько можно понять из публикации, Крыницкому удалось добыть самца турача, и Калениченко привёл краткое описание этой птицы, основываясь на экземпляре, поступившем в зоологическую коллекцию Харьковского университета. Калениченко тщательно перечисляет признаки, по которым он определил птицу. Описание текстуально соответствует 13-му изданию «Systema Naturae» К. Линнея (Gmelin 1788 [1789]), которым Калениченко, очевидно, поль-

зовался как справочником. М.П. Богданову (1879) не удалось подтвердить эту информацию, поскольку к его времени оригинальные этикетки с экземпляров, привезённых Крыницким в Харьков, оказались уничтожены (в настоящее время орнитологические сборы Крыницкого в коллекциях Харьковского университета отсутствуют: Девятко, Джамирзов 2012). По опросным сведениям, собранным Богдановым, турач в середине XIX века уже не водился в Дагестане, и Богданов сделал вывод, что в публикацию Калениченко закралась ошибка.

После вердикта Богданова вопрос о гнездовании турача на Тереке более не поднимался отечественными зоологами. В то же время исчезновение турача на Тереке не удивительно, если посмотреть на общее обеднение фауны птиц низовьев этой реки с конца XVIII века. К середине XIX века там практически исчез белый аист *Ciconia alba*, перестали гнездиться луток *Mergus albellus* и кеклик *Alectoris chukar*, перестали встречаться на сезонных кочёвках священный ибис *Treskiornis aethiopicus*, стерх *Grus leucogeranus* и фламинго *Phoenicopterus roseus*, исчезла колония большого баклана *Phalacrocorax carbo* в устье реки, перестали поступать сведения о султанке *Porphyrio porphyrio*, к началу XX века стало очевидно значительное сокращение численности фазана *Phasianus colchicus*, позднее резко начала падать численность другой пернатой дичи (Georgi 1801; Pallas 1831; Ménétries 1832; Богданов 1879; Radde 1884; Динник 1886; Сатунин 1901, 1907; Гребенев 1915; и др.). Многие из этих перемен начали происходить уже в начале XIX века, скорее всего – под влиянием хозяйственной деятельности человека (уничтожение пойменных лесов, неумеренная охота, зарегулирование русла реки и т.д.). На стремительное сокращение области распространения турача, уже в Закавказье, обратил внимание К.А.Сатунин (1907). Исчезновение турача в низовьях Терека произошло, вероятно, вскоре после визита Крыницкого. С 1846 года в Кизляре служил Н.Н.Толстой, проживший там более десяти лет и оставивший подробное описание охоты в этой местности (Н.Н.Т. 1857). В числе охотничьей добычи Толстой вовсе не упоминает турача.

Других сведений о пребывании турача в Предкавказье найти не удалось, однако независимое упоминание двумя зоологами этой птицы для долины Терека указывает на достоверность опубликованных сведений. Крыницкий и Калениченко, по-видимому, не знали о наблюдениях Гюльденштедта, опубликованных Георги. Представляется обоснованным включать турача в состав фауны птиц России как вид, исчезнувший на гнездовании.

Л и т е р а т у р а

Верещагин Н.К. 1960. Особенности распространения турача *Francolinus francolinus* L. в Закавказье и перспективы расширения его ареала // *Охрана природы и озеленение* 2: 23-32.

- Гладков Н.А. 1952. Род турач *Francolinus* Stephens, 1819 // *Птицы Советского Союза*. М., 4: 174-180.
- Гребенец Ф.С. 1915. Новогладковская станица в её прошлом и настоящем: Краткий историко-географический и статистический очерк // *Сборник материалов для описания местностей и племён Кавказа*. Тифлис, 44, 1: 77-116.
- Девятко Т.Н., Джамирзоев Г.С. 2012. *Каталог орнитологической коллекции Музея природы Харьковского национального университета имени В.Н.Каразина (Кавказ, южные регионы России и Украины, Средняя Азия, Казахстан)*. Харьков: 1-398.
- Динник Н.Я. 1886. Орнитологические наблюдения на Кавказе // *Тр. С.-Петерб. общ-ва естествоиспыт.* 17, 1: 260-378.
- Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. 2006. *Список птиц Российской Федерации*. М.: 1-256.
- Коблик Е.А., Архипов В.Ю. 2014. Фауна птиц стран Северной Евразии в границах бывшего СССР: Списки видов // *Зоологические исследования*. М., 14: 1-171.
- Кузьмина М.А. 1977. *Тетеревиные и фазановые СССР. Эколого-морфологическая характеристика*. Алма-Ата: 1-296.
- Н.Н.Т. [Толстой Н.Н.] 1857. Охота на Кавказе // *Современник* 61, 1: 169-132.
- Сатунин К.А. 1901. О млекопитающих степей северно-восточного Кавказа // *Изв. Кавказ. музея*. Тифлис, 1, 4: 1-100.
- Сатунин К.А. 1907. *Материалы к познанию птиц Кавказского края*. Тифлис: 1-144.
- Степанян Л.С. 2003. *Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области)*. М.: 1-808.
- Falk J.P. 1785. *Beiträge zur Topographischen Kenntniß des Rußischen Reichs*. St. Petersburg, 1: 1-584.
- Georgi J.G. 1801. *Geographisch-physikalische und Naturhistorische Beschreibung des Rußischen Reichs: zur Uebersicht bisheriger Kenntnisse von demselben*. Königsberg, 7, 3: 1687-1862.
- Gmelin J.F. 1788 [1789]. *Caroli a Linné systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Lipsae, 1, 2: 501-1032.
- Gmelin S.G. 1774. *Reise durch Rußland zur Untersuchung der drey Natur-Reiche*. Th. 3. Reise durch das nordliche Persien, in den Jahren 1770, 1771. bis im April 1772. St. Petersburg: 1-508.
- Gmelin S.G. 1884. *Reise durch Rußland zur Untersuchung der drey Natur-Reiche*. Th. 4. Reise von Astrachan nach Zarizyn und von da durch die Kumanische Steppe, über Mosdok zurück; imgleichen zweyte Persische Reise: in den Jahren 1772 und 1773. bis im Frühling 1784. St. Petersburg: 1-218.
- Hassel G. 1821. *Vollständige und neueste Erdbeschreibung des Russischen Reichs in Asia, nebst Dshagatai, mit einer Einleitung zur Statistik des Russischen Asiens, nebst des Dshagataischen Reichs*. Weimar: 1-896.
- Ménétries E. 1832. *Catalogue raisonné des objets de zoologie recueillis dans un voyage au Caucase et jusqu'aux frontières actuelles de la Perse enterpris par ordre de S.M. L'Empereur*. St.-Petersbourg: 1-271, I-XXXIII.
- Pallas P. 1831. *Zoographia Rosso-Asiatica, Sistens Omnium Animalium in Extensio Imperio Rossico et Adjacentibus Maribus Observatorum Recensionem, Domicilia, Mores et Descriptiones, Anatomien Atque Icones Plurimosum*. Petropoli, 2: 1-374.
- Radde G. 1884. *Ornis Caucasica. Die Vogelwelt des Kaukasus systematisch und biologisch-geographisch beschrieben*. Kassel: 1-592.



Учёты клуш *Larus fuscus* в колонии с помощью беспилотного летательного аппарата

Е.В.Семашко, А.В.Кудиков, Г.М.Тертицкий,
В.Ю.Семашко, А.Е.Черенков

Евгений Владимирович Семашко. Ул. Фестивальная д. 22, корп. 8, кв. 110,
Москва, 125581, Россия. E-mail: jsemashko@yandex.ru

Арсений Валерьевич Кудиков. Институт географии РАН,
Старомонетный переулок, д. 29, Москва, 119017 Россия. E-mail: arskud@yandex.ru

Григорий Маркович Тертицкий. Институт географии РАН,
Старомонетный переулок, д. 29, Москва, 119017 Россия. E-mail: tertitski@mail.ru

Владимир Юрьевич Семашко. Ул. Петрозаводская, д. 28, корп. 3, кв. 115,
Москва, 125475, Россия. E-mail: simakovw@mail.ru

Александр Евгеньевич Черенков. Соловецкий филиал Беломорской биостанции Московского
государственного университета им. М.В.Ломоносова. Ул. Заозёрная, д. 17-6,
посёлок Соловецкий, Архангельская область, 164070, Россия. E-mail: chersol@mail.ru

Поступила в редакцию 6 февраля 2020

Учёт численности птиц в период размножения — это один из компонентов мониторинга популяции, важный для успешной охраны вида. Основная задача при проведении таких исследований заключается в том, чтобы получить максимально точные данные с минимальным воздействием на птиц со стороны наблюдателя. Наиболее трудно решить эту задачу при обследовании колоний, где птицы селятся с высокой плотностью и при появлении человека гнёзда покидают почти все особи, а не только те, к которым приближается наблюдатель. Длительное отсутствие взрослых птиц ведёт к переохлаждению яиц или птенцов и к их повышенной гибели от хищников.

Использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) небольших размеров для наблюдений за животными началось сразу после их появления, но широта их использования ограничивалась в первую очередь коротким временем полёта. Наиболее часто БПЛА использовали для обследования гнёзд крупных хищных птиц, расположенные на деревьях (Potapov *et al.* 2013; Тертицкий и др. 2015). При увеличении ёмкости батарей и, соответственно, длительности и дальности полёта БПЛА стали использовать для учёта наземногнездящихся колониальных птиц (Sards-Palomera *et al.* 2012; Grenzdörffer 2013; Ratcliffe *et al.* 2015; McClelland *et al.* 2016; Зыков, Ревякина 2018; Мысленков и др. 2019) и даже певчих птиц с помощью звукозаписывающей аппаратуры, установленной на БПЛА (Wilson *et al.* 2016).

Метод хорошо работает при учёте птиц среднего и крупного размера с контрастной окраской оперения (крачки, чайки, кайры), гнездящихся на открытой местности. Гораздо ниже точность учётов уток и гу-

сей, самки которых имеют покровительственную окраску и часто гнездятся в укрытиях (Chabot, Bird 2010).

Район работ, сроки и методы исследования

В наших исследованиях БПЛА применяли для учёта клуш *Larus fuscus* в колонии на острове Северо-Западная Сенная луда (64°59'49" с.ш. 35°39'27" в.д.) Соловецкого архипелага Белого моря (рис. 1, 2). Площадь острова 20210 м².



Рис. 1. Северо-Западная Сенная луда. Соловецкий архипелаг, Белое море. Фото с квадрокоптера.

Для съёмки использовался беспилотный летательный аппарат DJI Phantom 4 Advanced, на котором установлена фотокамера с матрицей CMOS 1" разрешением 20 Мп, угол обзора объектива 84°, фокусное расстояние 24 мм, с диафрагмой f/2.8-f/11 и автофокусировкой.

