

## О ДИНАМИКЕ ЧИСЛЕННОСТИ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ РАЗМЕЩЕНИИ ГНЕЗДОВИЙ СКОПЫ В САЯНО-ШУШЕНСКОМ БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

© 2021

Шикалова Е.А.<sup>1,2</sup>, Виноградов В.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Государственный природный биосферный заповедник «Саяно-Шушенский»  
(п.г.т. Шушенское, Красноярский край, Российская Федерация)

<sup>2</sup>Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова (г. Абакан, Российская Федерация)

<sup>3</sup>Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого  
(г. Красноярск, Российская Федерация)

*Аннотация.* В статье представлена информация о гнездовании и численности скопы на территории Саяно-Шушенского биосферного заповедника и его охранной зоны. В ходе анализа материалов установлено, что до формирования водохранилища Саяно-Шушенской ГЭС на берегах Енисея гнездилась 3–4 пары скопы, в 1988 году численность составляла 7–8 пар, в 1994 году зарегистрировано 7 жилых гнезд. С 2012 года наблюдения были возобновлены. В период 2012–2018 гг. установлено, что скопа обитает на 9 гнездовых участках, расположенных на территории заповедника и в его охранной зоне. В 2019 году в ходе обследования заливов водохранилища закартировано 12 гнезд с разным статусом. Обследование 2020 года показало, что активных гнезд 11 (гнезда, в которых идет размножение). Несмотря на снижение количества активных гнезд и увеличение доли незанятых, численность скопы остается стабильной и составляет 12 пар. Тот факт, что число птиц больше числа жилых гнезд, объясняется тем, что отмечены птицы, не приступившие к гнездованию и не связанные с известными гнездами, либо обнаружены не все гнездовые участки. В ходе полевого сезона 2021 года в пределах заповедника найдено 2 новых гнезда скопы. Кроме учета взрослых птиц, на протяжении 2019–2021 гг. проводилась работа по определению числа птенцов в гнездах. Сравнение результатов по годам показало, что в 2020 году, несмотря на снижение доли жилых гнезд, птенцов больше по сравнению с 2019 годом. В 2021 году отмечен наибольший показатель численности птенцов за три года наблюдений. В целях улучшения состояния группировки, обитающей в Саяно-Шушенском заповеднике, необходимо максимально сократить присутствие человека вблизи заливов, в которых расположены гнезда. Это позволит птицам спокойно образовывать пары и выводить потомство.

*Ключевые слова:* скопа; Саяно-Шушенский заповедник; гнездовые участки; гнездование; редкие виды птиц; режим охраны.

## THE DYNAMICS OF THE NUMBER AND TERRITORIAL PLACEMENT OF OSPREY NESTS IN THE SAYANO-SHUSHENSKY STATE NATURE BIOSPHERE RESERVE

© 2021

Shikalova E.A.<sup>1,2</sup>, Vinogradov V.V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sayano-Shushensky State Nature Biosphere Reserve (Shushenskoye, Krasnoyarsk Krai, Russian Federation)

<sup>2</sup>Katanov Khakass State University (Abakan, Russian Federation)

<sup>3</sup>Prof. V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University (Krasnoyarsk, Russian Federation)

*Abstract.* The paper presents information about the nesting and abundance of the osprey on the territory of the Sayano-Shushensky State Nature Biosphere Reserve and its conservation zone. During the analysis of the materials it was found that before the formation of the Sayano-Shushenskaya Hydroelectric Power Station reservoir 3–4 pairs of ospreys nested on the banks of the Yenisei, in 1988 the number was 7–8 pairs, in 1994 7 residential nests were registered. Since 2012 observations have been resumed. In the period 2012–2018 it was found that the osprey lives on 9 breeding sites located on the territory of the reserve and in its protected area. In 2019 during the survey of the bays of the reservoir 12 nests with different status were mapped. The 2020 survey showed that there are 11 active nests (nests in which breeding takes place). Despite a decrease in the number of active nests and an increase in the proportion of unemployed the number of ospreys remains stable and amounts to 12 pairs. The fact that the number of birds is greater than the number of residential nests is explained by the fact that birds have not started nesting and are not associated with known nests, or not all nesting sites have been found. During the 2021 field season 2 new osprey nests were found within the reserve. In addition to accounting for adult birds, work was carried out during 2019–2021 to determine the number of chicks in the nests. A comparison of the results by year showed that in 2020, despite a decrease in the share of residential nests, there are more chicks compared to 2019. In 2021 the largest number of chicks was recorded for three years of observations. In order to improve the condition of the group living in the Sayano-Shushensky State Nature Biosphere Reserve, it is necessary to minimize the presence of humans near the bays in which the nests are located. This will allow the birds to safely form pairs and breed.

