

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ *RECURVIROSTRA AVOSETTA* LINNAEUS, 1758 И *LARUS ICHTHYAETUS* PALLAS, 1773 (AVES, CHARADRIIFORMES) УРОЧИЩА ТРЁХОЗЁРКИ (ЮЖНО-МИНУСИНСКАЯ КОТЛОВИНА) В 2020 ГОДУ

© 2020

Злотникова Т.В.¹, Гельд Т.А.¹, Дзингель Н.К.²

¹Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова (г. Абакан, Российская Федерация)

²Дирекция по особо охраняемым природным территориям Республики Хакасия (г. Абакан, Российская Федерация)

Аннотация. В данной статье приведены результаты наблюдений за состоянием популяций двух видов птиц, занесённых в Красную книгу Российской Федерации – *Recurvirostra avosetta* L., *Larus ichthyaetus* Pall. Популяции этих видов в условиях Государственного природного заказника «Урочище Трёхозёрки» изучались авторами на протяжении 8 лет. Водно-болотное угодье является ключевой орнитологической территорией международного значения. В работе приведены материалы, полученные в 2020 году, и проведено сравнение с материалами 2013–2018 гг., которые опубликованы. Для *R. avosetta* L. отмечено максимальное число гнездящихся пар (127) и максимальное значение среднего размера кладки (3,6) за весь период наблюдений. К размножению *R. avosetta* L. приступили раньше, чем в предыдущие годы. Для *L. ichthyaetus* L. отмечена сравнительно высокая численность (не менее 280–300 пар) и также максимальное значение размера кладки (3,0), сроки размножения вида оказались типичны для данной территории. Анализ показал благополучное состояние популяций этих видов. Высказанное ранее предположение о связи изученных показателей гнездовой биологии этих видов с уровнем обводнённости территории получило дополнительное подтверждение.

Ключевые слова: *Recurvirostra avosetta* L.; *Larus ichthyaetus* Pall.; Южно-Минусинская котловина; Государственный природный заказник «Урочище Трёхозёрки»; водно-болотное угодье; птицы Красной книги Российской Федерации; птицы Красной книги Республики Хакасия; сроки гнездования; размеры кладки; размеры яиц; карликовые яйца.

THE STATE OF *RECURVIROSTRA AVOSETTA* LINNAEUS, 1758 AND *LARUS ICHTHYAETUS* PALLAS, 1773 (AVES, CHARADRIIFORMES) POPULATIONS OF THE TRYOCHOZYORKI TRACT (SOUTH MINUSINSK BASIN) IN 2020

© 2020

Zlotnikova T.V.¹, Geld T.A.¹, Dzingel N.K.²

¹Katanov Khakass State University (Abakan, Russian Federation)

²Directorate for Specially Protected Natural Territories of the Republic of Khakassia (Abakan, Russian Federation)

Abstract. This paper presents the results of observations on the state of two bird species' populations listed in the Red Book of the Russian Federation – *Recurvirostra avosetta* L., *Larus ichthyaetus* Pall. The populations of these species in the State Natural Reserve «Tryochozyorki Tract» have been studied by the authors for 8 years. The wetland is a key ornithological area of international importance. The paper presents information obtained in 2020, which has been compared with the information received in 2013–2018 which was published. For *R. avosetta* L. the maximum number of breeding pairs (127) and the maximum value of the average clutch size (3,6) were noted for the entire observation period. The reproduction of *R. avosetta* L. started earlier than in previous years. For *L. ichthyaetus* L. a relatively high number (no less than 280–300 pairs) and also the maximum value of the clutch size (3,0) were noted, the breeding time of the species turned out to be typical for this territory. The analysis showed a favorable state of the populations of these species. The previously stated assumption about the relationship of the studied indicators of the nesting biology of these species with the level of water content of the territory was further confirmed.

Keywords: *Recurvirostra avosetta* L.; *Larus ichthyaetus* Pall.; South Minusinsk basin; State Natural Reserve «Tryochozyorki Tract»; wetland; birds of the Red Book of the Russian Federation; birds of the Red Book of the Republic of Khakassia; nesting dates; clutch sizes; egg sizes; dwarf eggs.

