ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал

2018
XXVII



ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК
1708
EXPRESS-ISSUE

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology

Издается с 1992 года

Том XXVII

Экспресс-выпуск • Express-issue

2018 № 1708

СОДЕРЖАНИЕ

6065-6071 Формирование зимующей группировки кряквы *Anas platyrhynchos* в Архангельске. В. А. АНДРЕЕВ

6071-6074 Зимняя встреча красношейной поганки *Podiceps auritus* в Санкт-Петербурге. И. Р. ТАРАСЕНКО

6074-6076 К характеристике зимовок водоплавающих птиц в средней части восточной Камчатки. В. И. МАРКОВ

6076-6077 Новые данные для авифауны юго-западной Сибири. А. Д. ШАРОНОВ

6077-6079 О применении птиц в целях борьбы с зимней пяденицей *Operophtera brumata*. Н. П. КАДОЧНИКОВ

6080-6087 «Холодные» зимовки гоголя *Bucephala clangula* на Верхней Ангаре: формирование и динамика в современных климатических условиях. Ю. И. МЕЛЬНИКОВ

Редактор и издатель А.В.Бардин

Кафедра зоологии позвоночных
Биолого-почвенный факультет
Санкт-Петербургский университет
Россия 199034 Санкт-Петербург

© Русский орнитологический журнал, 2018
Дата опубликования: 18 декабря 2018

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Published from 1992

Volume XXVII
Express-issue

2018 № 1708

CONTENTS

6065-6071 Formation of the wintering group of mallards *Anas platyrhynchos* in Arkhangelsk. V.A.ANDREEV

6071-6074 Winter record of the Slavonian grebe *Podiceps auritus* in St. Petersburg. I.R.TARASENKO

6074-6076 On the characteristic of wintering waterfowl in the middle part of eastern Kamchatka. V.I.MARKOV

6076-6077 New data for avifauna in southwestern Siberia. A.D.SHARONOV

6077-6079 On the use of birds in order to reduce the number of the winter moth *Operophtera brumata*. N.P.KADOCHNIKOV

6080-6087 «Cold» wintering grounds of the common goldeneye *Bucephala clangula* on the Upper Angara: formation and dynamics in modern climatic conditions. Yu.I.MEL'NIKOV

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

© The Russian Journal of Ornithology, 2018

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2018, Том 27, Экспресс-выпуск **1708**: 6065-6071*

Формирование зимующей группировки кряквы *Anas platyrhynchos* в Архангельске

В.А.Андреев

Валерий Аркадьевич Андреев. Северный (Арктический) федеральный университет. Набережная Северной Двины, д. 17, Архангельск, 163002, Россия. E-mail: valerianandreev54@gmail.com

Поступила в редакцию 14 декабря 2018

Во второй половине XX века кряква *Anas platyrhynchos*, обитающая на большой части территории страны, во многих регионах, особенно в европейской её части, начала оставаться на зимовку. Появились сведения о зимовках кряквы в самых больших городах: Москве и Санкт-Петербурге (Авилова 2010; Подковыркин 1985; Александров 1996, 2012; Бирина 2015; Домбровский 2015; Резанов 2007; Резанов, Резанов 2004; Храбрый 2012, 2015, 2018а,б; и др.). По мере расширения географии зимовок кряквы в городах появлялась информация из других регионов (Фефелов 1997, 2015; Сотников 1999; Константинов, Спиридонов 2000; Спиридонов, Долгачёва 2018; Юдкин и др. 2018; Белялов 2016; Березовиков, Фельдман 2017; и мн. др.).

В настоящее время кряква является самым многочисленным гнездящимся перелётным, иногда зимующим видом гусеобразных в Архангельске и его пригородной зоне. Зимой отдельных крякв в этом городе мы отмечали ещё в 1980-е годы. В некоторые зимы в период с 1981 по 1989 год на реке Юрос, в которую сбрасывались тёплые воды с ЦБК, регистрировались по 1-4 кряквы (Андреев 2002, 2003). В начале 2000-х годов зимовки кряквы на технологическом канале ТЭЦ, по которому тёплые воды, не замерзая в зимний период, стекали в реку Юрос, стали более или менее регулярными. Число зимующих крякв не превышало 25-30 особей.

В 2000-е годы на территории города Архангельска на разных по происхождению и размерам водоёмах стали образовываться позднеосенние или раннезимние скопления крякв благодаря постоянному их подкармливанию людьми как на естественных (болото с открытой водой на Маймаксанском кладбище – рис. 1, Кузнечевский рукав Северной Двины – рис. 2), так на техногенных водоёмах (пруды на территории Онкодиспансера – рис. 3 и Северного арктического федерального университета – рис. 4). На каждом из водоёмов, где горожане постоянно подкармливают уток, крякв собиралось несколько десятков. Такие предзимние скопления крякв на водоёмах с подкормкой могли дать начало массовой зимовки этих уток в Архангельске, которую мы регистрируем с 2012 года. Все выше упомянутые водоёмы, где подкармли-

ваемые кряквы задерживаются до поздней осени, зимой полностью замерзают. Незамёрзшими остаются лишь тёплый технологический канал ТЭЦ на севере города и фонтан в центре города, который с 2012 года снова стал функционировать круглый год.



Рис. 1. Скопления крякв *Anas platyrhynchos* на водоёме на Маймаксанском кладбище на севере Архангельска.18 октября 2007 (слева) 1 октября 2009 (справа). Фото автора.



Рис. 2. Скопления крякв *Anas platyrhynchos* на берегу Северной Двины на Кузнечевском рукаве в центре Архангельска. 27 октября 2018 (слева) и 31 октября 2018 (справа). Фото автора.



Рис. 3. Скопления крякв *Anas platyrhynchos* на пруду Онкодиспансера в Архангельске. 4 октября 2016 (слева) и 23 октября 2018 г. (справа). Фото автора.

На водоёмах около Маймаксанского кладбища на севере Архангельска скопления крякв наблюдаются с начала 2000-х годов (рис. 1). Их постоянно подкармливают люди, приходящие на кладбище. Коли-

чество крякв на этом скоплении варьировало в разные годы от 28 до 120 особей. Кряквы держатся здесь до ледостава.

На правом берегу Кузнечевского рукава Северной Двины в центре Архангельска есть три участка, где благодаря подкормке формируются отдельные стайки крякв, иногда перелетающие с одного участка на другой (рис. 2). Здесь кряквы начали скапливаться в стаи с осени 2008 года. Число одновременно находящихся в одном скоплении крякв варьировало в разные годы от 12 до 95 особей. К концу ноября, когда река покрывается льдом, кряквы улетают на незамерзающие водоёмы, в том числе на технологический канал ТЭЦ и городской фонтан.

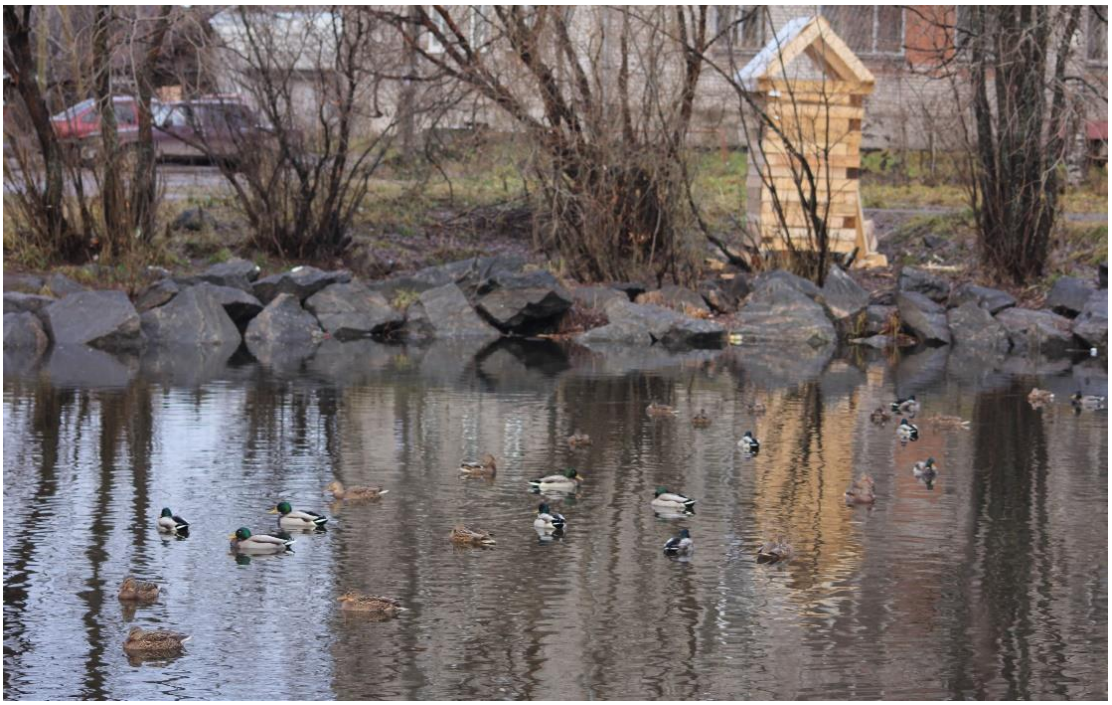


Рис. 4. Кряквы *Anas platyrhynchos* на пруду около здания САФУ в Архангельске. 8 ноября 2013. Фото автора.