Всего было выполнено четыре съёмки колонии: 3 июня 2019 в 13 ч, 12 июня в 19 и 22 ч и 14 июня в 15 ч. БПЛА запускался с берега Большого Соловецкого острова с расстояния 2.0-2.3 км от объекта съёмки (рис. 2). Подлёт к колонии осуществлялся на высоте от 80 до 100 м с дальнейшим снижением БПЛА до высоты 50 м. Съёмка велась с высоты 50 м в ручном режиме в надир, с перекрытием между кадрами не менее 80% в пролёте и не менее 50% между пролётами на скорости от 3 до 5 м/с. Птицы не реагировали на квадрокоптер.

Обработка фотографий, снятых на камеру квадрокоптера, проводилась в программе Agisoft Metashape: из массива кадров, полученных во время каждой съёмки, формировалась цифровая модель местности (DEM) разрешением 2.5 см/пиксель, и ортофотоплан с разрешением до 1.25 см/пиксель (рис. 3).



Рис. 2. Расположение Северо-Западной Сенной луды относительно Соловецкого архипелага и схема полёта квадрокоптера.

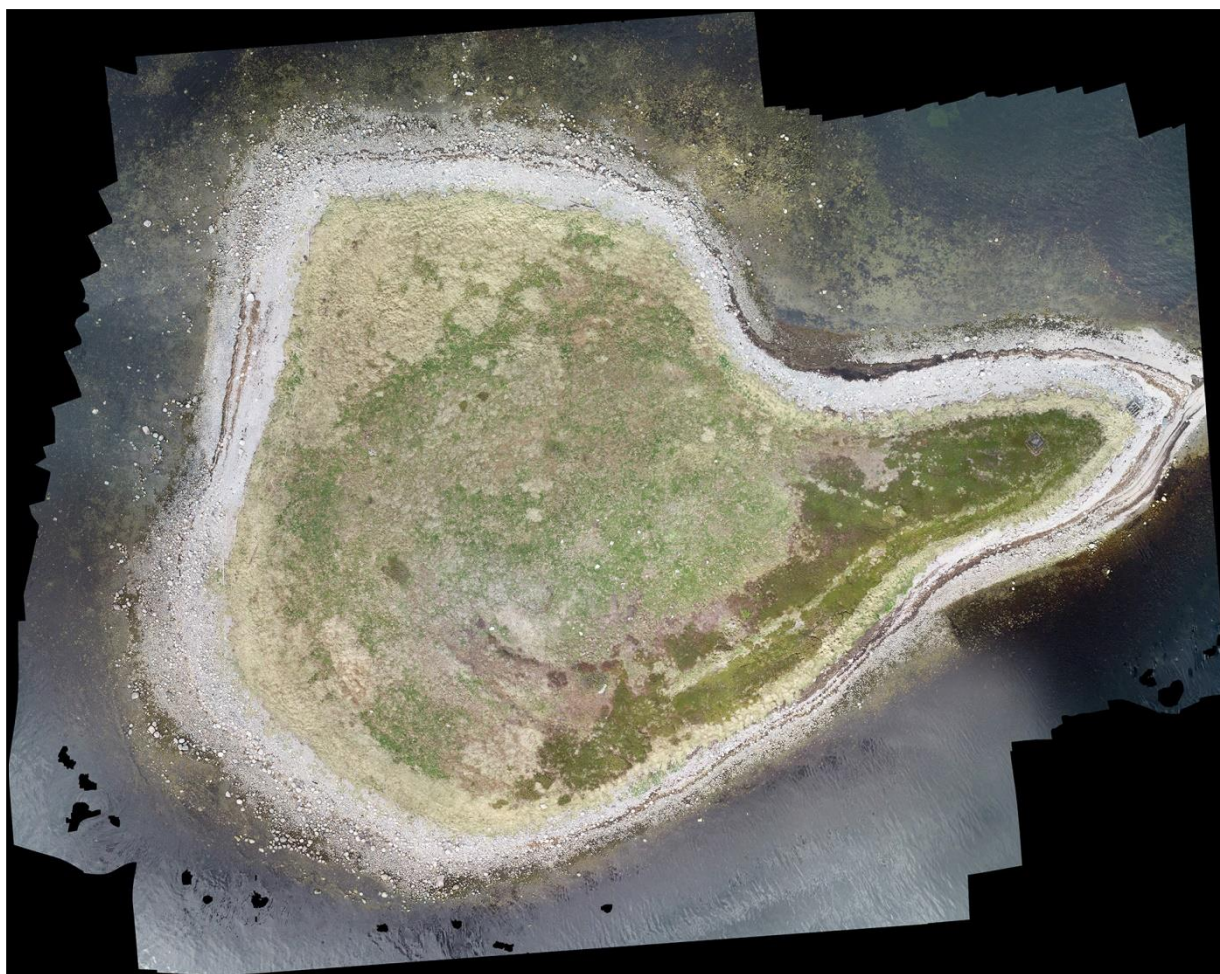


Рис. 3. Ортофотоплан, сформированный из фотографий от 03 июня 2019.

Результаты

Разрешение ортофотопланов позволяло выявить всех птиц, находящихся на острове во время учёта. Отличия в размере и цвете оперения позволяли с большой уверенностью отличить клуш от других чаек, гнездящихся на острове (серебристых *Larus argentatus* и больших морских *Larus marinus*), чтобы не учитывать эти виды при дальнейшей обработке снимков.

На основании одного ортофотоплана не всегда удавалось однозначно определить, находилась ли конкретная особь на гнезде или просто отдыхала на острове. Некоторых птиц, не находящихся на гнезде, можно было выделить по косвенным признакам – по характеру подстилающей поверхности и по позе (при насиживании посадка птицы максимально низкая, чаще всего при этом концы крыльев переkreшиваются над хвостом). Также при съёмке в ясную погоду наличие тени позволяло выявить некоторых стоящих птиц. На рисунке 4 на левой фотографии птица сидит между кочек – это очень характерное место для гнезда; вторая слева сидит со сведёнными и пересекающимися концами крыльев, такая посадка характерна для насиживающей птицы; на третьем кадре у птицы отчётливо видна тень – это значит, что она не сидит на гнезде; на четвёртом кадре птица расположилась в нехарактерном для гнездования клуши месте – на каменистой россыпи. Однако этих косвенных признаков недостаточно, чтобы точно произвести учёт гнёзд.



Рис. 4. Фотографии клуш, насиживающих кладку и находящихся вне гнезда.



Рис. 5. Фото участка колонии во время разных учётов: на левом кадре (3 июня 2019) в гнезде видно одно яйцо; на остальных – насиживающая птица.

Для проведения точного учёта потребовалась дальнейшая обработка изображений. Ортофотопланы были загружены в качестве отдельных слоёв в единый графический файл в Adobe Photoshop. С помощью попеременного отображения каждого из слоёв были проанализированы все места, где предположительно располагались гнёзда. Если одно и то же место было занято птицей на нескольких ортофотопланах, то оно учитывалось как гнездо (рис. 5). Гнездо помечалось маркёром в отдельном слое графического файла – это позволяло автоматизировать процесс подсчёта и сократить количество механических ошибок. Птицы, не насиживающие кладку в данный момент, также учитывались в отдельном слое.

После первичного учёта данные послойно были перенесены в картографический программный пакет QGIS для статистической обработки и расчёта плотности.

Наземный учёт на той же колонии выполнен 25 июня 2019. В это же время определялась степень насыщенности яиц с помощью водного теста.

Динамика численности и плотности гнездования клуш

Дата и время съёмки	Кол-во гнёзд	Кол-во птиц вне гнёзд	Площадь колонии, м ²	Среднее минимальное расстояние между гнёздами, м	Плотность гнёзд в ядре колонии, гнёзд на 1 м ²
03.06.19 13:00	161	270	7927	9.4	0.08
12.06.19 22:00	329	161	10059	3.4	0.13
14.06.19 15:00	338	277	10104	3.3	0.13

В 2019 году по данным водного теста и находкам яиц с проклёвами ($n = 63$) наиболее ранняя дата откладки первого яйца у клуши датирована 17 мая, наиболее поздняя – 14 июня. Пик начала откладки яиц пришёлся на 30-31 мая. То есть последняя съёмка проводилась, когда уже все птицы были на гнёздах. К моменту проведения первого учёта 3 июня полную кладку имела только 161 пара (46%) от общей численности клуш, загнездившихся в этой колонии (см. таблицу). Значительно больше птиц находилось вне гнёзд. При повторных учётах 12 июня численность чаек на гнёздах увеличилась до 329, а количество птиц вне гнёзд было в 2 раза ниже. Во время последнего учёта с квадрокоптера 14 июня численность гнездящихся клуш увеличилась всего на 3%, но стало значительно больше птиц, не насиживающих кладку (таблица, рис. 6). Возможно, разница объясняется временем обследования: 12 июня обе съёмки выполнены вечером, а 14-го числа – днём.

При сравнении съёмки 3 июня и последующих исчезло только 3 гнезда, т.е. потеря кладки затронула менее 1% от общего количества пар в колонии.

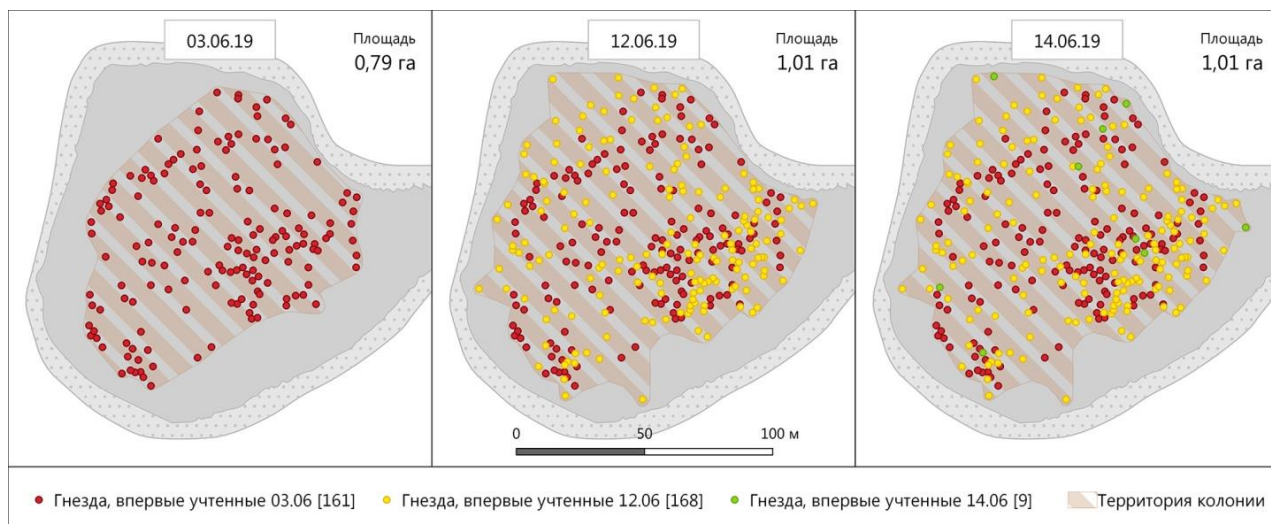


Рис. 6. Динамика площади колонии и плотности гнездования.