Введение

Recurvirostra avosetta L. и *Larus ichthyaetus* Pall. – виды птиц, занесённые в Красную книгу Российской Федерации [1] и Республики Хакасия [2]. В Красной книге Российской Федерации *R. avosetta* имеет статусы «редкий» и «уязвимый», *L. ichthyaetus* – «восстанавливающийся» и «вызывающий наименьшие опасения». Для *L. ichthyaetus* в Алтае-Саянском регионе наблюдается процесс расширения ареала в северном направлении [3, с. 156–160].

Государственный природный заказник «Урочище Трёхозёрки» находится в левобережной части Южно-Минусинской котловины, на территории Респуб-

лики Хакасия (рис. 1). Площадь заказника – 1348,5 га [4]. Урочище – одно из немногих мест гнездования *R. avosetta* и единственное место гнездования *L. ichthyaetus* в Южно-Минусинской котловине. Опубликовано целый ряд работ, посвящённых гнездовой биологии видов в условиях урочища Трёхозёрки [5–12].

С целью получения объективной информации о текущем состоянии популяций редких и охраняемых видов для ведения Красной книги Республики Хакасия и для оценки эффективности природоохранного режима заказника, необходимо проведение дальнейших мониторинговых исследований.

С 2013 года авторами проводятся наблюдения за видовым составом и численностью птиц заказника

«Урочище Трехозёрки». Все материалы, полученные до 2018 г., опубликованы [13–18]. В настоящей публикации приведены сведения, полученные в 2020 г.

Цель и объекты исследования

В работе проведён анализ современного состояния популяций двух редких видов птиц на ключевом участке размножения. Рассматриваются: сроки гнездования, число гнездящихся пар, размер кладки и яиц в 2020 году, в сравнении с предыдущими годами, с позиций влияния абиотических факторов.

Водно-болотное угодье «Урочище Трехозёрки», признанное ключевой орнитологической территорией международного значения, свой современный облик приобрело в середине XX столетия, при создании оросительных систем в засушливых степях Южно-Минусинской котловины. Наполнение каналов и коллекторных водоёмов оросительной системы привело к образованию озёр с островами в заболоченных низинах. В условиях аридного климата произошло засоление. Минерализация меняется в течение года и на протяжении ряда лет находится в диапазоне от 80 до 200‰. Имеются обширные грязевые побережья и мелководья. Так как водоёмы в настоящее время имеют преимущественно атмосферное питание, в зависимости от количества осадков уровень воды меняется из года в год. За восьмилетний промежуток времени наблюдалось понижение уровня воды в 2014–2015 гг. В 2015 году уровень был максимально низким, все острова соединились с берегами, акватория уменьшилась на 80%. В 2016–2018 гг. наблюдали повышение уровня воды, максимум пришёлся на 2018 год, когда почти вся площадь островов ушла под воду. В 2019 и 2020 гг. наблюдали вновь незначительное понижение уровня воды. Состояние водно-болотного угодья при различных уровнях обводнения предшествующих лет представлено в одной из публикаций [18]. Состояние угодья в 2020 году показано на рисунке 1.

Материалы и методика исследования

Исследования проводились в апреле – июне 2020 года в урочище Трехозёрки. Сплошному осмотру подвергали все потенциально пригодные для гнездования территории. В колониях подсчитывали число гнёзд и птенцов. Для минимизации беспокойства птиц в период гнездования работу в колониях проводили не более двух раз за сезон. Для среднего числа яиц в кладке статистическую ошибку не рассчитывали, так как изучали не выборку, а всю генеральную совокупность. Размеры яиц определяли в гнёздах, выбранных случайным образом. Измерения проводили электронным штангенциркулем, с точностью до 0,1 мм.

Результаты и обсуждение

Recurvirostra avosetta L. гнездилась на территории не ежегодно (рис. 2). Отсутствие гнездования наблюдали в годы как с низким (2015, 2017), так и с высоким (2017, 2019) уровнем воды. Интересна тенденция гнездования через год, наблюдаемая шесть последних лет.

В урочище Трехозёрки начало откладки яиц чаще наблюдали со второй пентады мая [15, с. 6]. В 2020 году 26 мая в некоторых гнёздах уже появились птенцы. При сроке насиживания 24–25 дней [19, с. 152] откладка яиц началась уже в первых числах мая. Такое раннее начало гнездования *R. avosetta* L. в Южно-Минусинской котловине отмечалось на оз. Улугколь в 2012 году [15, с. 6]. Вероятно, этому способствовала высокая температура воздуха: среднесуточные температуры в последней декаде апреля 2020 года были самые высокие за период с 2014 года [20].