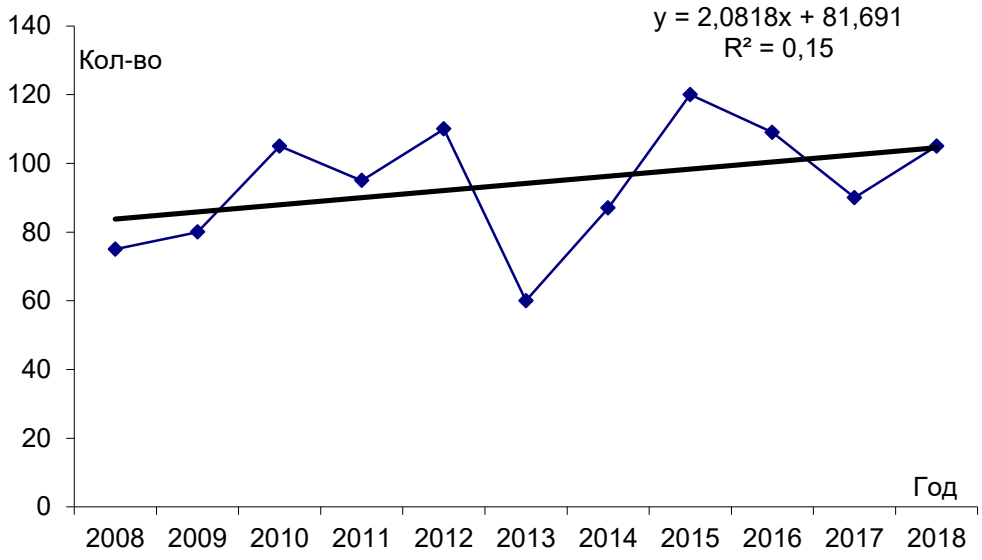


Рис. 5. Многолетняя динамика численности кряквы *Anas platyrhynchos* в октябре на пруду около здания САФУ.

С начала второго десятилетия XXI века на пруду площадью 0.8 га, расположенном в парке Онкодиспансера в Архангельске, кряква стала образовывать осенние скопления (рис. 3). Сбору птиц в осенние стаи и образованию долговременных скоплений способствовала их постоянная подкормка. На пруду кряквы держатся до образования льда.

На пруду площадью 1190 м², расположенном около одного из зданий САФУ на проспекте Ломоносова в Архангельске, кряква образует осенние скопления с начала 2000-х годов. За 11-летний период наших наблюдений, начиная с 2008 года, общее число крякв в осенних скоплениях на этом пруду неуклонно росло (рис. 5). На графике представлены данные о среднем количестве крякв в скоплениях на этом пруду в октябре каждого года. Среднее число крякв в скоплении в октябре за все годы составило 93 особи. Половой состав уток на пруду варьировал по годам. Количество самок обычно превышало таковое самцов и составляло 58-70% от общего числа крякв.

Задержки крякв на этом пруду до поздней осени и начала ледостава, по-видимому, стали предпосылкой к их отлёту (всех, либо части из них) на незамерзающие водоёмы и, как следствие, к дальнейшей зимовке в Архангельске.



Рис. 6. Зимующие кряквы *Anas platyrhynchos* на фонтане в центре Архангельска. 1 декабря 2014 (слева) и 6 марта 2017. Фото автора.



Рис. 7. Зимующие кряквы *Anas platyrhynchos* на фонтане в центре Архангельска. 11 декабря 2018. Фото автора.

С 2012 года кряквы стали оставаться на зимовку в центре Архангельска на фонтане, который вновь стал функционировать в течение круглого года, в том числе и в зимний период, благодаря тёплым водам, сбрасываемым с холодильных установок Дворца спорта с искусственным льдом (рис. 6, 7). Площадь водного зеркала фонтана составляет около 900 м². На этой площади в последние годы в осенне-зимний период скапливались и зимовали около 200 крякв. Половая структура зимующей на фонтане группировки менялась по годам. Чаще самок было больше, чем самцов, однако значительной разницы в числе представителей того или иного пола не отмечалось.

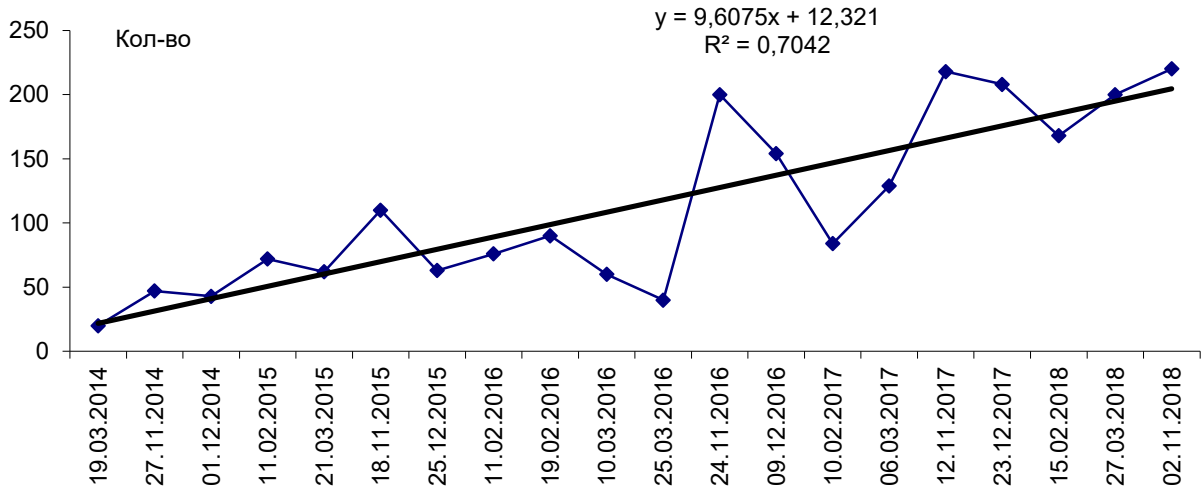


Рис. 8. Многолетняя динамика численности зимующих крякв *Anas platyrhynchos* в скоплении на фонтане в центре Архангельска.

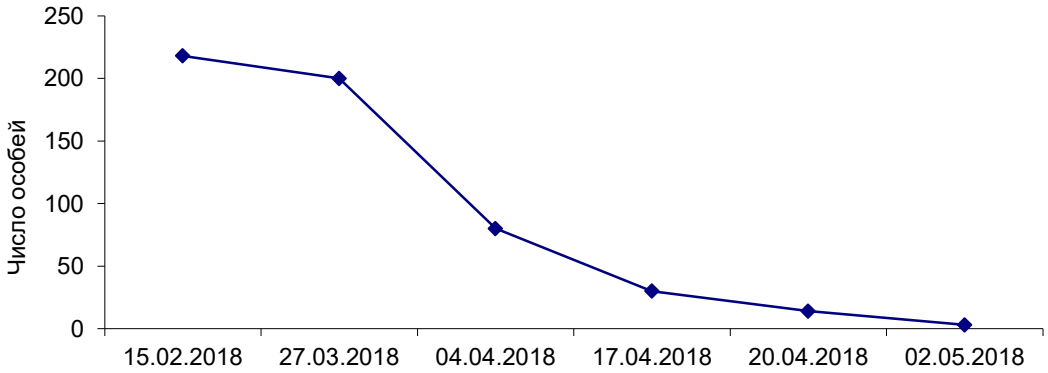


Рис. 9. Снижение численности зимующих крякв *Anas platyrhynchos* на фонтане в центре Архангельска в ходе весны 2018 года.