При проведении наземного учёта 25 июня 2019 три учётчика обследовали колонию и нашли 267 гнёзд, из них в 75 птенцы уже вывелись. По нашей экспертной оценке общая численность гнездящихся клуш на острове составляла 310 пар. То есть даже с учётом покинутых гнёзд результат наземного учёта по сравнению с данными съёмки оказался ниже почти на 27%, а экспертная оценка на 9%.

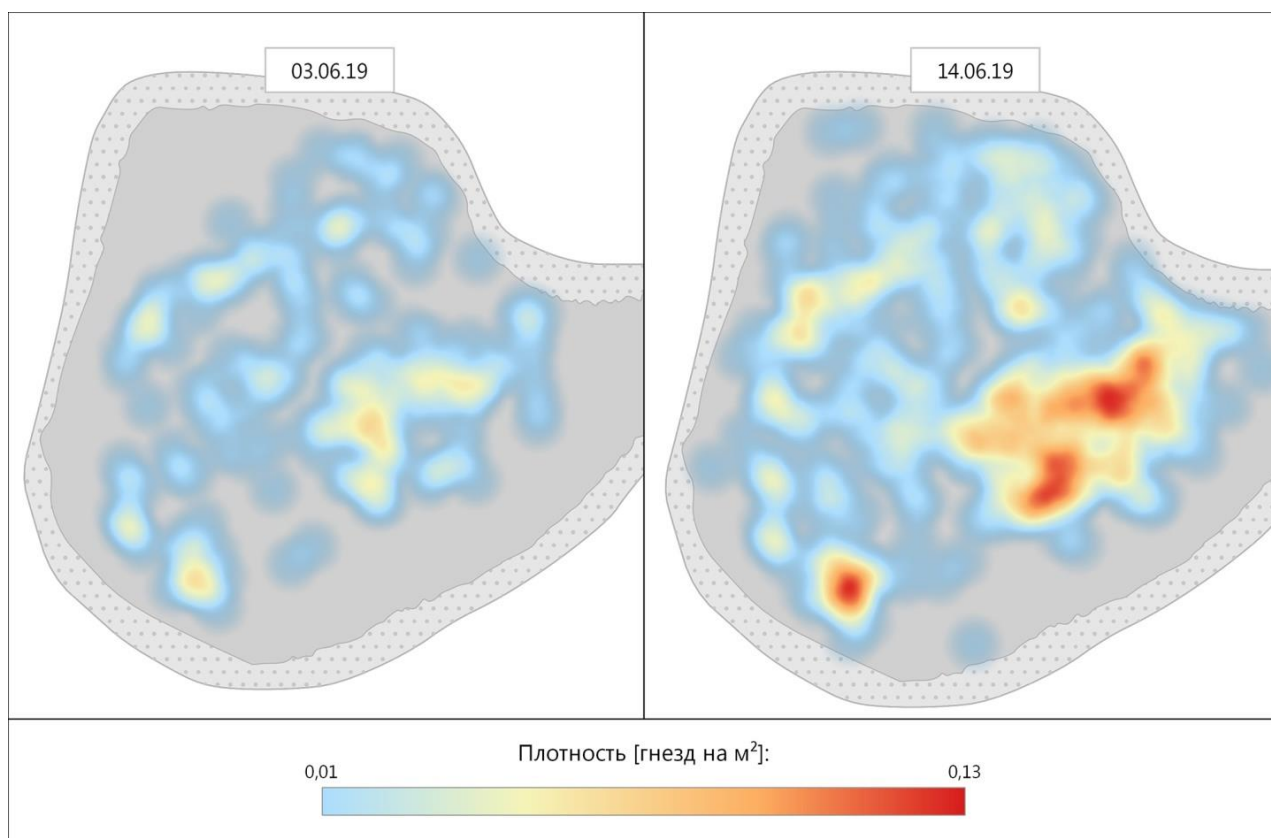


Рис. 7. Динамика плотности гнёзд на колонии клуш.

Заселение колонии происходило в основном за счёт её уплотнения и, в меньшей степени, за счёт расширения площади (рис. 7). Такой тип

формирования колоний характерен для многих видов чаек (Kharitonov, Siegel-Causey 1988). В процессе заселения колонии новыми парами среднее минимальное расстояние между гнёздами уменьшилось почти в 3 раза (с 9.4 до 3.3 м), а площадь колонии выросла только на четверть (таблица). Плотность гнездования в ядрах колонии увеличилась в полтора раза, и почти не изменилась на периферии (рис. 7).

Заключение

Учёты клуши на колонии с помощью квадрокоптера дали лучшую точность, чем наземное обследование и позволили определить не только количество гнёзд, но и численность не насиживающих птиц. Полное отсутствие реакции обитателей колонии на БПЛА и оператора, который находится на значительном расстоянии от объектов съёмки, даёт возможность проведения многократного учёта на протяжении заселения колонии и всего периода инкубации. Полученные данные позволяют выяснить динамику заселения колонии, тип её формирования и пространственные изменения плотности гнездования.

А.В.Кудиков и Г.М.Тертицкий выполняли исследования в рамках Госзадания №0148-2019-0007.

Литература

- Зыков В.Б., Ревякина З.В. 2018. Возможности использования квадрокоптера для учёта колониально гнездящихся птиц // *Первый Всероссийский орнитологический конгресс: Тез. докл.* Тверь: 123-124.
- Мысленков А.И., Титов Г.С., Шурыгина А.А., Волошина И.В. 2019. Учёт птиц при помощи квадрокоптера в колонии чернохвостой чайки *Larus crassirostris* на острове Опасный в Японском море // *Рус. орнитол. журн.* **28** (1818): 4145-4159.
- Тертицкий Г.М., Медведев А.А., Черенков А.Е., Семашко В.Ю., Кудиков А.В. 2015. Опыт использования беспилотных летательных аппаратов в орнитологических исследованиях // *Рус. орнитол. журн.* **24** (1114): 785-788.
- Chabot D, Bird D.M. 2012. Evaluation of an off-the-shelf Unmanned Aircraft System for surveying flocks of geese // *Waterbirds* **35**, 1: 170-174.
- Grenzdöffer G.J. 2013. UAS-based automatic bird count of a common gull colony // *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XL-1/W2, 169-174.
- Kharitonov S.P., Siegel-Causey D. 1988. Colony formation in seabirds // *Current Ornithology* **5**: 223-272.
- McClelland G.T.W., Bond A.L., Sardana A., Glass T. 2016. Rapid population estimate of a surface-nesting seabird on a remote island using a low-cost unmanned aerial vehicle // *Marine Ornithology* **44**: 215-220.
- Potapov E.R., Utekhina I.G., McGrady M.J., Rimlinger D. 2013. Usage of UAV for Surveying Steller's Sea Eagle Nests // *Raptors Conservation* **27**: 253-260.
- Ratcliffe N., Guihen D., Robst J., Crofts S., Stanworth A., Enderlein P. 2015. A protocol for the aerial survey of penguin colonies using UAVs // *J. Unmanned Vehicle Systems* **3**: 95-101.
- Sardà-Palomera F., Bota G., Viñolo C., Pallarés O., Sazatornil V., Brotons L., Gomáriz S., Sarda F. 2012. Fine-scale bird monitoring from light unmanned aircraft systems // *Ibis* **154**: 177-183.



ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал 2020, Том 29, Экспресс-выпуск 1894: 984-989

Летние встречи белощёкой казарки *Branta leucopsis* в Архангельске и Архангельской области

В.А.Андреев

Валерий Аркадьевич Андреев. Ул. Карла Маркса, д. 24, кв. 2, Архангельск, 163000, Россия.
E-mail: valerianandreev54@gmail.com

Поступила в редакцию 23 февраля 2020

Известно, что основные места гнездования части западноевропейской популяции белощёкой казарки *Branta leucopsis* расположены в тундровой зоне на севере европейской части России (Ganter *et al.* 1999). К местам гнездования белощёкие казарки летят с мест зимовки в западноевропейских странах через несколько северо-западных регионов России: Калининградскую, Ленинградскую, Мурманскую и Архангельскую области, Республики Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ и др. В некоторых районах Архангельской области проходят пути массовой миграции белощёких казарок весной и осенью (Андреев, Поот 1996). Кроме того, в области есть несколько мест массовых остановок белощёких казарок во время весеннего пролёта для накопления жировых резервов, необходимых для начала репродуктивного процесса в раннелетний период в ещё бескормной тундре (Андреев 2003; Зимин и др. 2016). Наши исследования массы тела белощёких казарок в районе устьевой области Северной Двины в начале и в конце пролёта показали существенную разницу, составлявшую в разные годы 138-344, в среднем около 170 г, или 8%.

Самые крупные весенние стоянки белощёких казарок отмечены в дельте Северной Двины, где на больших островах в пригородной зоне Архангельска одновременно кормятся десятки тысяч особей (Андреев 2010).

Обычно в конце мая все белощёкие казарки дружно покидают районы остановок в Архангельской области, отлетая к местам гнездования в европейских тундрах. Задержки стай казарок до первых чисел июня случаются редко. Ещё более редки задержки белощёких казарок в Архангельской области до середины лета.

В последние годы я зафиксировал несколько случаев летних встреч белощёких казарок в Архангельске и ближайших окрестностях города, а также в некоторых других местах Архангельской области. Одна из белощёких казарок в июне 2014 года несколько дней плавала на озере Корзиха, расположенном на южной окраине Архангельска (рис. 1). По поведению казарки нельзя было сразу понять причину её задержки на пути миграции. Можно лишь предположить, что вторая птица из пары (в весеннюю миграцию казарки летят сформировавшимися парами в стаях), возможно, погибла, а оставшаяся в живых не смогла быстро покинуть место потери. Возможно, эта казарка и улетела к местам гнездования, но позже обычного срока.