Если оценивать число гнездящихся пар в «репродуктивные» годы, виден тренд повышения численности, вне зависимости от обводнённости. В 2020 году наблюдали максимальное число гнёзд за период наших наблюдений – 127 пар.

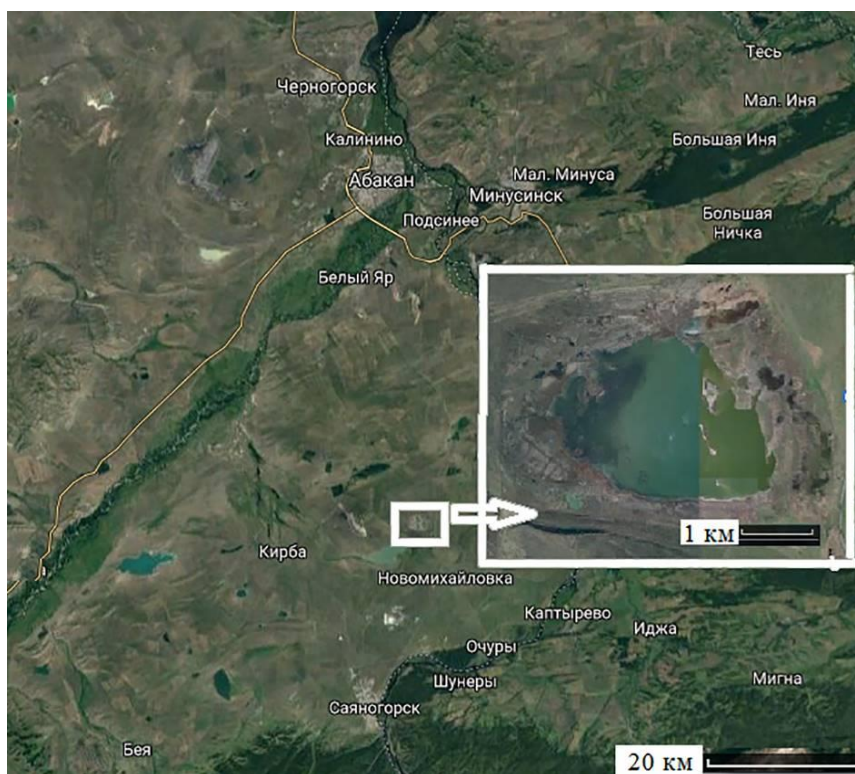


Рисунок 1 – Урочище Трехозёрки на космоснимке

Колония *R. avosetta* L. была смешанной: найдены 5 гнёзд *Tringa totanus* L., два гнезда *Anas platyrhynchos* L. и по одному гнезду *Aythya ferina* L. и *Larus argentatus mongolicus* Sushkin. Интересно, что одиночное гнездо *L. ar. mongolicus* Sushkin находилось более чем в 500 метрах от колониального поселения своего вида на островах.

Признаком относительно благополучного состояния популяции *R. avosetta* L. в 2020 году, помимо увеличения числа гнездящихся пар, является увеличение среднего размера кладки и доли «нормальных» кладок из 4 яиц (табл. 1). Эти показатели имеют максимальные значения за последние восемь лет. Ранее в урочище средний размер кладки *R. avosetta* достигал значения более 3,5 только в 2003 и 2004 гг., которые также характеризовались высоким, но не максимальным уровнем воды, сопоставимым с наблюдаемым в настоящее время.

Размеры яиц во все годы наблюдений сходны (табл. 2). В 2020 году найдено гнездо *R. avosetta* с карликовыми яйцами (рис. 3). В кладке из трёх яиц одно было обычных размеров: $49,8 \times 36,3$ мм и два карликовых: $33,8 \times 20,8$ мм и $24,3 \times 20,9$ мм.

L. ichthyaetus также гнездился не ежегодно. Для этого вида число гнездящихся пар чётко коррелирует с уровнем воды: в «маловодные» годы (2014 и 2015) птицы совсем не гнездились, при высоком, но не максимальном уровне (2017) число гнездящихся пар было наибольшим – 651 [18, с. 4]. Вероятно, основная при-

чина – площадь островов, на которых гнездятся чайки, и доступность островов для хищников. При обмелеании водоёмов острова становятся доступными, при высоком уровне воды – уходят под воду [18, с. 3, 6].