Наблюдения, проводимые нами с 2014 года, позволили оценить многолетнюю динамику количества крякв в скоплении на фонтане (рис. 8). За все годы наблюдений число остающихся на зимовку крякв ежегодно и неуклонно увеличивалось. Больше всего этих уток зарегистрировано в начале декабря 2018 года – не менее 480 (рис. 7). Это наибольшее за все годы количество крякв на фонтане в начале зимы связано, как мне представляется, с необычайно тёплой осенью, приведшей к задержке в городе большего, чем обычно, числа уток.

С приходом весны (в Архангельске весна начинается 28 марта) численность крякв на фонтане начинает снижаться в связи с их разлётом по местам обитания в окрестности Архангельска (рис. 9). В мае крякв на фонтане не остаётся.

Таким образом, с 2000-х годов в Архангельске формируется отдельная зимующая группировка кряквы. Количество уток, остающихся на зимовку в городе, постоянно увеличивается (рис. 9) и составляет в последние годы около 200 особей. Начало этому процессу было положено в последних десятилетиях XX столетия на незамерзающих технологических каналах крупных предприятий, сбрасывающих тёплые воды. Этому способствует формирование позднеосенних скоплений крякв в городе благодаря регулярной подкормке птиц горожанами. Вероятно, формирование зимовки кряквы в Архангельске будет продолжаться.

Литература

Авилова К.В. 2010. Двадцать пять лет зимним учётам водоплавающих птиц в городе Москве // *Московка* **11**: 4-8.

Александров А.А. 1996. Зимовка водоплавающих птиц в Санкт-Петербурге в 1994-1995 // *Рус. орнитол. журн.* **5** (5): 3-4.

Александров А.А. 2012. Случаи зимовки гусеобразных Anseriformes в центре Санкт-Петербурга // *Рус. орнитол. журн.* **21** (716): 25-26.

Андреев В.А. 2002. Зимняя орнитофауна Архангельска // *Рус. орнитол. журн.* **11** (207): 1170-1172.

Андреев В.А. 2003. Задержки перелётных птиц в Архангельске // *Рус. орнитол. журн.* **12** (222): 535-537.

Белялов О.В. 2016. Зимовка водоплавающих и околоводных птиц в равнинном Семиречье // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1252): 648-649.

Березовиков Н.Н., Фельдман А.С. 2017. Зимовки кряквы *Anas platyrhynchos* в городах Семей, Усть-Каменогорск и Зыряновск: новые тенденции в экологии вида в Восточно-Казахстанской области // *Рус. орнитол. журн.* **26** (1433): 1584-1594.

Бирина У.А. 2015. 19 лет коллективных учётов кряквы *Anas platyrhynchos* в Санкт-Петербурге // *Рус. орнитол. журн.* **24** (1112): 732-733.

Домбровский К.Ю. 2015. Зимовка крякв *Anas platyrhynchos* на тёплом ручье в Красном Селе (южная окраина Санкт-Петербурга) // *Рус. орнитол. журн.* **24** (1112): 713-718.

Константинов В.М., Спиридонов С.Н. 2000. О зимовке водоплавающих птиц на техногенных водоёмах Мордовии // *Рус. орнитол. журн.* **9** (127): 22-23.

Подковыркин Б.А. 1985. Зимовки крякв в Ленинграде // *Сообщ. Прибалт. комис. по изучению миграций птиц* **17**: 142-152.

Резанов А.Г. 2007. Зимовка птиц на реке Москве в Коломенском в 20067-2007 годах // *Рус. орнитол. журн.* **16** (375): 1177-1182.

Резанов А.Г., Резанов А.А. 2004. О зимовке водоплавающих и околоводных птиц в Коломенском (Москва) в 2001-2004 годах // *Рус. орнитол. журн.* **13** (250): 46-48.

Сотников В.Н. 1999. *Птицы Кировской области и сопредельных территорий*. Киров, **1**, 1: 1-432.

Спиридонов С.Н., Долгачёва И.С. 2018. Формирование зимовок кряквы *Anas platyrhynchos* в городе Саранске // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1684): 5204-5208.

Фефелов И.В. 1997. Зимовка крякв *Anas platyrhynchos* в Иркутске // *Рус. орнитол. журн.* **6** (10): 15-16.

Фефелов И.В. 2015. Особенности зимовки кряквы *Anas platyrhynchos* в Иркутске в 1990-е годы // *Рус. орнитол. журн.* **24** (1155): 2138-2143.
Храбрый В.М. 2012. Санкт-Петербург // *Птицы городов России*. СПб.; М.: 413-461.
Храбрый В.М. 2015. Многолетняя динамика численности зимующих крякв *Anas platyrhynchos* в Санкт-Петербурге // *Рус. орнитол. журн.* **24** (1151): 2004-2005.
Храбрый В.М. 2018а. Учёт зимующих водоплавающих и околоводных птиц в Санкт-Петербурге в январе 2015-2018 годов // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1637): 3275-3282.
Храбрый В.М. 2018б. Результаты учётов зимующих водоплавающих и околоводных птиц в Санкт-Петербурге в 2000-2007 годах // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1704): 5924-5925.
Юдкин В.А., Юдкин Д.В., Бобков Ю.В. 2018. Зимовка кряквы *Anas platyrhynchos* в Новосибирске // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1604): 2107-2108.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2018, Том 27, Экспресс-выпуск **1708**: 6071-6074*

Зимняя встреча красношейной поганки *Podiceps auritus* в Санкт-Петербурге

И.Р.Тарасенко

Ия Рудольфовна Тарасенко. Санкт-Петербург, 191144, Россия. E-mail: iiii0001@yandex.ru

Поступила в редакцию 15 декабря 2018

В последние десятилетия редкая прежде в Ленинградской области красношейная поганка *Podiceps auritus* становится всё более обычной в пределах Санкт-Петербурга. Её гнездование известно для многих водоёмов города и его ближайших окрестностей (Меньшикова 1999; Лобанов 2001; Храбрый 2015; Конечная 2016; Кузиков 2016; Попов, Сахаров 2017; Киселёва 2018; Столярова, Бардин 2018).

Среди поганок случаи зимовки в Ленинградской области чаще всего наблюдаются у малой поганки *Tachybaptus ruficollis* (Травин 2012; Тарасенко 2018; Храбрый 2015, 2018). Отмечались зимой чомга *Podiceps cristatus* (Александров 2002) и серощёкая поганка *Podiceps grisegena* (Заметня 2018). 3 февраля 1996 У.А.Бирина (2002) видела черношейную поганку *Podiceps nigricollis* на незамёрзшем участке реки Охты. Красношейная же поганка ещё не регистрировалась зимой. Поэтому встреча этой поганки в Пулковском парке Санкт-Петербурга 11 декабря 2018, уже в зимних условиях, представляет интерес.

Утром 11 декабря житель Московского района, живущий неподалёку от Пулковского парка и совершающий там регулярные прогулки, сообщил мне, что на замёрзшем пруду этого парка в этом году образовалась полынья, чего в прежние годы не было. На этой полынье в тесноте среди крякв *Anas platyrhynchos* и чаек *Larus canus* и *L. argentatus* мой знакомый заметил маленькую «уточку». Я немедленно отправилась

в парк. Маленькая «уточка» оказалась красношейной поганкой в зимнем пере (рис. 1-3). Стоял лёгкий мороз. Поганка сначала отдыхала около четверти часа, спрятав голову под крыло. Никто из птиц её не обижал. Затем она стала плавать вдоль края полыньи.



Рис. 1. Полынья на пруду в Пулковской парке. Слева у кромки льда видна красношейная поганка *Podiceps auritus*. Санкт-Петербург. 11 декабря 2018. Фото автора.



Рис. 2. Красношейная поганка *Podiceps auritus*. Пулковский парк, Санкт-Петербург. 11 декабря 2018. Фото автора.