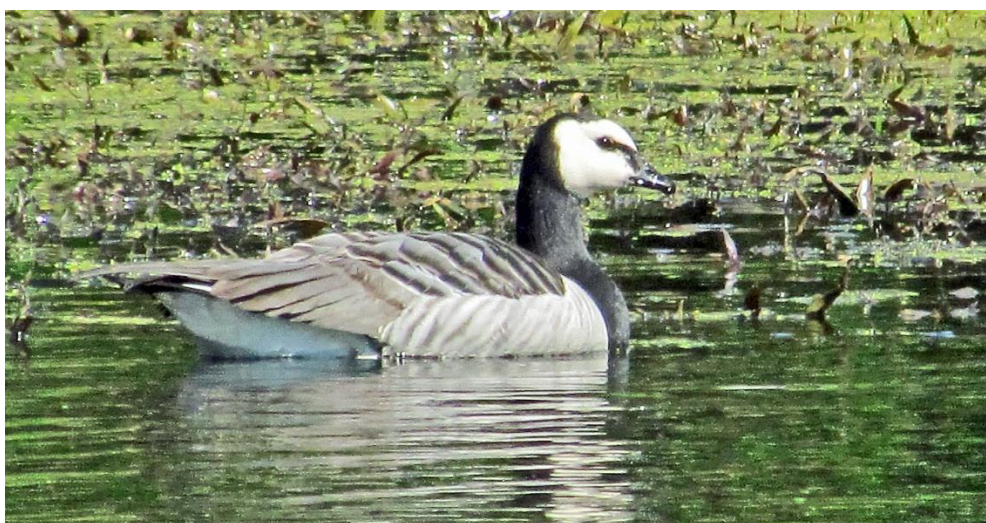


Рис. 1. Белощёкая казарка *Branta leucopsis* на озере Корзиха на юге Архангельска. 3 июня 2014. Фото автора.



Рис. 2. Пара белощёких казарок *Branta leucopsis* на мостках на берегу озера Корзиха. Южная окраина Архангельск. 14 июля 2017. Фото автора.

В июле 2017 года на том же озере Корзиха держалась пара белощёких казарок (рис. 2). У одной из птиц было повреждено крыло и она не могла летать. По-видимому, птица была подстрелена, так как под Архангельском гусеобразные часто подвергаются охотничьему браконьерству. В течение последних 40 лет в окрестностях Архангельска и других местах области я неоднократно встречал подранков и убитых казарок, не найденных браконьерами. Неспособность одной казарки к полёту удержала рядом с ней и вторую птицу из пары. Привязанность особей внутри пары известна у гусеобразных птиц. Чаще об этом поведении указывается для лебедей *Cygnus*. У белощёких казарок также проявляется сильная привязанность партнёров друг к другу.

В начале июня 2019 года одну белощёкую казарку я встретил рядом с автодорогой областного значения, проходящей по Онежскому полуострову, в окрестностях деревни Кянда (рис. 3). Здесь расположен участок весеннего миграционного пути казарок, которые на лугах в пойме реки Кянды кормятся на миграционных остановках. Внешне казарка выглядела вполне здоровой и взлетела при моём приближении. Причину задержки этой казарки на пути к местам гнездования мне выяснить не удалось.



Рис. 3. Белощёкая казарка *Branta leucopsis* в окрестностях деревни Кянда. Онежский район Архангельской области. 6 июня 2019. Фото автора.

В 30 км южнее деревни Кянда по Онежском берегу Белого моря на острове Большая Вертягина Луда в июне 2019 года я наблюдал четыре

белощёких казарки (рис. 4). Причину задержки казарок из-за кратковременности наблюдений выявить не удалось.

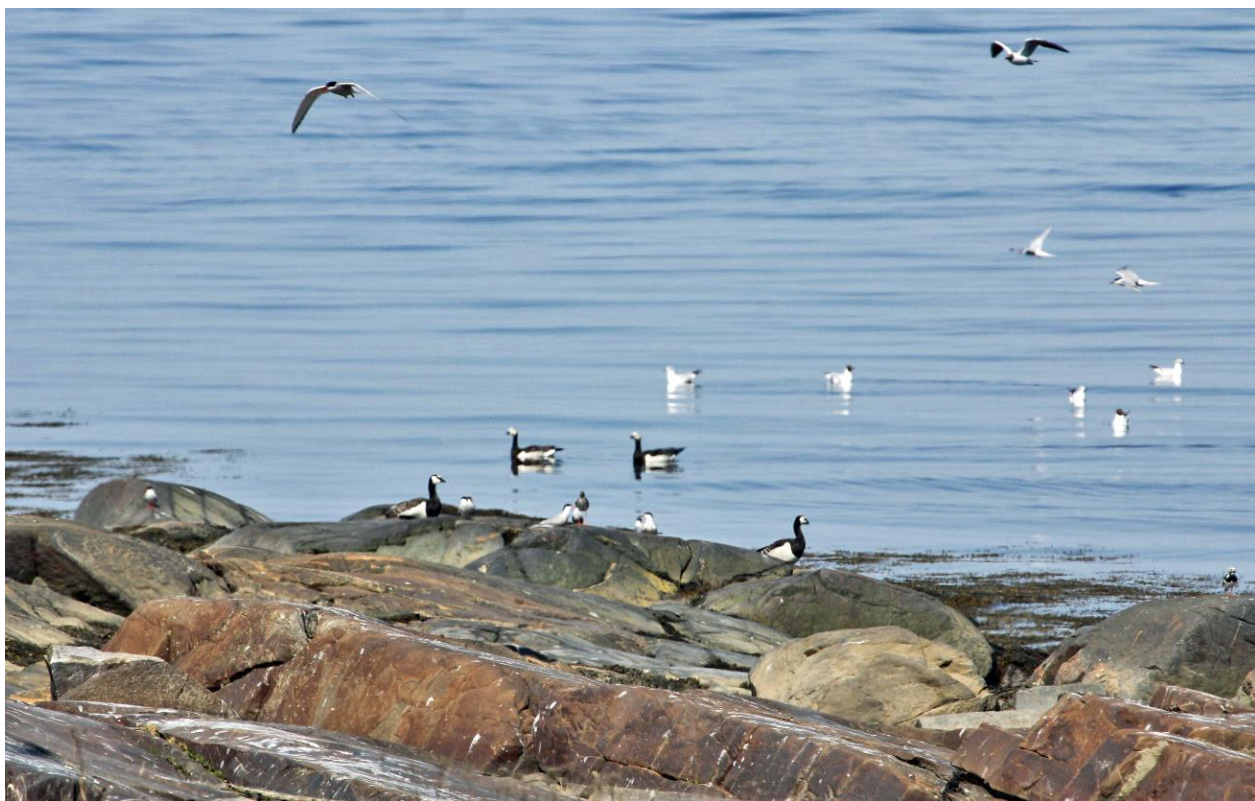


Рис. 4. Четыре белощёкие казарки *Branta leucopsis* на острове Большая Ветрягина Луда в юго-восточной части Онежского залива Белого моря. 9 июня 2019. Фото автора.

В июле 2019 года в центре города Архангельска на берегу Северной Двины я встретил пару белощёких казарок, у одной из которых на лапах были путы из довольно толстой верёвки (рис. 5, 6). Понятно, что верёвка оказалась на казарке благодаря человеку. Птица при этом не чувствовала себя полностью здоровой и, вероятно, в связи с этим не могла продолжать весеннюю миграцию к местам гнездования. Вторая казарка из пары не оставила «нездоровую», и обе птицы остались на миграционной остановке на всё лето. Здесь также проявилось неблагоприятное влияние людей на птиц.

Таким образом, все задержки казарок на путях весенних миграций и недолёты их до мест гнездования в основном напрямую связаны с вредным воздействием человека. Мы постоянно встречаемся с двойственным отношением человека к птицам (впрочем, и к другим животным). С одной стороны, занесение птиц в ранг редких и охраняемых, а с другой – их браконьерское преследование и уничтожение. Особенно ярко это противоречие проявляется именно в отношении белощёкой казарки. Даже когда она была внесена в Красную книгу, люди, жившие в тундре, добывали её на местах гнездования в период линьки десятками. Я встречался с такими заготовителями мяса, которые делали это вынуждено. А теперь, когда белощёкую казарку исключили из числа

охраняемых видов, её сотнями и даже тысячами отстреливают на пролёте, причём в основном не для еды, а в целях «спортивной охоты».



Рис. 5. Пара белощёких казарок *Branta leucopsis* на берегу Северной Двины в центре Архангельска. У птицы слева лапы спутаны верёвкой. 13 июля 2019. Фото автора.



Рис. 6. Белощёкая казарка *Branta leucopsis* на берегу Северной Двины в центре Архангельска. 13 июля 2019. Фото автора.

Л и т е р а т у р а

- Андреев В.А. 2003. Остановки гусеобразных во время весеннего пролёта в устьевой области Северной Двины // *Современное состояние популяций, управление ресурсами и охрана гусеобразных птиц Северной Евразии*. Петрозаводск: 6-8.
- Андреев В.А. 2010. Основные места весенних скоплений и пути миграций птиц в Двинской губе Белого моря // *Изучение динамики популяций мигрирующих птиц и тенденций их изменений на Северо-Западе России*. СПб.: 8: 6-13.
- Андреев В.А., Поот М. 1996. К изучению миграций *Cygnus bewickii*, *Branta bernicla* и некоторых других Anseriformes в Белом море // *Экологические проблемы Европейского Севера*. Екатеринбург: 121-129.
- Зимин В.Б., Контиокорпи Я., Носков Г.А., Андреев В.А., Рымкевич Т.А., Антипин М.А., Рычкова А.Л. 2016. Белощёкая казарка *Branta leucopsis* // *Миграции птиц Северо-Запада России. Неворобьиные*. СПб.: 76-82.
- Ganter B., Larsson K., Syroechkovsky E.V., Litvin K.E., Leito A., Madsen J. 1999. Barnacle Goose *Branta leucopsis*: Russia/Baltic // *Goose populations of the Western Palearctic*. Wetlands International Publication 48: 270-283.



ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал 2020, Том 29, Экспресс-выпуск 1894: 989-991

Рябинники *Turdus pilaris* кормятся дождевыми червями во время зимней оттепели

А.Г.Резанов

Александр Геннадиевич Резанов. Кафедра биологии и физиологии человека, Институт естественных наук и спортивных технологий, Московский городской педагогический университет, ул. Чечулина, д. 1, Москва, 105568, Россия. E-mail: RezanovAG@mail.ru

Поступила в редакцию 20 февраля 2020

17 января 2020 в Москве стояла тёплая погода с температурой воздуха +4°C. Около полудня в музее-заповеднике «Коломенское» в плодово-ягодных садах у Дяковской дороги отмечено скопление из 50-60 рябинников *Turdus pilaris*, кормящихся на лужайке среди отдельно стоящих деревьев (см. рисунок). На земле лишь в некоторых местах оставались пятна нерастаявшего снега. Здесь же кормились 2 сизых голубя *Columba livia* и 2 большие синицы *Parus major*. Во время поиска корма дрозды держались на расстоянии от 0.5 до 2-5 м друг от друга. Периодически они с криками взлетали на деревья, перелетали на другие участки луговины.

Рябинники кормились в обычной манере, используемой при поиске дождевых червей Lumbricidae – прыжки, паузы, зондирование. На траве лежало много опавших листьев, и рябинники использовали отбрасывающие боковые движения клювом для переворачивания и откидывания листьев в сторону, т.е. для экспонирования добычи или сле-

дов её присутствия (поверхностные ходы и выбросы дождевых червей). Также дрозды интенсивно зондировали дернину при помощи сильных долбящих движений клювом.