В 2019 году *L. ichthyaetus* гнездились, но произвести подсчёт гнёзд или птенцов не удалось. В 2020 году в день осмотра островов – 19 мая в колонии насчитали 50 гнёзд, все с кладкой из трёх яиц, и 473 птенца (рис. 4). По наблюдениям предшествующих лет, в среднем на одно гнездо приходится два подросших птенца. Соответственно, в 2020 году в урочище гнездились не менее 280–300 пар. Колония *L. ichthyaetus* также была смешанная. Совместно гнездились около 1300 пар *Larus argentatus mongolicus* Sushkin, 5 пар *Phalacrocorax carbo* L. и несколько пар *Tadorna tadorna* L.

Сроки начала откладки яиц *L. ichthyaetus* в 2020 году определены с учётом возраста птенцов на 19 мая (рис. 4) и продолжительности насиживания – 25–29 дней [19, с. 187]. Откладка яиц начата во второй – третьей пентаде апреля, что характерно для вида в данном районе [21, с. 96].

Размер кладки *L. ichthyaetus* в 2020 году оказался выше, чем в предыдущие годы наших наблюдений (табл. 3). Явления инфантицида, наблюдаемого нами в 2013 году [14, с. 11] и другими исследователями в предшествующие годы [21, с. 124], в 2020 году не наблюдали.

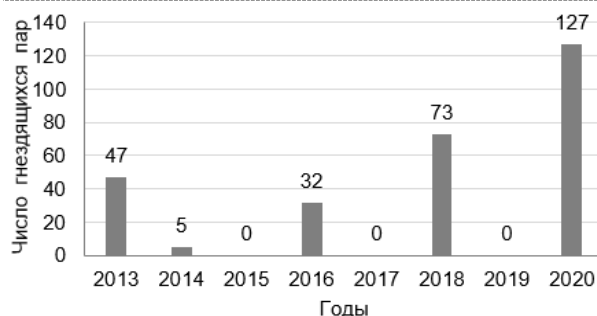


Рисунок 2 – Число гнездящихся пар *R. avosetta* L. в урочище Трёхозёрки



Рисунок 3 – Кладка *R. avosetta* с карликовыми яйцами (26.05.2020, урочище Трёхозёрки, фото Т.В. Злотниковой)

Таблица 1 – Размер кладки *R. avosetta* в урочище Трёхозёрки

Год, кол-во кладок	Количество гнёзд с числом яиц (в скобках доля, %)					Средний размер кладки
	1 яйцо	2 яйца	3 яйца	4 яйца	5 яиц	
2013 (47)	11 (23,4)	10 (21,3)	15 (31,9)	7 (14,9)	4 (8,5)	2,6
2014 (6)	1 (16,7)	2 (33,3)	3 (50,0)	0	0	2,2
2018 (73)	6 (8,6)	8 (11,4)	15 (21,4)	39 (55,7)	2 (2,9)	2,4
2020 (104)	8 (7,7)	5 (4,8)	9 (8,6)	80 (77,0)	2 (1,9)	3,6

Таблица 2 – Размеры яиц *R. avosetta* в урочище Трёхозёрки

Год (объём выборки)	Среднее значение, мм ($\bar{X}_{cp} \pm m_x$)	
	Больший диаметр	Меньший диаметр
2013 ($n = 124$)	$50,0 \pm 0,7$	$35,2 \pm 0,3$
2018 ($n = 174$)	$49,4 \pm 0,5$	$35,2 \pm 1,2$
2020 ($n = 127$)	$50,6 \pm 0,2$	$34,8 \pm 0,1$



Рисунок 4 – Колония *L. ichthyaetus* (19.05.2020; урочище Трёхозёрки; фото Н.К. Дзингель)

Таблица 3 – Размер кладки *L. ichthyaetus* в урочище Трёхозёрки

Год, кол-во кладок	Количество гнёзд с числом яиц (в скобках доля, %)				Средний размер кладки
	1 яйцо	2 яйца	3 яйца	4 яйца	
2013 (290)	8 (2,8)	22 (7,6)	259 (89,3)	1 (0,3)	2,9
2016 (398)	37 (9,3)	114 (28,6)	245 (61,6)	2 (0,5)	2,5
2017 (649)	43 (6,6)	80 (12,3)	524 (80,7)	2 (0,3)	2,8
2020 (50)	0	0	50 (100)	0	3,0

Выводы

Наблюдения за гнездованием *R. avosetta* L. и *Larus ichthyaetus* L. на территории Государственного природного заказника «Урочище Трёхозёрки» в 2020 году, в условиях высокого, но не максимального уровня обводнения, показало благополучное состояние популяций этих видов. Для *R. avosetta* отмечено максимальное число гнездящихся пар и максимальный размер кладки за последние 8 лет. К размножению *R. avosetta* приступили раньше, чем в предыдущие годы, что может быть связано с погодными условиями последней декады апреля. Для *L. ichthyaetus* отмечена сравнительно высокая численность и максимальный размер кладки. Сроки размножения видов оказались типичны для данной территории.