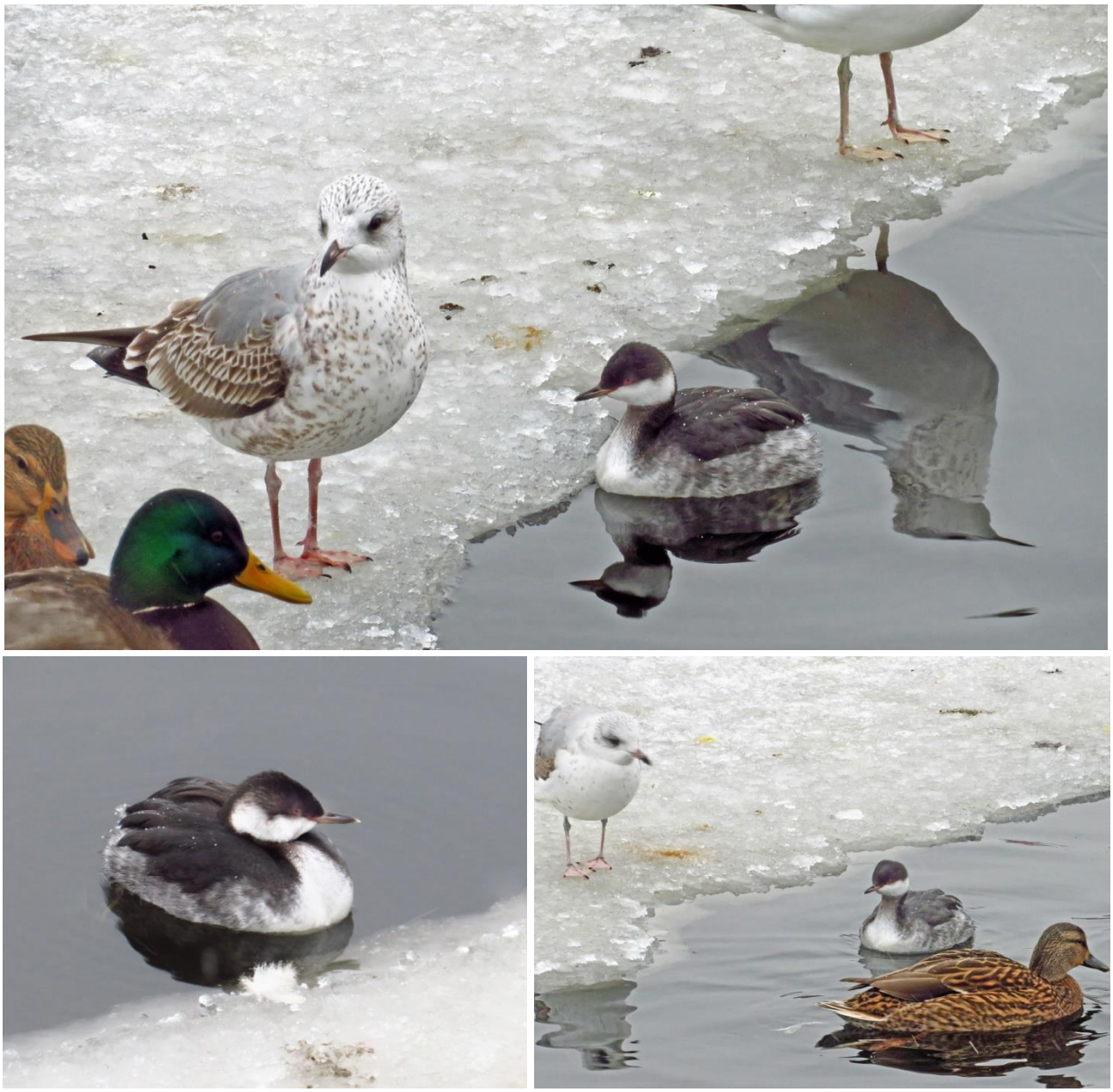


Рис. 3. Красношейная поганка *Podiceps auritus*. Пулковский парк, Санкт-Петербург. 11 декабря 2018. Фото автора.

Я наблюдала за красношейной поганкой около часа и заметила, что она ни разу не нырнула за кормом. Возможно, ей мешало тесное соседство крякв и чаек. В какой-то момент, чуть в стороне, женщина с ребёнком начала кормить птиц хлебом. Полынья вмиг опустела, все птицы поспешили к месту подкормки. Но даже тогда, оставшись на полынье одна, красношейная поганка не пыталась нырять за рыбой.

На следующий день я снова посетила парк. Так же был лёгкий мороз, полынья не замёрзла. Только на ней не было ни уток, ни чаек, ни поганки, лишь группа сизых голубей *Columba livia*. Присмотревшись, я обнаружила на дальнем берегу полыньи окоченевший труп красношейной поганки. Нет сведений, когда эта поганка появилась в Пулковском парке. Достоверно известно лишь, что эта птица плавала на полынье 10 и 11 декабря, а 12 декабря 2018 найдена мёртвой.

Литература

Александров А.А. 2002. Случай зимовки чомги *Podiceps cristatus* в Санкт-Петербурге // *Рус. орнитол. журн.* 11 (195): 788-789.

Бирина У.А. 2002. Встречи водоплавающих и околоводных птиц в Санкт-Петербурге во внегнездовой период: редкие для города и залётные виды // *Рус. орнитол. журн.* 11 (190): 643-650.

Заметня В.В. 2018. Зимняя встреча серощёкой поганки *Podiceps grisegena* на Суходольском озере у Лосевского порога (Карельский перешеек) // *Рус. орнитол. журн.* 27 (1584): 1387-1388.

Киселёва Е.С. 2018. Красношейная поганка *Podiceps auritus* в Гатчинском парке // *Рус. орнитол. журн.* 27 (1635): 3224-3227.

Конечная Г.Ю. 2016. Красношейная поганка *Podiceps auritus* в Гостилицах (Ленинградская область) // *Рус. орнитол. журн.* 25 (1238): 188-190.

Кузиков И.В. 2016. Красношейная поганка *Podiceps auritus* в парках Пушкина и Гатчины // *Рус. орнитол. журн.* 25 (1327): 3103-3106.

Лобанов С.Г. 2001. Гнездование красношейной поганки *Podiceps auritus* в Санкт-Петербурге // *Рус. орнитол. журн.* 10 (159): 789-791.

Меньшикова С.В. 1999. Красношейная поганка *Podiceps auritus* на южном берегу Финского залива (Ленинградская область) // *Рус. орнитол. журн.* 8 (80): 18-20.

Попов И.Н., Сахаров А.С. 2017. Гнездование красношейной поганки *Podiceps auritus* в Екатерининском парке города Пушкина // *Рус. орнитол. журн.* 26 (1495): 3716-3721.

Столярова И.В., Бардин А.В. 2018. Гнездование чомги *Podiceps cristatus* и красношейной поганки *Podiceps auritus* в Екатерининском парке города Пушкина // *Рус. орнитол. журн.* 27 (1646): 3597-3609.

Тарасенко И.Р. 2018. Январская встреча малой поганки *Tachybaptus ruficollis* в Санкт-Петербурге // *Рус. орнитол. журн.* 27 (1693): 5532-5534.

Травин Д.Ю. 2012. Зимняя встреча малой поганки *Tachybaptus ruficollis* в Санкт-Петербурге // *Рус. орнитол. журн.* 21 (731): 409-410.

Храбрый В.М. 2015. Птицы Петербурга: Иллюстрированный справочник. СПб.: 1-463.

Храбрый В.М. 2018. Учёт зимующих водоплавающих и околоводных птиц в Санкт-Петербурге в январе 2015-2018 годов // *Рус. орнитол. журн.* 27 (1637): 3275-3282.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2018, Том 27, Экспресс-выпуск **1708**: 6074-6076*

К характеристике зимовок водоплавающих птиц в средней части восточной Камчатки

В.И.Марков

*Второе издание. Первая публикация в 1962**

Камчатские зимовки водоплавающих птиц до последних лет специально не изучались, и имеющиеся в литературе сведения носят очень общий характер. Наши наблюдения производились в конце зимы 1959/60 и зимой 1960/61 годов в средней части Камчатки, в восточном

* Марков В.И. 1962. К характеристике зимовок водоплавающих птиц в средней части восточной Камчатки // *Материалы 3-й Всесоюз. орнитол. конф.* Львов, **2**: 87-89.