Место кормёжки рябинников *Turdus pilaris* — лужайка в плодово-ягодных садах. Музей-заповедник «Коломенское». 17 января 2020. Фото автора.

Зима 2019/20 года на территории европейской России выдалась исключительно тёплой. В Москве период с декабря по январь характеризовался экстремально высокими для зимы температурами, многочисленными оттепелями, которые нередко сопровождались дождями, смывающими незначительный снеговой покров. Очевидно, что в результате экстремально продолжительной оттепели с дождями (15-16 января был дождь при температуре +3...+4°C) дождевые черви поднялись к поверхности почвы и стали доступными для кормящихся дроздов.

Возможно, большие синицы и сизые голуби, кормящиеся на той же лужайке, использовали благоприятную для них ситуацию, ориентируясь на участки грунта, экспонированные дроздами во время зондирования дернины.

Как известно, некоторые виды дождевых червей отличаются высокой криорезистентностью (Берман, Мещерякова 2013). Дождевые черви не уходят в глубокие слои почвы, пока земля не промёрзнет на 5-6 см и не появится снеговой покров толщиной 8-10 см (чего в Коломенском в эту зиму практически не наблюдалось). Во время зимних оттепелей дождевые черви переходят в активное состояние и могут выползать даже на снег (Чекановская 1960).

Похожее кормовое поведение рябинников я наблюдал при сходной температурной ситуации весной 2011 и 2012 годов. 11 апреля 2011 (температура воздуха +4°C) в яблоневом саду в музее-заповеднике «Коломенское» в густых сумерках на оттаявших газонах под яблонями кормилось около 50 рябинников и 2-3 белобровика *Turdus iliacus*. Птицы делали по 2-8 серий долбящих клевков в минуту (по 4-5 за серию), вытаскивая пищу (возможно, дождевых червей) из плотной дернины. 30 марта 2012 (+3°C) в парке «Липки» (музей-заповедник «Коломенское») два рябника кормились на проталине с прошлогодней травой, освещённой светом электрического фонаря (20 ч 45 мин – 20 ч 50 мин). В остальных местах ещё лежал плотный снеговой покров. 31 марта и 1 апреля 2012, видимо, та же пара дроздов кормилась на той же проталине в густых сумерках до включения фонарей. Птицы долбили клювом дёрн и что-то выклёвывали. Одиночные рябники оставались на ночёвку в соседнем яблоневом саду (Резанов 2012).

Литература

- Берман Д.И., Мещерякова Е.Н. 2013. Ареалы и холодоустойчивость двух подвигов дождевого червя (*Eisenia nordenskioldi*, Lumbricidae, Oligochaeta) // Зоол. журн. **92**, 7: 771.
- Резанов А.Г. 2012. Ночная кормёжка рябника *Turdus pilaris* при искусственном освещении // Рус. орнитол. журн. **21** (746):813-814.
- Чекановская О.В. 1960. Дождевые черви и почвообразование. М.: 1-208.



ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал 2020, Том 29, Экспресс-выпуск 1894: 991-993

Зеленушка *Chloris chloris* в долине верхнего Енисея (район Саяно-Шушенской ГЭС)

Е.В.Шичкова, С.В.Чумаков

Екатерина Викторовна Шичкова. Хакасский государственный университет им. Н.Ф.Катанова. Ул. Ленина, д. 90, Абакан, Россия. E-mail: esokat@yandex.ru

Сергей Владимирович Чумаков. посёлок Черёмушки, Саяногорск, Республика Хакасия, Россия

Второе издание. Первая публикация в 2019*

Обыкновенная зеленушка *Chloris chloris* – представитель европейского типа фауны. Со второй половины XX века наблюдается активное расселение этого вида в восточном направлении (Миловидов 2005; Чернышов 2007; Абрамова, Баранов 2010; Баранов 2012; Жуков 2012;

* Шичкова Е.В., Чумаков С.В. 2019. Встречи обыкновенной зеленушки в долине верхнего Енисея (район Саяно-Шушенской ГЭС) // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий: Материалы 23-й Международ. науч. школы-конф. студентов и молодых учёных. Абакан, 1: 62.

Мельников, Дурнев 2012; Мельников 2016; Колпакова, Соловьёв, Одинцев 2017; и др.). Рассматривая материалы наблюдений, полученных на особо охраняемых природных территориях верхнего Енисея – Саяно-Шушенского биосферного заповедника и национального парка «Шушенский бор», где ежегодно ведётся обновление аннотированного списка авифауны, отметили, что зеленушка на этих территориях за все годы исследований (1976-2015) не наблюдалась (Стахеев 1989; Летопись... 1998-2018; Петров 2014; Супранкова 2015).



Рис. 1. Зеленушка *Chloris chloris*. Окрестности посёлка Черёмушки, Хакасия. 4 ноября 2015. Фото С.В.Чумакова.

4 ноября 2015 нам удалось наблюдать и сфотографировать самца обыкновенной зеленушки в окрестностях посёлка городского типа Черёмушки (рис. 1). Фотография размещена на сайте «Птицы Сибири»*. 21 и 30 октября 2016 по одной зеленушке встретили на приенисейском займище в районе Саяно-Шушенской ГЭС и в окрестностях посёлка Черёмушки. 12 февраля 2017 была отмечена первая зимующая *Chloris chloris* (рис. 2): птица ежедневно наблюдалась на подкормочной площадке до 20 февраля. С середины октября 2018 года на енисейском займище неоднократно наблюдали пролёты небольших групп зеленушек – до 4 особей (фотофакты 18 октября – 4 ноября 2018 (сайт «Птицы Сибири»)).

Таким образом, с 2015 года зеленушка стала ежегодно появляться в районе Саяно-Шушенской ГЭС на осеннем пролёте.

* <http://sibirds.ru>



Рис. 2. Зеленушка *Chloris chloris* на подкормочной площадке. Окрестности посёлка Черёмушки. 12 февраля 2017. Фото Е.В.Шичковой.

Литература

- Абрамова Н.А., Баранов А.А. 2010. Распространение обыкновенной зеленушки (*Chloris chloris*) на территории Сибири в последние десятилетия // *Фауна и экология животных Сибири и Дальнего Востока*. Красноярск: 3-5.
- Баранов А.А. 2012. *Птицы Алтай-Саянского экорегиона: пространственно-временная динамика биоразнообразия*. Красноярск: 1-464.
- Жуков В.С. 2012. К экологии обыкновенной зеленушки *Chloris chloris* на юге Западной Сибири // *Рус. орнитол. журн.* **21** (807): 2603-2605.
- Колпакова Т.Ю., Соловьёв С.А., Одинцев О.А. 2017. Встречи зеленушки *Chloris chloris* в Омской области // *Рус. орнитол. журн.* **26** (1523): 4702-4703.
- Летопись природы национального парка «Шушенский бор»*. Книга 1-21. 1998-2018. Шушенское. Архив нацпарка «Шушенский бор» (рукопись).
- Мельников Ю.И. 2016. Обыкновенная зеленушка *Chloris chloris* – гнездящийся вид Верхнего Приангарья // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1333): 3296-3303.
- Мельников Ю.И., Дурнев Ю.А. 2012. Расширение к востоку ареалов некоторых видов птиц Средней и Восточной Сибири // *Рус. орнитол. журн.* **21** (752): 968-981.
- Миловидов С.П. 2005. Экспансия зеленушки *Chloris chloris* в Западной Сибири // *Рус. орнитол. журн.* **14** (287): 425-427.
- Петров С.Ю. 2014. *Птицы Саяно-Шушенского заповедника*. Шушенское: 1-212.
- Стахеев В.А. 1989. *Программа Летописи природы опытного лесхоза «Шушенский бор»: отчёт по НИР*. Шушенское: 1-25. Архив Саяно-Шушенского биосферного заповедника (рукопись).
- Супранкова Н.А. 2015. *Отчёт по инвентаризации орнитофауны Саяно-Шушенского биосферного заповедника*. Шушенское: 1-10. Архив Саяно-Шушенского биосферного заповедника (рукопись).
- Чернышов В.М. 2007. Первая встреча обыкновенной зеленушки *Chloris chloris* в районе озера Чаны // *Рус. орнитол. журн.* **16** (357): 623.



Материалы по биологии птиц на полигонах твёрдых бытовых отходов в Крыму

С.Ю.Костин

Сергей Юльевич Костин. Государственный Никитский ботанический сад, Ялта, Россия.

E-mail: serj_kostin@mail.ru

Второе издание. Первая публикация в 1999*

Материал собран на четырёх модельных стационарах (Симферопольском, Феодосийском, Евпаторийском, Джанкойском), а также в ходе экспедиционных и маршрутных выездов на полигоны твёрдых бытовых отходов (ТБО) Крыма в течение 1990-1993 годов. На стационарах регистрировался видовой состав и численность птиц, а также возрастная принадлежность особей отдельных видов. Суточная активность фоновых видов изучалась на специально выделенных площадках, ориентированных по направлению прибывающих и отлетающих с полигонов птиц.

Питание серебристой чайки *Larus argentatus sensu lato* изучалось путём сбора и анализа погадок (230 экз.). О питании других фоновых видов птиц судили по содержимому желудков, зоба, для чего было добыто: серых ворон *Corvus cornix* – 15, грачей *Corvus frugilegus* – 20, сизых голубей *Columba livia* – 10. Трофические связи субдоминантных видов определялись косвенными методами – по их приуроченности к определённым зонам полигона или непосредственными наблюдениями за их кормлением, при этом использовали 8× бинокль.

Для характеристики распределения птиц по территории полигонов предложена схема их зонирования, отражающая различную степень техногенного пресса и неоднородность экологических факторов на различных участках свалок: функциональный центр полигона – активная зона, где выгружаются, разравниваются или запахиваются отходы; инициальная зона – участок свалки, до недавнего времени бывший активной зоной, но в настоящее время находящийся в относительном покое; буферная зона – промежуточная территория между полигоном и окружающими его биотопами; селитебная зона – входящие в территорию полигона здания, огороды, дороги.

Возрастная структура кормовых скоплений фоновых видов

Возрастная структура скоплений птиц определяется сезонными аспектами, а также особенностями их биологии. Используя прижизнен-

* Костин С.Ю. 1999. Материалы по биологии птиц на полигонах ТБО Крыма // *Serinus* 2: 14-21.

ные способы определения возраста птиц по их внешнему виду, мы смогли собрать данные только для некоторых массовых видов.