Список литературы:

1. Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации: приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.03.2020 № 162.
2. Красная книга Республики Хакасия: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. 2-е изд., перераб. и доп. Красноярск-Абакан, 2014. 354 с.
3. Баранов А.А. Птицы Алтай-Саянского экорегиона: пространственно-временная динамика биоразнообразия: монография / под общ. ред. Ц.З. Доржиева. Красноярск: КГПУ, 2012. 464 с.

4. Об утверждении схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий Республики Хакасия на период до 2024 года: постановление Правительства Республики Хакасия от 14.10.2009 № 444.

5. Кутянина А.В., Карпова Н.В., Савченко А.П. О гнездовании хохотуны и черноголового хохотуна в урочище «Трёхозёрки» (Хакасия) // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. Сер. Биология. Медицина. Химия. 1997. Вып. 4. С. 32–34.

6. Мельник О.Н. Сведения о распространении и экологии некоторых видов чайковых птиц внутренних водоемов юга Средней Сибири // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 1 / ред. колл.: А.А. Баранов, И.К. Гаврилов, О.В. Андренко. Красноярск: РИО КГПУ. 2000. С. 127–130.

7. Мельник О.Н. Численность, пространственное размещение и гнездовая биология черноголового хохотуна (*Larus ichthyaetus* Pall.) в Минусинской котловине // Орнитологические исследования в Северной Евразии: тез. XII междунар. орнитологической конф. Северной Евразии. Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006. С. 347–348.

8. Мельник О.Н., Баранов А.А. Территориальное размещение, динамика численности и гнездовая биология черноголового хохотуна (*Larus ichthyaetus* Pall.) в Минусинской котловине // Вестник Бурятского государственного университета. 2006. Вып. 4. С. 155–163.

9. Мельник О.Н. Распространение, динамика численности чайковых птиц (Laridae) внутренних водоемов