вулканическом районе и близлежащих участках акватории Кроноцкого залива Тихого океана. Помимо наземных наблюдений и учётов, проводились учёты с воздуха (вертолёт МИ-4, высота 150 м, скорость около 110 км/ч).

В исследовании приводятся подробная характеристика местности, климатические данные для зимнего периода. Водоёмы оцениваются с точки зрения их пригодности для зимовки птиц (гидрологический режим, кормность, защитные условия).

По данным учётов птиц с вертолёта (результаты учётов птиц с воздуха хорошо согласуются с данными наземных учётов), проведённых в середине зимы 1960/61 года, в районе работ на площади около 500 тыс. гектаров зимовало около 3300 птиц. При этом численность кряквы *Anas platyrhynchos* от общего числа учтённых водоплавающих составляла 25.7%, синьги *Melanitta nigra* – 19.9%, лебедя-кликуна *Cygnus cygnus* – 14.7%, морянки *Clangula hyemalis* – 14.1%, каменушки *Histrionicus histrionicus* – 14%, морской чернети *Aythya marila* – 6.4%, чирка-свистунка *Anas crecca* – 2.4%, шилохвости *Anas acuta* – 1.2%, горбоносого турпана *Melanitta deglandi* – 0.5%, крохалей (преимущественно большого *Mergus merganser)* – 0.5%. В небольшом числе зимует гоголь *Bucephala clangula.*

В прибрежной части моря отмечено около 1300 экземпляров, что составляет 38.4% общего количества зимующих птиц. Из них 51.6% составляет синьга, 34.6% – каменушка, 13.8% – морянка. В пресных водах (их суммарная площадь 750-800 га) зарегистрировано более 2000 птиц (61.6% общего количества зимующих водоплавающих). Из них первое место по численности занимает кряква (42.4%), затем следует лебедь-кликун (24.2%), морянка (14.8%), морская чернеть (10.3%), чирок-свистунок (3.7%), шилохвость (1.8%), каменушка (1.2%), горбоносый турпан (0.8%), крохали (0.8%). Горбоносый турпан и морская чернеть обычно встречаются не только в пресных водах, но и в море; частая в Кроноцком заливе шуга у берегов заставляет эти виды перемещаться на пресные водоёмы. Только в море встречается синьга. Каменушка и морянка встречаются как в море, так и в пресных водах. При этом морянка тяготеет к предустьевым пространствам рек и лиманов (здесь держится 62.9% всех морянок), а каменушка – к морю (в море около скалистых участков берега зимует 94.6% всех каменушек).

Для вулканических районов Камчатки характерны связанные находящимися в сольфатарной стадии вулканами гидротермальные площадки разного типа (озёра, ручьи, речки, болота и т.п.). Площадь терм составляет примерно 1/400-1/500 часть площади незамерзающей водной поверхности пресных водоёмов, тем не менее, значение их как зимовочных водоёмов очень велико: на них зимует около 1300 птиц, что составляет 39.2% общего числа всех зимующих водоплавающих вообще

и 63.6% числа птиц, зимующих на пресных водах. Если из числа последних исключить птиц, нормально зимующих в морс и вытесненных в пресные воды подошедшей к берегам шугой, то окажется, что 75.6% всех пресноводных водоплавающих связано с тёплыми водами.

Ряд видов птиц связан с термами очень тесно: на последних зимует 69.3% всех крякв, около 90% свистунков и почти все морские чернети. На тёплых водоёмах часто встречаются и другие виды водоплавающих: крохали, морянки, шилохвости и гоголи, особенно во второй половине зимы, когда в холодных водоёмах запасы кормов подходят к концу. Интересно, что величина стай у видов, зимующих на термах и в холодных водах, не одинакова: так, у лебедя-кликуна средняя величина стай в ноябре-феврале в районах тёплых вод равна 45.2 птицы, а в районах холодных вод – 6.6.

Современный вулканизм, таким образом, позволяет многим видам существовать в условиях продолжительной многоснежной зимы и оказывает влияние на распределение зимующих птиц. Следует ожидать ещё большего возрастания роли термальных вод по мере продвижения на север или в континентальные районы с суровой и продолжительной зимой.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2018, Том 27, Экспресс-выпуск **1708**: 6076-6077*

Новые данные для авифауны юго-западной Сибири

А.Д.Шаронов

*Второе издание. Первая публикация в 1962**

В результате орнитологических наблюдений над птицами в районе Тюмени в течение последних пяти лет получены новые данные о распространении ряда видов.

Установлено регулярное гнездование турухтана *Philomachus pugnax*. Наблюдались выводки и были добыты ещё нелётные птенцы. Южная граница этого вида прослежена плохо и является весьма спорной. В пределах Азиатской части СССР близ южной границы распространения турухтана были обнаружены лишь изолированные гнездовые участки. Севернее этих мест вплоть до зоны тундр определённых сведений о гнездовании этого вида не было.

* Шаронов А.Д. 1962. Новые данные для авифауны юго-западной Сибири // *Материалы 3-й Всесоюз. орнитол. конф.* Львов, **2**: 241.

Впервые отмечается для широты Тюмени и несколько севернее регулярное гнездование поручейника *Tringa stagnatilis*. Основная часть ареала этого кулика лежит в южных частях Западной Сибири.

Приводятся новые сведения о распространении длиннохвостого снегиря *Uragus sibiricus*. Этот вид наблюдался в районе Тюмени начиная с 1961 года и только поздней осенью и зимой. Возможно гнездование, так как западная граница гнездовой части ареала простирается значительно западнее (вплоть до Сургута), чем считалось до сих пор.

Наблюдалось, начиная с 1957 года, регулярное гнездование степного конька *Anthus richardi*. Под Тюменью эти коньки населяют типичный для них биотоп – сухие кочковатые луга. Предполагается, что эти птицы являются здесь не случайными посетителями, а древними обитателями и, наряду с другими степными животными и растениями, должны быть отнесены к реликтам степей.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2018, Том 27, Экспресс-выпуск **1708**: 6077-6079*

О применении птиц в целях борьбы с зимней пяденицей *Operophtera brumata*

Н.П.Кадочников

*Второе издание. Первая публикация в 1962**

На протяжении двух лет (1959-1960) в Савальском лесхозе Воронежской области нами проводились наблюдения в очаге зимней пяденицы *Operophtera brumata*. Изучалась деятельность птиц в период высокой численности вредителя с целью выявления возможности использования их в качестве «пожарной» меры борьбы и в период исключительно низкой численности, вызванной химической обработкой насаждения, с целью выяснения дальнейшего их влияния на очаг.

Очаг занимал площадь 35 га. Численность гусениц зимней пяденицы в очаге к маю 1959 года достигала в среднем 7000 особей на одно дерево. В этом же году до начала отрождения гусениц, а частично и позже, было вывешено 400 скворечников.

В качестве объекта привлечения скворцы *Sturnus vulgaris* были взяты потому, что, во-первых, являются здесь массовыми и сравнительно легко привлекаемыми птицами, во-вторых, период выкармливания

* Кадочников Н.П. 1962. О применении птиц в целях борьбы с зимней пяденицей // *Материалы 3-й Всесоюз. орнитол. конф.* Львов, **2**: 7-9.

птенцов у скворцов совпадает с пребыванием вредителя в фазе гусеницы, когда он является приемлемым и легко доступным кормом.

К моменту появления у скворцов первых птенцов гусеницы зимней пяденицы достигли 1-го и 2-го возрастов. Сбор материала по питанию птиц производился по методике отбирания корма у гнездовых птенцов посредством перевязывания пищевода, а также применялись визуальные наблюдения за питанием взрослых особей.

До ухода вредителя на окукливание скворцы выкармливали своих птенцов и кормились сами преимущественно гусеницами этого вредителя, но вместе с этим приносили и другой корм. Начиная с 25 мая, когда гусеницы ушли на окукливание, значительную часть рациона птенцов составляли гусеницы непарного шелкопряда *Lymantria dispar*, гусеницы различных совок, а также куколки листовёрток.



Гусеница зимней пяденицы *Operophtera brumata*.



Бабочки зимней пяденицы *Operophtera brumata* – самец (слева) и самка (справа).