Возрастная структура скоплений серебристой чайки изучалась на Симферопольском полигоне. Для сравнения наших данных были использованы результаты учётов возрастной структуры скоплений хохотушки на свалке у посёлка Железный порт в Херсонской области, которая расположена по соседству с местом их гнездования. Сравнение показало, что в среднем участие молодых чаек в кормлении на свалке в Херсонской области ниже, чем в Симферополе, хотя общие тенденции формирования скоплений чаек на свалках однотипны (рис. 1). В январе на Симферопольском стационаре доля молодых (juv, subad) чаек в кормовых скоплениях падает с 70 до 30%; по данным же А.Г.Трубки (1987) для Железного порта, доля молодых чаек в это время составила 71%. В марте взрослые чайки здесь составляли с 85.7 до 95.2% от общего числа птиц. В Симферополе доля взрослых птиц до середины марта составляла 73-76%, но уже в апреле участие их в кормовых скоплениях на полигоне падает до 10-12%. Та же картина наблюдается на свалке у посёлка Железный Порт. В апреле доля молодых составила 88.8%, в мае – 80%, в июне – 55%.

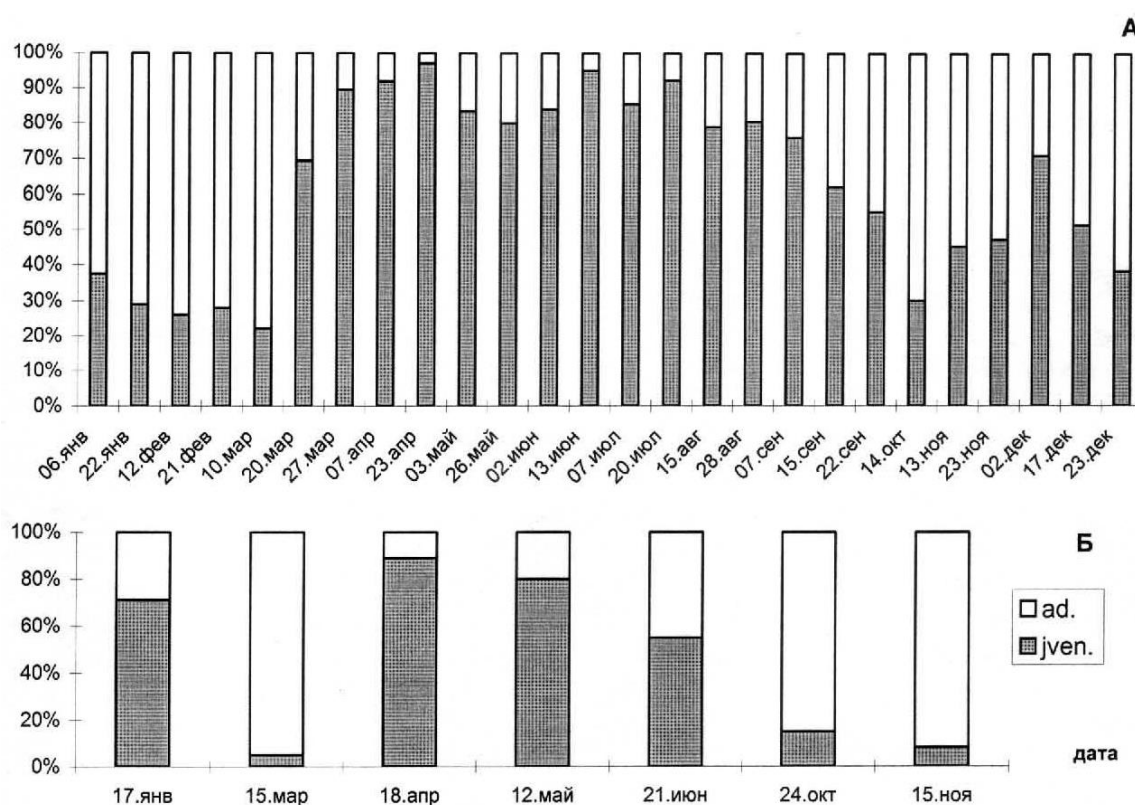


Рис. 1. Возрастной состав скоплений серебристой чайки *Larus argentatus*.

А – на Симферопольском полигоне ТБО, Крым,

Б – в районе посёлка Железный порт, Херсонская область (Трубка 1987).

Первые кладки у серебристой чайки на Лебяжьих островах появляются в конце марта – апреле. Молодые начинают подлётывать на

25-30-й день жизни, а более уверенно летают через 5-7 недель (Костин 1983). Следовательно, резкий рост участия молодых чаек в кормовых скоплениях на свалках соответствует периоду откладки яиц в колониях хохотуньи. В июне-июле заканчивается выкармливание птенцов и начинается период послегнездовых кочёвок. В это время не происходит заметного увеличения доли молодых птиц в скоплениях чаек на полигонах. Наоборот, освободившиеся от родительских забот взрослые чайки чаще прилетают на свалки, что уменьшает долю молодых (рис. 1). Только в середине июля участие молодых чаек в скоплениях на полигоне несколько увеличивается. По материалам кольцевания, молодые чайки на Лебяжьих островах разлетаются в разных направлениях, кочуя в августе-октябре в Приазовье и южных областях Украины (Костин 1983). Видимо, это явление характерно и для взрослых птиц, что объясняет их малое участие в скоплениях на свалках. В сентябре и октябре у хохотуньи происходит линька в четвёртый зимний наряд, который не отличается от окраски взрослых птиц. Поэтому внешне доля молодых птиц в скоплениях на полигонах в этот период резко падает до 30%, затем постепенно увеличивается к концу года за счёт подлёта перво- и второгодок. Самыми суровыми по климатическим условиям в Крыму являются первые месяцы года. В это время на стационаре регистрируется максимум кормящихся птиц. В кормовых скоплениях хохотуньи на полигоне в эти месяцы преобладают взрослые птицы (до 70-80%). Увеличение доли взрослых обусловлено, по-видимому, тем, что в январе они стягиваются в район будущих гнездовых колоний, причём не только местные половозрелые птицы, но и пролётные взрослые особи (Костин 1992).

Таким образом, можно сделать вывод, что динамика возрастной структуры скопления серебристой чайки на свалках определяется фенологическим ритмом – в репродуктивный период здесь кормятся в основном неполовозрелые особи, на зимовке и во время сезонных миграций – взрослые. Выкармливание птенцов происходит естественными кормами. На свалке у посёлка Железный порт преобладание взрослых птиц обеспечивается значительным числом особей, потерявших свои кладки (Трубка 1987).

Возрастная структура скоплений грача на полигонах ТБО Крыма имеет другую динамику. Зимой здесь образуются разновозрастные скопления с преобладанием взрослых особей. На весеннем пролёте отмечены стаи, полностью состоящие из молодых птиц. В репродуктивный период на полигонах кормятся преимущественно взрослые грачи, которые не образуют крупных стай, а сменяя друг друга летают с кормом в колонии. Другие фоновые виды (сорока *Pica pica*, скворец *Sturnus vulgaris*, домовый воробей *Passer domesticus* и др.) образуют на полигонах в период послегнездовых кочёвок группы от нескольких де-

сятков до сотен особей, состоящих из молодых птиц, которых докармливают родители. Факты докармливания молодняка отмечены нами на Алуштинском полигоне у ворона *Corvus corax*, на Феодосийском – у сороки, скворца, домового воробья, на Симферопольском – у хохлатого жаворонка *Galerida cristata*, галки *Corvus monedula*, обыкновенной каменки *Oenanthe oenanthe*, скворца, домового и полевого *Passer montanus* воробьёв. Аналогичное явление приводится для Воронежского полигона (Воробьёв 1984), где в июне-июле отмечено докармливание молодняка у домовых и полевых воробьёв, скворцов и галок.

Следовательно, можно выделить ряд особенностей возрастной структуры скоплений птиц на полигонах ТБО. Существуют виды, для которых питание отбросами не характерно для эффективной части популяции и птенцы выкармливаются не со свалки. В зимний период здесь кормятся в основном взрослые особи (серебристая чайка, серая ворона). У других видов потомство выкармливается со свалки. Во время миграций и послегнездовых кочёвок у них формируются на свалках скопления, состоящие в основном из молодых особей (грач, домовая воробей, обыкновенная каменка и др.).

Суточные ритмы активности

Ритмы суточной активности птиц на полигонах ТБО также отражают реакцию птиц на изменившуюся экологическую обстановку (обеднение естественной кормовой базы, трансформацию традиционных местообитаний). Конкретным проявлением внутренней ритмики физиологических процессов (например, пищеварительный ритм) являются регулярные кормовые перелёты с мест ночёвок на полигоны и обратно. Такого рода перемещения отмечены для 5 видов: серебристой чайки, грача, галки, серой вороны и сизого голубя.

Первые серебристые чайки появляются на полигонах с рассветом (5 ч 30 мин) и в течение часа после начала прилёта первых птиц здесь находится от 500 до 900 особей. В течение последующих 3-4 часов чайки подлетают на свалку по 500-1000 птиц в час. К 10-11 ч количество прилетающих и отлетающих птиц уравнивается и составляет 30-40 особей, а после полудня чайки отлетают небольшими группами или поодиночке. С 17-18 ч начинается интенсивный отлёт, который заканчивается к 21 ч. Таков летний ритм суточной активности серебристой чайки для полигонов приморских городов Крыма, где расстояние от моря до полигона не превышает 20 км (Костин 1992). На более удалённый Симферопольский полигон чайки прилетают в среднем на час позже, хотя первые птицы появляются также с рассветом, что объясняется наличием поблизости от полигона Симферопольского водохранилища. Особенно много чаек концентрируется на водохранилище в зимний период и во время миграций. Тогда же отмечены интенсивные пе-

релёты между этими двумя точками, достигающие впечатляющих величин: в течение 5 мин на полигон или на водохранилище пролетает до 4-5 тыс. птиц.

Суточная активность серебристых чаек находится в прямой зависимости от длины световой части суток. В зимнее время птицы появляются на Симферопольском полигоне позднее и раньше отлетают к местам ночёвок. Погодные условия мало влияют на ритм и интенсивность суточных кормовых перемещений. В дождливые и пасмурные дни прилёт на кормёжку проходит менее дружно без определённых пиков активности, хотя в таких случаях общий уровень активности за день выше, поскольку чайки почти не отдыхают, а постоянно находятся и кормятся в активной зоне.

В Крыму чайки не остаются на полигонах на ночёвку, ночуют в море (Судакский и Алуштинский полигоны). С Феодосийского стационара они отлетают на север и северо-восток, место ночёвки предположительно располагается на Сиваше. На Евпаторийский полигон чайки прилетают с запада и северо-запада, вероятно, место ночёвок – озёра Ойбурское и Донузлав. На Симферопольский полигон основная масса чаек прилетает с северо-запада, с озёр Сакское, Кызыл-Яр, Сасык. Таким образом, хохотуньи каждый день совершают перелёты длиной от 1-2 до 50 км. Аналогичные факты известны в других регионах. В Рурской области (Германия) места ночёвок на каналах и реках удалены от мест кормёжки на свалках на расстояние от 6 до 41 км (Sell, Vogt 1986). На острове Большой Айнов (Западный Мурман) большая морская *Larus marinus* и серебристая чайки кормятся на свалках, расположенных в 30-50 км от морских берегов (Татаринкова 1989).