- Злотникова Т.В., Гельд Т.А., Дзингель Н.К. Состояние популяций *Recurvirostra avosetta* Linnaeus, 1758 и *Larus ichthyaetus* Pallas, 1773 (Aves, Charadriiformes) урочища Трёхозёрки (Южно-Минусинская котловина) в 2020 году // *Общая биология* южной части Средней Сибири // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий: мат-лы XII междунар. научной школы-конф. студентов и молодых ученых. Ноябрь 2008 г., г. Абакан, Российская Федерация. Т. 1, вып. 12 / отв. ред. В.В. Аношин. Абакан: Изд-во ХГУ им. Н.Ф. Катанова, 2008. С. 99–101.
10. Баранов А.А., Мельник О.Н. Черноголовый хохотун *Larus ichthyaetus* Pall. и серебристая чайка *Larus argentatus mongolicus* Sushkin в Алтае-Саянском экорегионе // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: мат-лы IV междунар. орнитологической конф. (Россия, г. Улан-Удэ, 17–20 сентября 2009 г.) / отв. ред. Ц.З. Доржиев. Улан-Удэ: Бурятский гос. ун-т, 2009. С. 38–45.
11. Мельник О.Н., Баранов А.А. Динамика границ ареалов чайковых птиц Laidae Алтае-Саянского экорегиона в XX в. // Орнитология в Северной Евразии: мат-лы XIII междунар. орнитологической конф. Северной Евразии (Оренбург, 30 апреля – 6 мая 2010 г.): тез. докл. / отв. ред. Е.Н. Курочкин, А.В. Давыгора. Оренбург: Изд-во Оренбургского гос. пед. ун-та, 2010. С. 215–216.
12. Мельник О.Н., Гельд Т.А., Булычева О.В. Экология шилоклювки (*Recurvirostra avosetta* L.) в Минусинской котловине // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий: мат-лы XVI междунар. науч. школы-конф. студентов и молодых ученых. Ноябрь 2012 г., г. Абакан, Российская Федерация / отв. ред. В.В. Аношин. Вып. 16, т. 1. Абакан: Изд-во ХГУ им. Н.Ф. Катанова, 2012. С. 119–120.
13. Гельд Т.А., Злотникова Т.В. К вопросу о современном состоянии авифауны урочища «Трёхозёрки» // Научные исследования в заповедниках и национальных парках Южной Сибири. Вып. 3 / отв. ред. В.В. Непомнящий. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2013. С. 29–34.
14. Мельник О.Н., Гельд Т.А., Злотникова Т.В. Динамика численности колониальных видов птиц урочища «Трёхозёрки» (Минусинская котловина) // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2015. № 1. С. 45–50.
15. Мельник О.Н., Гельд Т.А., Злотникова Т.В. Пространственно-территориальное размещение и гнездовая биология *Recurvirostra avosetta* Linnaeus, 1758 и *Larus ichthyaetus* Pallas, 1773 (Aves, Charadriiformes) в условиях южной части Средней Сибири [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 3. – <https://science-education.ru/ru/article/view?id=17543>.
16. Гельд Т.А., Злотникова Т.В. Динамика численности *Larus ichthyaetus* Pallas, 1773 (Aves, Laridae) в урочище «Трёхозёрки» // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий: мат-лы XX междунар. науч. школы-конф. студентов и молодых ученых. Декабрь 2016 г., г. Абакан, Российская Федерация. Т. 1, вып. 20 / отв. ред. В.В. Аношин. Абакан: Изд-во ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», 2016. С. 84–85.
17. Боргоякова Д.А., Гельд Т.А., Злотникова Т.В. Характеристика яиц и кладок шилоклювки *Recurvirostra avosetta* на территории Государственного природного заказника «Урочище Трёхозёрки» // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий: мат-лы XXII междунар. научной школы-конф. студентов и молодых учёных. Ноябрь 2018 г. Т. 1 / отв. ред. В.В. Аношин. Абакан: Изд-во ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», 2018. С. 94–95.
18. Zlotnikova T.V., Geld T.A. Changes in birds' demographic parameters of a key ornithological territory «Tract Trekhozerki» (Minusinsk basin) with fluctuations in water level // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2020. Vol. 548. 042016. DOI: 10.1088/1755-1315/548/4/042016.
19. Рябцев В.К. Птицы Сибири: справочник-определитель: в 2 т. Т. 1. М.; Екатеринбург: Кабинетный учёный, 2014. 483 с.
20. Погода в Абакане в апреле [Электронный ресурс] // Архив погоды. – <https://weatherarchive.ru/Pogoda/Abakan/April>.
21. Баранов А.А., Мельник О.Н. Чайковые птицы Laridae континентальных водоёмов южной части Средней Сибири: монография. Красноярск: Изд-во Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева, 2014. 192 с.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
Злотникова Тамара Викторовна , кандидат биологических наук, заведующий кафедрой биологии; Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова (г. Абакан, Российская Федерация). E-mail: tamara.zlotnikova@mail.ru .	Zlotnikova Tamara Viktorovna , candidate of biological sciences, head of Biology Department; Katanov Khakass State University (Abakan, Russian Federation). E-mail: tamara.zlotnikova@mail.ru .
Гельд Татьяна Александровна , кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии; Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова (г. Абакан, Российская Федерация). E-mail: t.geld@mail.ru .	Geld Tatyana Aleksandrovna , candidate of biological sciences, associate professor of Biology Department; Katanov Khakass State University (Abakan, Russian Federation). E-mail: t.geld@mail.ru .
Дзингель Надежда Константиновна , эколог; Дирекция по особо охраняемым природным территориям Республики Хакасия (г. Абакан, Российская Федерация). E-mail: dzingel_n@mail.ru .	Dzingel Nadezhda Konstantinovna , ecologist; Directorate for Specially Protected Natural Territories of the Republic of Khakassia (Abakan, Russian Federation). E-mail: dzingel_n@mail.ru .

Для цитирования:

Злотникова Т.В., Гельд Т.А., Дзингель Н.К. Состояние популяций *Recurvirostra avosetta* Linnaeus, 1758 и *Larus ichthyaetus* Pallas, 1773 (Aves, Charadriiformes) урочища Трёхозёрки (Южно-Минусинская котловина) в 2020 году // Самарский научный вестник. 2020. Т. 9, № 3. С. 62–66. DOI: 10.17816/snv202093111.