Наблюдения у гнезда скворцов, проведённые в период интенсивного выкармливания птенцов гусеницами зимней пяденицы, показали, что общая продолжительность кормления птенцов в течение суток составляла 15 ч. За это время оба родителя прилетали к гнезду 103 раза

с различным кормом, в том числе 68 прилётов были с гусеницами зимней пяденицы. Родители приносили в среднем по 15 гусениц за один прилёт.

Примерный подсчёт числа уничтоженных гусениц зимней пяденицы показал, что каждая пара скворцов за один день могла принести птенцам 1020 гусениц. За весь период выкармливания птенцов от момента вылупления до ухода гусениц на окукливание, что составляет в данном случае 15 дней, родители могли принести птенцам 15300 гусениц, не считая того, что съели сами.

В очаге гнездилось 179 пар скворцов, из которых только 60 пар могли выкармливать птенцов зимней пяденицей в течение полных 15 дней, так как гнездились в наиболее ранние сроки. 107 пар выкармливали своих птенцов гусеницами зимней пяденицы только половину этого срока, то есть 7 дней. 12 пар, гнездившиеся значительно позднее остальных, совсем не могли выкармливать птенцов зимней пяденицей. За весь период 167 пар скворцов смогли уничтожить для выкармливания своего потомства 1.6 млн. гусениц. Предположим, что столько же съели и сами родители. Общий запас гусениц зимней пяденицы в очаге составлял 73.5 млн. Следовательно, птицы при существовавшей плотности их населения в очаге и размерах истребительной деятельности не смогли сколько-нибудь существенно повлиять на сокращение общего запаса вредителя. Значительная часть гусениц благополучно ушла на окукливание.

Для подавления очага при имевшей место численности вредителя необходимо было бы привлечь свыше 2400 пар скворцов, что в условиях Савальского лесхоза практически сделать невозможно, так как нельзя ожидать сосредоточения такого большого количества птиц на сравнительно небольшой площади в течение одного сезона.

Весной 1960 года в том же самом очаге снова возникло массовое размножение зимней пяденицы, которое было подавлено химической обработкой. Несмотря на крайне низкую численность вредителя после обработки (эффективность обработки составляла 99.6%), гнездившиеся в очаге скворцы, полевые воробьи *Passer montanus*, большие синицы *Parus major* и лазоревки *Parus caeruleus* продолжали отыскивать уцелевших гусениц. Деятельность птиц в этих условиях оказалась настолько значительной, что на следующий, 1961, год вредитель совершенно исчез. Энтомологи, специально обследовавшие очаг, не смогли найти куколок зимней пяденицы. Таким образом, деятельность птиц в условиях низкой численности вредителя оказалась исключительно ценной.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2018, Том 27, Экспресс-выпуск **1708**: 6080-6087*

«Холодные» зимовки гоголя *Bucephala clangula* на Верхней Ангаре: формирование и динамика в современных климатических условиях

Ю.И.Мельников

*Второе издание. Первая публикация в 2014**

Обыкновенный гоголь *Bucephala clangula* относится к самым массовым видам водоплавающих птиц Восточной Сибири. Он встречается здесь повсеместно и во многих районах входит в состав доминантной группы водоплавающих (Мельников 2010). На территории Предбайкалья гоголь отличается высоким обилием (на разных его участках от 12.3 до 35.0% от общего пластинчатоклювых). Он гнездится по горным рекам с обилием небольших проток и стариц, хотя нередок и на пойменных озёрах в нижних течениях рек (Мельников 2010). Гоголь кормится, достаточно глубоко ныряя (до 14 м) и преследуя под водой добычу, поэтому его резкое преобладание среди водоплавающих птиц на «холодных» зимовках Верхнего Приангарья (не менее 95.0%) не вызывает удивления. В данной работе рассматриваются особенности формирования «холодных» зимовок гоголя, а также их структура и динамика в современных (поздний голоцен) климатических условиях.

Район работ, материал и методика

Верхнее течение реки Ангары (от истока до города Усолье-Сибирское) отличается большим количеством полыней, на которых формируются «холодные» зимовки водоплавающих птиц. Выделяются две группы зимовок: от истока Ангары до устья реки Тальцы (верхняя) и от плотины Иркутской ГЭС до города Усолье-Сибирское или несколько ниже (нижняя). Верхняя группа зимовок отличается более суровыми условиями. Детальная характеристика природно-климатических условий этого района приведена в нескольких публикациях (Верболов и др. 1965; Афанасьев 1967; Мельников 2012, 2013а,б, 2014) и здесь не рассматривается.

Методические основы проводимых работ также изложены в серии публикаций, детально раскрывающих их особенности (Мельников 2012, 2013б, 2014). В данном случае необходимо подчеркнуть, что большая продолжительность работ (1972-2014 годы) позволила выделить два периода: до начала существенного потепления климата, хорошо отражаемого толщиной льда на верхней группе зимовок (1972-1990 годы), и период выраженного потепления климата (1991-2014 годы) (Мельников 2013б). Эти периоды хорошо различаются по изменениям в видовом составе птиц, их экологии и численности. Однако на протяжении всего периода работ основу населения птиц составлял гоголь – самый многочисленный вид, хорошо приспособ-

* Мельников Ю.И. 2014. «Холодные» зимовки обыкновенного гоголя *Bucephala clangula* (linnaeus, 1758) (Aves, Anatidae) Верхнего Приангарья: формирование и динамика в современных климатических условиях // *Развитие жизни в процессе абиотических изменений на Земле* **3**: 164-169.

ленный к добыванию пищи на больших глубинах посредством ныряния (Мельников 2012, 2014).

Результаты и их обсуждение

Первые сведения о зимовке водоплавающих птиц в истоке Ангары мы находим в источниках конца XVIII и середины-конца XIX столетий (Георги 1775; Черепанов 1859; Дыбовский, Годлевский 1870). Эти работы ограничиваются указаниями на большое обилие зимующих водоплавающих птиц и перечислениями отмеченных видов. Эти данные позволяют говорить об очень давнем формировании «холодных» зимовок в Верхнем Приангарье. Вероятно, они существуют уже с момента образования Ангарской прорези современного облика, возраст которой оценивается разными авторами как минимум в 10 тыс. лет (Мац и др. 2002) и 15-20 тыс. лет (Уфимцев, Щетников 2006).

Достаточно уникальные условия истока Ангары способствуют формированию здесь очень большой полыньи. В Ангару из озера Байкал поступает довольно мощный поток тёплой воды с глубины 60-80 м. Прежде чем охладиться до замерзания, вода успевает пробежать 10-15 км, образуя обширную полынью, не замерзающую в течение всей зимы (Галазий 2012). Необходимо отметить, что до формирования Иркутского водохранилища исток Ангары никогда не замерзал так сильно, как в настоящее время. Раньше даже в очень суровые зимы полынья сокращалась до 5-7 км (Скрябин 1975). Очевидно, в ледниковый период она была ещё меньше, но всё же существовала, поскольку подсос тёплой воды с глубины Байкала создаёт условия для её формирования. В современный, более тёплый период, в условиях зарегулированного стока, минимальные размеры полыньи в очень суровые зимы составляют около 1.0-1.5 км. Правда, при этом сохраняется серия достаточно крупных полыней, идущих цепочкой от истока реки Ангары к деревне Большая Речка (Мельников 2012, 2013б, 2014).

Крупные полыньи ниже плотины Иркутской ГЭС сформировались уже после её строительства, однако, судя по некоторым источникам, они существовали здесь и ранее, но имели значительно меньшие размеры. На них также образовались небольшие «холодные» зимовки водоплавающих птиц, преимущественно гоголя и большого крохаля *Mergus merganser*. Имеются указания как минимум на три зимовки водоплавающих птиц в долине Ангары, расположенные ниже Иркутска (Георги 1775; Черепанов 1859; Третьяков 1940). Важно, что эти зимовки, включая и исток Ангары, были зарегистрированы ещё в XVIII веке, на который приходится максимум похолодания климата (Афанасьев 1967). Следовательно, даже в очень суровые зимы данного периода птицы зимовали в истоке Ангары, что указывает на очень давнее происхождение «холодных» зимовок Восточной Сибири.

С середины XIX века наступает период общего потепления климата Прибайкалья (Афанасьев 1967). Однако ещё в первой половине XX века природная обстановка этого региона рассматривалась как современное позднеледниковье, которое сказывается на ходе климатических, геокриологических, геоморфологических и ряде биологических процессов (Мухина и др. 1965). Это хорошо прослеживается на «холодных» зимовках водоплавающих, прежде всего на их численности.