Динамика суточных перемещений грачей зависит от положения полигона по отношению к гнездовым колониям и местам ночёвок. В Симферополе из-за близости мест ночёвок и колоний они прилетают на полигон на 1-2 ч раньше серебристых чаек и являются в это время вместе с сизыми голубями преобладающими птицами. В 6-7 ч наблюдается максимальная численность грачей на полигоне. К 10 ч их численность несколько падает и в последующем остаётся примерно одинаковой из-за постоянно прилетающих и отлетающих птиц. После 18 ч начинается отлёт грачей к местам ночёвок. Небольшая их часть ночует рядом в сосновых посадках, но большая летит в лесопосадки у Симферопольского водохранилища, где собирается до 80% всех грачей.

Несколько другая картина наблюдается на Феодосийском полигоне. Здесь грачи и серебристые чайки появляются одновременно, поэтому в суточном ритме грачей утренний пик здесь выражен слабо. Время массового прилёта приходится на 7 ч 30 мин, после чего между числом прилетающих и отлетающих птиц устанавливается динамическое равновесие. В это время хорошо видна разница в ритмах суточной актив-

ности размножающихся, молодых и взрослых неразмножающихся особей. Первые в течение светлой части суток совершают регулярные кочёвки от колоний к свалке, вторые и третьи образуют на свалке или в её окрестностях группы из нескольких десятков особей. Ритм их суточной активности в общем сходен с таковым на Симферопольском стационаре.

На полигонах Южного берега Крыма, где грачи бывают во время миграций, пик их суточной активности приходится на утренние часы. Неоднократно мы наблюдали, как группы по несколько сот птиц поднимаются и, набирая высоту, кругами уходят в северном направлении. Обычно это происходило во второй половине дня, между 12 и 14 ч.

Галки на полигонах ТБО имеют ритм суточной активности сходный с грачами, но их численность на несколько порядков меньше, суточные перелёты слабо заметны. К тому же галки летят в совместных стаях с грачами.

Серая ворона практически отсутствует на Евпаторийском и Джанкойском полигонах; на Симферопольском отмечена во внегнездовое время. На Феодосийском стационаре ворона обычна, появляется с рассветом, численность её остаётся приблизительно одинаковой в течение светлой части суток и достигает 20-30 особей. Гораздо многочисленнее серая ворона на полигонах Южного берега. В Алуште присутствует одновременно до 400 птиц, в Судакe – до 150. Массовый прилёт на свалку в Алуште отмечен независимо от сезона в 7 ч – 7 ч 30 мин. К полудню большая часть птиц отлетает на ближайшие виноградники, где отдыхает. После 2-часового отдыха часть птиц возвращается в город, на кладбище, находящееся в 2 км от полигона, другие разлетаются во всех направлениях. Часть птиц (около 150 особей) остаётся на свалке до 18 ч – 18 ч 30 мин, а потом разреженной стаей возвращается за 5 км в город к местам ночёвок.

Сизые голуби дружно появляются на полигонах с рассветом и их численность остаётся постоянной в течение светлой части суток. Незначительные колебания отмечаются из-за смены прилетающих и отлетающих групп (от 5 до 100 особей) на водопой, в кварталы города и обратно. Наиболее интенсивны перелёты между 12 и 15 ч, но большая часть обитающих в городе сизых голубей на свалки не вылетает, видимо, относясь к иной эко-морфе. В городских кварталах обитают оседлые популяции сизых голубей, которые отличаются как по внешним признакам (состояние оперения), так и по особенностям добывания корма и миграционному поведению. Вполне вероятно, что из групп сизых голубей, совершающих регулярные кормовые вылеты на полигоны, обособится группа «помоечников», которая не будет совершать дальних кормовых вылетов, а будет гнездиться непосредственно в селитебной зоне полигонов ТБО. Тем более, что нами уже отмечены случаи спора-

дического гнездования голубей на Алуштинском и Евпаторийском полигонах.

В заключение отметим, что наибольшая активность всех птиц отмечается в утренние часы (до 10 ч), после чего наступает период стабилизации или динамического равновесия (до 14 ч), а затем начинается предвечерний пик активности, который завершается отлётом до захода солнца (рис. 2). Регулярные кормовые вылеты характерны только для колониальных или стайных видов: чаек, врановых, голубей.

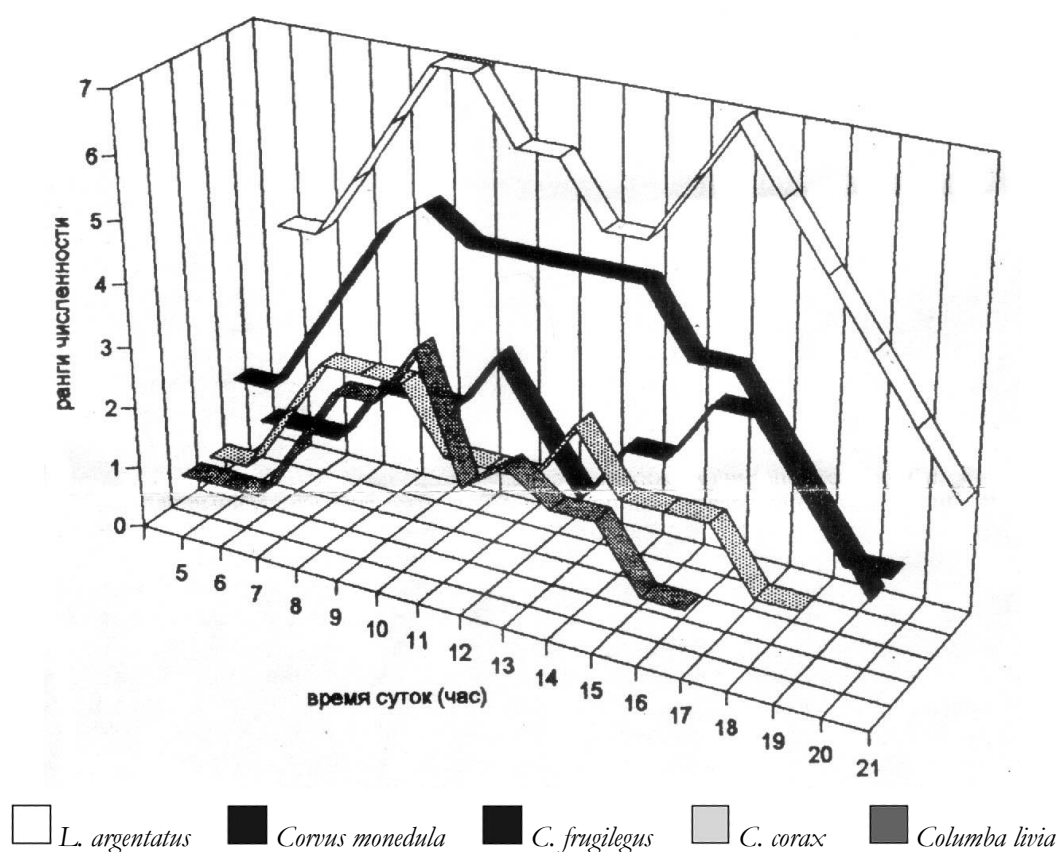


Рис. 2. Суточная динамика численности птиц на полигонах ТБО в Крыму.

Питание птиц на полигонах ТБО

Подавляющее большинство птиц, встречающихся на полигонах, используют их исключительно в качестве кормовой станции. Все виды птиц, отмеченные на полигонах ТБО в Крыму, сгруппированы нами по пищевой специализации в 5 групп. В первую группу входят эврифаги или всеядные (чайки, врановые, скворцы и др.), основу питания которых составляют пищевые отходы. По числу видов они уступают только насекомоядным, но по численности намного превосходят все остальные группы, вместе взятые. Они составляют ядро орнитокомплекса свалок.

Группа падальщиков (сапрофаги) объединяет 3 вида – чёрный гриф *Aegypius monachus*, белоголовый сип *Gyps fulvus*, ворон. Эти птицы избирательно относятся к объектам питания на полигонах. Основным

компонентом в их питании являются трупы домашних животных и отходы мясокомбинатов. Падальщики представлены на свалках минимальным числом особей, лишь на полигонах Южного берега Крыма, включая Феодосию, количество одновременно кормящихся вóронов достигает 40 особей. Очевидно, раньше численность белоголового сипа и чёрного грифа в Крыму была большей и их встречаемость на полигонах была значительной. Так, в начале XX века, по свидетельству С.К. Даля (1929), на Алуштинской свалке можно было видеть белоголовых сипов по несколько раз в день. В окрестностях Симферополя в районе села Левадки зимой 1977 года на свалке была отмечена группа сипов и грифов из 70 особей (сообщение А.Б.Гринченко). Нами весной 1990 года на свалке у села Мраморное (Симферопольский район) зарегистрирована группа из 14 сипов и грифов. Одиночный сип был встречен на Феодосийском полигоне и один гриф – на Алуштинском.

Наиболее богатой по видовому составу на полигонах ТБО является группа насекомоядных птиц. Черноголовая *Motacilla feldegg* и белая *Motacilla alba* трясогузки, обыкновенная каменка, хохлатый жаворонок собирают насекомых и их личинок прямо в активной зоне; деревенская ласточка *Hirundo rustica* ловит насекомых над отбросами в активной и инициальной зонах. Полевой конёк *Anthus campestris*, серая славка *Sylvia communis*, удод *Upupa epops* питаются насекомыми, обитающими на рудеральных растениях в буферной зоне. Черныш *Tringa ochropus* встречен кормящимся на лужах в инициальной зоне. Таким образом, представители нескольких экологических групп (птицы кустарникового, степного, околородного комплексов) трофически связаны с полигонами ТБО. По численности они уступают эврифагам, но встречаются регулярно в рудеральных биотопах.

Зерноядные птицы – вторая по массовости после эврифагов группа. Семена рудеральных растений являются важным компонентом их рациона. Как и насекомоядные птицы, они с переходом к питанию на свалках не приобрели ещё новых адаптивных элементов в способах кормодобывания.

Массовые скопления мелких птиц привлекают на полигоны орнитофагов. Перепелятник *Accipiter nisus* регулярно встречается на полигонах ТБО, где отмечены его удачные нападения на домовых воробьёв и сизых голубей. Обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* обычна летом в буферной зоне свалок, канюк *Buteo buteo* и чёрный коршун *Milvus migrans* отмечены здесь во время сезонных миграций.

На полигонах ТБО формируется, как минимум, два типа пищевых цепей: детритный и автотрофный. Бытовые и пищевые отходы, разнообразные растительные остатки, привозимые сюда, опад рудеральных растений, трупы животных в скотомогильниках на специально отведённых участках свалок, – всё это составляет основу детритных цепей

питания. Основу пищевых цепей автотрофного типа составляют сообщества рудеральных растений, развивающихся на мусоре.