Первые исследователи не приводили оценок обилия, ограничиваясь указанием на присутствие здесь нескольких тысяч птиц (Георги 1775; Черепанов 1859; Дыбовский, Годлевский 1870; Третьяков 1940; Гагина 1958). В связи с этим, рассматривая данный вопрос, мы вынуждены опираться на сведения, полученные во второй половине XX века. Климатические условия для зимовки водоплавающих птиц в начале количественных исследований (конец 1950-х годов) были достаточно суровыми, что позволяет использовать их и для оценки условий предшествующих периодов.

Первые количественные данные, представленные В.Д.Пастуховым (1961) за 1958-1961 годы, указывают на зимовку здесь от 4.5 до 7.0 тыс. птиц. Однако, по оценке Н.Г.Скрябина (1975), в 1965-1966 годах их численность уже составляла только 3.5 тыс. особей. Необходимо отметить, что он учитывал птиц только в истоке Ангары, а вся зимовка обследована не была, и следовательно, численность зимующих уток была сильно занижена. Следует подчеркнуть, что данная методическая ошибка типична для всех ранних исследователей «холодной» зимовки водоплавающих птиц в истоке Ангары (Мельников и др. 1988).

Неблагоприятные условия этой зимовки характеризуются высокой гибелью птиц даже в относительно благополучные зимы – 24.3% от общей численности. В особо суровые зимы, когда длина основной полынье в истоке Ангары сокращается до 1.0-1.5 км, гибель птиц может достигать 69.0% (работы 1972-1992 годов) (Мельников и др. 1988, 2012; Мельников 2012). На очень высокую гибель птиц в особо холодные зимы указывают и другие исследователи этого района Байкала. Точных количественных сведений о масштабах гибели они не приводят, но отмечают высокую разовую гибель птиц на полыньях (Третьяков 1940) и во время отлёта в Байкал – до 500 птиц (Пастухов 1961).

В настоящее время, когда комфортность «холодных» зимовок резко увеличилась, смертность водоплавающих птиц заметно уменьшилась. Необходимо отметить, что и ранее в очень тёплые зимы она была низка и составляла 5-12% от общего количества птиц. Смертность птиц практически невозможно рассчитать, поскольку ошибка учёта перекрывает различия в численности особей в начале и в конце зимовки. Очевидно, она может быть правильно определена только в зимы с очень суровыми условиями, а такие в настоящее время наблюдаются крайне редко.

Следовательно, в ледниковый период (существование «холодной» зимовки водоплавающих птиц в это время не вызывает сомнений – Георги 1775; Черепанов 1859]) смертность птиц могла достигать и больших значений. По нашим наблюдениям, из 9-10 тыс. зимующих особей к весне в очень суровые зимы сохраняется только 3.2-5.9 тыс. Несомненно, выживаемость водоплавающих птиц в очень холодные периоды XVIII века была очень низкой. Однако формирование зимовки и численность птиц на ней, по нашим современным наблюдениям, определяются поздней осенью, при более благоприятных условиях (Мельников и др. 1988; Мельников 2012). Поэтому «холодная» зимовка в истоке Ангары должна была сохраняться и поддерживаться в последующие годы даже при почти полной и полной гибели птиц в течение зимовки.

Наши работы в 1972-1975, 1983-1992 и 2009-2014 годах позволяют проследить изменения численности птиц на протяжении длительного периода, сопровождающегося существенными изменениями климатических условий зимовки и значительным повышением её комфортности (Мельников и др. 1988, 2012; Мельников 2012, 2013а,б, 2014). Очевидно, условия данной «холодной» зимовки водоплавающих птиц в конце 1950-х, начале 1970-х и в 1980-е годы были достаточно близкими. Здесь зимовало от 7.0 тыс. птиц в конце 1950-х годов (Пастухов 1961) до 11.7-15.0 тыс. птиц в 1970-е и в 1984-1988 годах и явно просматривалась общая тенденция к постепенному росту их численности (Мельников и др. 1988). В начале 1990-х годов обилие зимующих водоплавающих птиц скачкообразно увеличилось до 32.0 тыс. особей, а затем стабилизировалось на уровне 22.0 тыс. птиц (Мельников 2012, 2013б; Мельников и др. 2012).

Одновременно численность птиц и комфортность их «холодных» зимовок повышались и ниже плотины Иркутской ГЭС (Мельников, Щербаков 1990; Мельников 2013б). Обилие гоголя в 1980-е годы, когда здесь были проведены первые учёты, было несколько ниже, чем в истоке Ангары. Под плотиной Иркутской ГЭС держалось 3.2-4.0 тыс. птиц, а с учётом птиц на всех полыньях до Усолья-Сибирского – 8.5-10.0 тыс. птиц (Мельников, Щербаков 1989). К настоящему времени их численность здесь также заметно увеличилась. По учётам 2013 года, под плотиной Иркутской ГЭС держалось 4360 птиц, а по всему участку работ, включающему участок около 15 км ниже плотины, – 8520 особей (Фефелов, Поварицев 2013). Наши учётные работы и опросные сведения в этот период, в том числе на территории от станции Батарейная до Усолье-Сибирского, указывают на зимовку здесь не менее 10-12 тыс. птиц. Необходимость использования опросов обусловлена тем, что здесь на реке Ангаре имеется серия крупных островов, и учёт с одного берега не даёт точных результатов. Общая численность птиц на зимовке ни-

же плотины Иркутской ГЭС в настоящее время составляет 19-21 тыс. особей.

Формирование «холодных» зимовок гоголя начинается с прекращением осеннего пролёта. Раньше последняя волна мигрирующих птиц в истоке Ангары проходила в последней пятидневке октября и начале ноября. Полностью пролёт заканчивался 10-15 и, как исключение, 20 ноября. В 2013 году в связи с очень длинной и тёплой осенью последняя миграционная волна гоголя наблюдалась 2 декабря. За период постоянных наблюдений произошёл существенный сдвиг в сроках прохождения последней миграционной волны этого вида, и сейчас она наблюдается на 7 дней позже – 14.9±0.84 и 22.2±2.9 ноября (t_{st} = 2.4 > 2.16 t_{13}; $P < 0.05$). Различия статистически значимы, несмотря на достаточно большой разброс дат пролёта и небольшой объём выборки за последний период (2009-2013 годы).

Весной распад зимовки и начало миграции гоголя начинается в конце первой декады апреля, а валовой пролёт приходится на последнюю декаду этого месяца. Лишь в 2014 году первые птицы этого вида появились в истоке Ангары 28 марта. Численность пролётных птиц в это время незначительна, и факт их подлёта установлен на основе одновременной встречи летящих из Байкала (расстояние от истока около 1.5 км) 12 гоголей и одной пары монгольских чаек *Larus mongolus*. Основной подлёт водоплавающих птиц, в том числе и гоголя, в этом году наблюдался 6-18 апреля. Значимых различий в сроках появления первых водоплавающих птиц весной в истоке Ангары, несмотря на явное потепление климата, нами не выявлено. Последние птицы зимовочных скоплений держатся здесь до конца апреля – начала мая.

Большой интерес вызывает вопрос о причинах формирования крупной «холодной» зимовки водоплавающих птиц в верхнем течении реки Ангары. Для гоголя, наряду с поздним гнездованием, характерна высокая гибель гнёзд – как от очень высоких паводков в середине лета, так и в результате хищничества соболя *Martes zibellina*. В меньшей степени гнёзда водоплавающих птиц разоряет колонок *Mustela sibirica*, численность которого при совместном обитании с соболем всегда невелика. Повторное (компенсационное) гнездование наиболее распространённая адаптация птиц водно-болотных экосистем (Мельников 2014). В результате очень позднего размножения до 30% выводков гоголя к началу сентября ещё не достигает даже половины взрослой птицы и не поднимается на крыло.

Молодые птицы поздних (повторных) выводков поднимаются на крыло только к середине-концу октября, когда миграция водоплавающих птиц в Прибайкалье уже заканчивается, поэтому они не успевают накопить жировых запасов, достаточных для большого миграционного броска и вынуждены перемещаться короткими волнами (100-150 км) с

частыми остановками на кормёжку и отдых. Достигнув верхнего участка Ангары, характеризующегося в это время более благоприятными климатическими и кормовыми условиями, птицы задерживаются на длительную нажировку (Мельников 2012, 2014).

Обычно данный период приходится на ноябрь, когда на окружающих территориях устанавливаются постоянный снежный покров и постоянные отрицательные температуры воздуха. Накопление жира, достаточного для длительного миграционного броска (500 км и больше), требует продолжительного периода, который в условиях резкого похолодания увеличивается (от 14 дней и больше). К тому времени, когда птицы способны продолжить миграцию, она становится невозможной: полное замерзание кормовых водоёмов, снежный покров и достаточно сильные морозы. Это вынуждает птиц оставаться на зимовку, поскольку здесь всегда существуют большие полыньи и открытые участки реки с обильным кормом. Следовательно, благоприятные условия глубокой осенью, способствующие массовой задержке водоплавающих птиц в верхнем течении Ангары на кормёжку и отдых, являются своеобразной экологической ловушкой, способствующей формированию крупных вынужденных «холодных» зимовок.

Именно по этой причине численность птиц на «холодных» зимовках непостоянна и зависит от климатических условий конкретной осени. В тёплые и продолжительные осенние периоды количество птиц на зимовке заметно растёт, что подтверждается и постепенным увеличением численности птиц по мере потепления климата (Мельников и др. 1988, 2012; Мельников 2012, 2014). В связи с этим даже высокая смертность птиц на «холодных» зимовках не сказывается на их обилии в следующий сезон (Мельников и др. 1988). Многолетние наблюдения свидетельствуют, что их обилие формируют именно птицы, мигрирующие через долину Ангары. Указания на то, что сюда собираются птицы со всего Байкала (Третьяков 1940; Гагина 1958; Скрябин 1975), неверны. Здесь отмечается подлёт птиц только из ближайших бухт Байкала, хорошо заметный в период окончательного замерзания его южной части. Численность их невелика и не превышает 100-150 особей или несколько больше.

Достаточно большой срок существования многочисленной «холодной» зимовки в истоке Ангары мог привести к формированию устойчивой группировки птиц, утратившей связь с «тёплыми» зимовками в Южном полушарии. Однако для решения данного вопроса требуется проведение длительных и очень трудоёмких исследований с использованием массового кольцевания или мечения птиц специальными датчиками.

Существование обширных «холодных» зимовок водоплавающих птиц в Верхнем Приангарье, несомненно, обусловлено уникальными

условиями данной территории. Они связаны с очень большой массой воды, выносимой рекой Ангарой из Байкала, долгое время оказывающей отепляющее влияние на окружающие побережья. Кроме того, как в истоке, так и ниже Иркутска Ангара отличается достаточно благоприятными кормовыми условиями, преимущественно для нырковых уток. Удачное сочетание этих факторов и особенности популяционной экологии гоголя (массовое повторное и очень позднее размножение после гибели первых кладок) являются основной причиной формирования здесь массовых «холодных» зимовок водоплавающих птиц.

Выводы

«Холодные» зимовки гоголя имеют очень древнее происхождение и существовали даже в ледниковый период.

Современное потепление климата оказалось очень благоприятным для зимующих птиц, численность которых здесь увеличилась более чем в 2 раза.

Высокая численность гоголя на «холодных» зимовках водоплавающих птиц Верхнего Приангарья обусловлена рядом особенностей его биологии: прежде всего это способность активно добывать высокоподвижный корм на больших глубинах с использованием ныряния; высокая устойчивость к очень суровому климату при обильной кормовой базе; существование определённых поведенческих адаптаций, препятствующих смерзанию оперения (Мельников 2013б); очень позднее размножение в условиях высокой гибели гнёзд, обусловленное массовым повторным гнездованием птиц.

Формирование многочисленных «холодных» зимовок в Верхнем Приангарье возможно только в связи с уникальными природными условиями данной территории, способствующими массовой задержке на кормёжку и отдых последней многочисленной пролётной волны водоплавающих птиц.

«Холодные» зимовки водоплавающих птиц в Верхнем Приангарье – это своеобразный ответ на уникальные природные условия данной территории и являются вынужденными.

Литература

Афанасьев А.Н. 1967. *Колебания гидрометеорологического режима на территории СССР*. М.: 1-231.

Верболов В.И., Сокольников В.М., Шимараев М.Н. 1965. *Гидрометеорологический режим и тепловой баланс озера Байкал*. М.; Л.: 1-374.

Гагина Т.Н. 1958. Водоплавающие птицы, зимующие в Прибайкалье // *Изв. ИСХИ* **8**: 114-129.

Галазий Г.И. 2012. *Байкал в вопросах и ответах*. Иркутск: 1-320.

Георги И.Г. 1775. *Заметки о путешествии по Русскому государству в 1772 году*. СПб., 1: 1-402.

Дыбовский Б., Годлевский В. 1870. Отчёт о занятиях в 1869 г. // *Изв. Сиб. отд. Рус. геогр. общ-ва* **8**, 3/4: 167-203.

Мац В.Д., Фуджи Ш., Машико К. и др. 2002. К палеогидрологии Байкала в связи с неотектоникой // *Геология и геофизика* **43**, 2: 142-154.

Мельников Ю.И. 2010. Водоплавающие птицы Прибайкалья: Пространственная структура и успешность размножения // *Изв. ИГУ*. Сер. «Биология. Экология» **3**, 1: 49-59.

Мельников Ю.И. 2012. Избирательная элиминация самок гоголя *Bucephala clangula* на «холодных» зимовках в верхнем течении р. Ангары (Восточная Сибирь) // *Изв. ИГУ*. Сер. «Биология. Экология» **5**, 2: 32-43.

Мельников Ю.И., Попов В.В., Жовтюк П.И. 2012. Первый опыт использования СВП «ХИВУС-10» для учёта водоплавающих птиц на «холодной» зимовке в истоке р. Ангара // *Байкал. зоол. журн*. 1 (9): 5-10.

Мельников Ю.И. 2013а. Вечерний отлёт гоголей, зимующих в истоке р. Ангара, на «ночёвку» в Байкал: Новый взгляд на старую проблему // *Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: материалы 5-й Международ. орнитол. конф*. Улан-Удэ: 214-219.

Мельников Ю.И. 2013б. Изменения в поведении и экологии водоплавающих птиц на «холодных» зимовках в верхнем течении р. Ангара в начале XXI столетия // *Вестн. ИрГСХА* **57**, 2: 29-36.

Мельников Ю.И. 2014. Позднеосенний пролёт околоводных и водоплавающих птиц и его роль в формировании «холодных» зимовок Верхнего Приангарья // *Байкал. зоол. журн*. 1(14): 69-84.

Мельников Ю.И., Щербаков И.И. 1989. Система контроля за состоянием зимовок водоплавающих птиц верхнего течения р. Ангары // *Всесоюз. совещ. по проблеме кадастра и учёта животного мира: тез. докл*. Уфа, **2**: 360-362.

Мельников Ю.И., Щербаков И.И., Тестин А.И. 1988. Современное состояние зимовки околоводных птиц в истоке р. Ангары // *Промысловые животные и повышение эффективности производства охотничьего хозяйства*. Иркутск: 65-72.

Мухина Л.И., Преображенский В.С., Томилов Г.М., Фадеева Н.В. 1965. Природное районирование // *Предбайкалье и Забайкалье. Природные условия и естественные ресурсы СССР*. М.: 323-377.

Пастухов В.Д. 1961. Наблюдение за ангарской зимовкой водоплавающих птиц // *Конф. молодых учёных, посв. памяти Г.Ю.Верещагина: тез. докл*. Иркутск: 23-26.

Скрябин Н.Г. 1975. *Водоплавающие птицы Байкала*. Иркутск: 1-244.

Третьяков А.В. 1940. Птицы, зимующие в истоках реки Ангары // *Орнитофауна Калининской области*. Калинин: 61-71.

Уфимцев Г.Ф., Щетников А.А. 2006. Текли реки из Байкала // *Природа* 6: 49-54.

Фефелов И.В., Поваринцев А.И. 2013. Половой и возрастной состав гоголей *Bucephala clangula* на зимовке в черте Иркутска в 2013 году // *Рус. орнитол. журн*. **22** (883): 1441-1445.

Черепанов С.Н. 1859. *О сибирских птицах*. М.: 1-320.