В процессе утилизации ТБО и трупов животных участвуют три категории организмов: микроорганизмы, беспозвоночные детритофаги и позвоночные (эврифаги и сапрофаги). Виды птиц, основу питания которых составляют отбросы (белоголовый сип, чёрный гриф, ворон, чайки, врановые и др.), составляют большую часть биомассы всех пернатых на полигонах. В ядро орнитокомплекса входят также виды, питающиеся беспозвоночными-детритофагами, развивающимися на этом субстрате (белая трясогузка, обыкновенная каменка). Следующие две группы птиц опосредованно связаны с отходами через рудеральные растения (фитофаги) и насекомых, развивающихся на них (зоофаги). Замыкают трофическую цепь пернатые хищники (перепелятник, пустельга) (рис. 3).

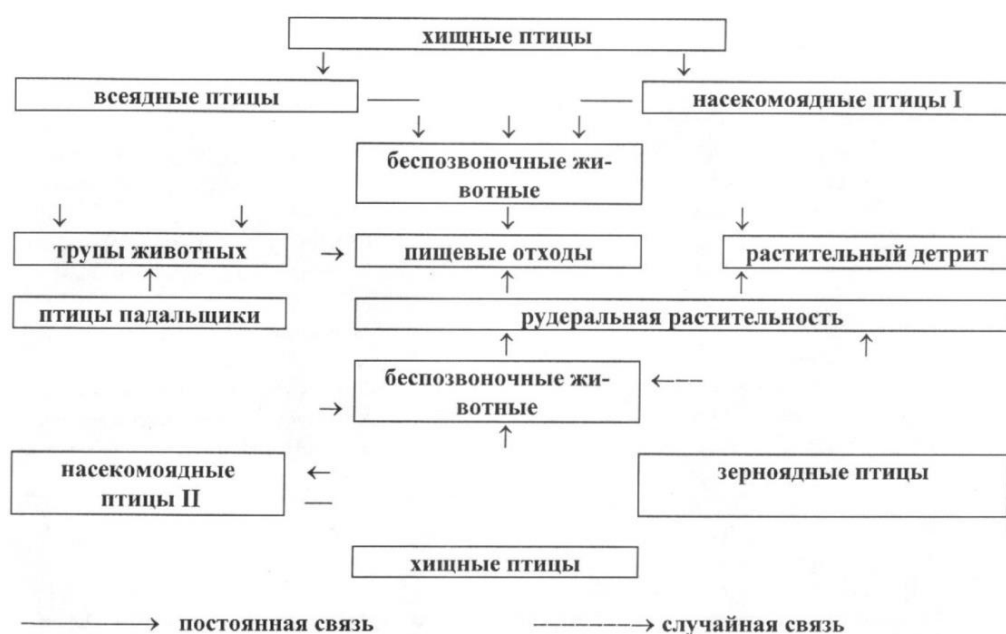


Рис. 3. Трофические связи птиц на полигонах ТБО.

Наиболее полно нами изучено питание серебристой чайки в качестве модельного вида (Костин, Яковлев 1992).

Питание отбросами характерно для зимнего периода, тогда как в гнездовое время основным кормовым биотопом серебристой чайки по-прежнему остаются поля и акватория в радиусе 40-50 км от колоний. На свалках в это время кормятся неполовозрелые особи и не размножающаяся часть взрослых птиц. Значительная доля взрослых чаек кормится на свалках во время весенней миграции. Этим, по-видимому, объясняется повышенная встречаемость остатков грызунов в погадках весной. Чайки кормятся по пути следования в естественных биотопах, а отдыхая на полигонах, выбрасывают с погадками остатки мышевидных грызунов, съеденных ранее.

Таким образом, для значительной части Азово-Черноморской популяции хохотуны питание отбросами стало характерной особенностью и привело к появлению стойких миграционных стереотипов. Но питание отбросами не является определяющим элементом в её рационе. В случае дальнейшей трансформации и снижения биологической продуктивности исконных кормовых биотопов, роль отбросов в питании чаек будет расти, что может привести к возникновению синантропных популяций вида в Крыму (Костин, Яковлев 1992).

Основу питания грача и галки в активной зоне составляют пищевые отбросы – хлебобулочные изделия и овощи, в инициальной зоне – семена рудеральных растений и насекомые. Сорока в активной зоне полигонов появляется крайне редко. Из этого можно заключить, что пищевые отбросы составляют незначительную долю её рациона. В то же время сорока обычна в активной зоне отходов мясокомбината на Феодосийском полигоне, а также в буферных участках других полигонов Крыма. Основой её питания на полигонах, по-видимому, являются насекомые, приуроченные к рудеральной растительности и трупам животных. Ворон тяготеет к активной зоне свалок. На полигоне ТБО Алушты неоднократно отмечены птицы, отлетающие с кусками полиэтилена, бумаги, хлеба, другими крупными пищевыми остатками (например, куриными головами). В Феодосии вороны тяготеют к участку с отходами мясокомбината. Серая ворона гораздо активнее и менее осторожна у мусорных контейнеров в городах, где есть всё пригодное: фрукты, овощи, орехи, хлеб, остатки домашней птицы, мясные объедки и др. На полигонах ТБО серая ворона более подвержена фактору беспокойства и питается по периферии активной зоны и в инициальной зоне пищевыми отбросами, семенами растений, насекомыми.

Самым существенным адаптивным фактором питания сизого голубя на полигонах ТБО можно считать выедание пищевых отходов мелких размеров (крупы, хлеб). Этот факт можно расценивать как начало становления пищевой специализации вида в новом местообитании.

Обыкновенный скворец многочислен в отдельные сезоны по всей территории полигона. Из этого можно заключить, что определённой избирательности в питании на свалках у него нет, а питание на полигонах характерно только в экстремальные периоды – зимовки, миграции, докармливания молодняка. Во время весенней миграции в 1991 году первые скворцы в Алуште появились на свалке, а потом – в кварталах города.

Таким образом, для многих видов птиц питание на полигонах ТБО стало важным. Увеличение доли отбросов в их рационе имеет важное биологическое значение. Наиболее пластичные и массовые виды приспособляются таким образом к переживанию экстремальных периодов (зимовок, периодов размножения), что позволяет им поддерживать

высокую численность популяции невзирая на продуктивность естественной кормовой базы. Докармливание молодняка на полигонах и концентрация здесь неразмножающейся части популяции позволяет снизить некоторым видам внутривидовую конкуренцию, ведёт к адаптации новые генерации птиц к урбанизированной среде и в конечном итоге способствует освоению антропогенного ландшафта.

Л и т е р а т у р а

- Воробьёв Г.П. 1984. Рудеральная зона как источник массового скопления птиц в городских ландшафтах центрального Черноземья // *Птицы и урбанизированный ландшафт*. Каунас: 40-42.
- Даль С.К. 1929. Наблюдения над зимней орнитофауной в восточной части Южного берега Крыма // *Зап. Крым. общ-ва естествоиспыт.* 11: 151-157.
- Костин С.Ю. 1992. Серебристая чайка в рудеральных комплексах Крыма // *Серебристая чайка. Распространение, систематика, экология*. Ставрополь: 118-120.
- Костин С.Ю., Яковлев В.А. 1992. Питание серебристой чайки на свалках Крыма // *Серебристая чайка. Распространение, систематика, экология*. Ставрополь: 120-123.
- Костин Ю.В. 1983. *Птицы Крыма*. М.: 1-240.
- Татаринкова И.П. 1989. Кормовые биотопы крупных чаек на Айновых островах в различной экономической обстановке // *Растительный и животный мир заповедных островов*. М.: 33-43.
- Трубка А.К. 1987. Поведение чайки-хохотуньи на свалках // *Групповое поведение животных*. Куйбышев: 86-96.
- Sell M., Vogl T. 1986. Zur Winterökologie der Silbermöwe (*Larus argentatus*) im Binnenland: Wahl und Zuordnung der Freß- und Schlafplätze im Ruhrgebiet // *Vogelwelt* 107, 1: 18-35.



ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал 2020, Том 29, Экспресс-выпуск 1894: 1004-1005

Новая находка мандаринки *Aix galericulata* в Байкальском регионе

А.Б.Хурхесов, Ц.З.Доржиев, Э.Н.Елаев

Второе издание. Первая публикация в 2019*

Мандаринка *Aix galericulata* – залётный вид Байкальского региона (Доржиев 2011; Yelayev 2016). Случаев её залётов за последние десятилетия немного: в Западное Прибайкалье (мыс Кадильный Байкала) (Попов, Матвеев 2005), в Тункинскую и Баргузинскую долины (Доржиев и др. 2019). Самой северной точкой регистрации мандаринки в исследуемом регионе является Муйско-Куандинская впадина, где самец

* Хурхесов А.Б., Доржиев Ц.З., Елаев Э.Н. 2019. Новая находка мандаринки (*Aix galericulata* L., 1758) в Байкальском регионе // *Вестн. Бурят. ун-та* (биол., геогр) 3: 73-75.

был добыт на осенней охоте в 2015 году на одном из озёр в 3 км к западу от места впадения реки Муя в реку Витим. В настоящее время чучело этой утки находится в кабинете биологии Усть-Муйской средней школы (Доржиев и др. 2019).

Сообщаем о новом случае регистрации мандаринки в Байкальском регионе. 22 сентября 2019 на реке Уда в районе села Эрхирик Заиграевского района Республики Бурятия из смешанной стаи с кряквами *Anas platyrhynchos* добыты две мандаринки (самец и самка, см. рисунок). К сожалению, подстреленного самца поймать не удалось (унесло течением вниз по реке). Стая, состоявшая из 3 мандаринок, включая селезня типичной окраски, и 4 крякв была обнаружена в вечернее время на берегу обмелевшей протоки.



Слева – добытая самка мандаринки *Aix galericulata*. Справа – та же мандаринка вместе с двумя застреленными кряквами *Anas platyrhynchos*. Река Уда, окрестности села Эрхирик, Бурятия. 22 сентября 2019.

Л и т е р а т у р а

- Доржиев Ц.З. 2011. Птицы Байкальской Сибири: систематический состав, характер пребывания и территориальное размещение // *Байкал. зоол. журн.* 1 (6): 30-54.
- Доржиев Ц.З., Дурнев Ю.А., Сони́на М.В., Елаев Э.Н. 2019. *Птицы Восточного Саяна*. Улан-Удэ: 1-400.
- Попов В.В., Матвеев А.Н. 2005. *Позвоночные животные Байкальского региона: видовой состав и правовой статус*. Иркутск: 1-86.
- Yelayev E. 2016. *Bird communities of the ecotone areas in the South of Eastern Siberia*. LAP LAMBERT Academic Publishing: 1-100.