*Keywords:* osprey; Sayano-Shushensky State Nature Biosphere Reserve; nesting sites; nesting; rare bird species; protection regime.

### Введение

Скопа (*Pandion haliaetus* L., 1758) занесена в Красные книги РФ и Красноярского края с 3 категорией – редкий вид, а также в Приложение II СИТЕС. Согласно критериям Красного списка МСОП, некоторые региональные популяции скопы относятся к категории «Находящиеся в критическом состоянии». Водоёмы Саянской горной системы играют важную роль в сохранении вида в масштабах всего региона [1]. В Европе скопа считается редким уязвимым видом, в Белоруссии, Украине, Латвии, Литве, Эстонии скопа также на страницах Красных книг. Наиболее многочисленными популяциями этого вида сохранились на севере Европы: в Финляндии, Швеции и Норвегии [2–5].

Главным отличием скопы от других пернатых хищников является то, что она типичный ихтиофаг, поэтому птицы всегда селятся вблизи рек и озёр. Скопа предпочитает строить гнезда на вершинах высоких сухих деревьев, чаще с обломленной вершиной.

Целенаправленных исследований биологии и экологии скопы в азиатской части России практически не проводилось [1]. В связи с этим *цель* настоящей работы – изучить территориальную группировку скопы и ее гнездовой в границах Саяно-Шушенского заповедника и его охранной зоны на протяжении более 240 км береговой линии водохранилища, выявить гнездовые участки и определить успешность гнездования вида.

### Объекты и методы исследований

Объектом исследования является скопа – хищная птица, находящаяся под охраной в ряде стран. В полевые сезоны 2019 и 2020 гг. проведена работа по изучению территориального размещения вида и гнездовой биологии скопы. Зафиксировано 9 гнездовых участков, на которых расположено от 1 до 3 гнезд. Гнездовой участок – это территория, занимаемая отдельной особью, семейной парой с потомством, семейной группой или стаей.

При проведении исследований обследовались заливы водохранилища с типичными для обитания скопы биотопами. При заходе в залив катер останавливался, и при помощи бинокля внимательно осматривалась береговая линия. При обнаружении гнезда за ним вели наблюдение, в результате определяли его статус, наличие и число птенцов. С помощью GPS-приемника фиксировали координаты гнезда и наносили на карту. Проводили описание биотопа и параметров дерева, на котором расположено гнездовье.

### Результаты исследований и их обсуждение

Саянские реки и озера являются рефугиумом группировок скопы на территории России. По экспертной оценке, в регионе гнездится около 200 пар: 120–150 пар – на юге Красноярского края и около 40–50 пар в Хакасии [2]. В Туве численность вида в 1979–1989 гг. оценивалась до 200 особей с тенденцией к сокращению численности [1; 6].

Специалисты полагают, что в начале XX века наметившаяся тенденция к сокращению скопы на территории России была связана с хозяйственной деятельностью человека. Сокращались площади пригодных местообитаний, возрос фактор беспокойства, в связи с чем скопа перемещалась в удаленные и малопосещаемые верховья горных рек и озера. К концу

XX столетия численность скопы начала восстанавливаться [5; 7; 8].

В пределах Российской части Алтае-Саянского эко-региона (АСЭР) выделяют три очага обитания скопы: 1) западно-саянский (насчитывает 120–150 пар, озера северо-восточного Алтая, юго-запада Кузнецкого Алатау, западная часть Западного Саяна, с ядром в верхней части бассейна р. Абакан); 2) центральный очаг «Саяно-Шушенский» (40–60 пар, сосредоточенных в долине р. Енисей и по его притокам, большая часть гнездится по берегам водохранилища Саяно-Шушенской ГЭС); 3) восточно-саянский (200–250 пар, приурочен к рекам и озерам Восточного Саяна и Восточно-Тувинского нагорья) [3]. Большая часть птиц Центрального очага по водохранилищу Саяно-Шушенской ГЭС гнездится на территории Саяно-Шушенского заповедника и его охранной зоны. На сопредельном участке водохранилища в национальном парке «Шушенский бор» зарегистрировано всего два гнезда [9–12].

Рассматривая часть субпопуляции скопы, гнездящейся по водохранилищу Саяно-Шушенской ГЭС, очевидно, что наиболее высокая численность регистрируется на территории Саяно-Шушенского заповедника. Так, по результатам наблюдений специалистов национального парка «Шушенский бор», один из участков которого расположен по водохранилищу около плотины, на территории регистрируется только два гнезда. За территорией парка до границ заповедника обследование заливов не проводилось, но в 5 км от северной границы заповедника в 2019 году отмечено жилое гнездо скопы. Этот участок требует дополнительного обследования для составления гнездовой схемы.

Необходимым условием для обитания скопы является наличие водоемов с рыбой [13]. На территории Саяно-Шушенского биосферного заповедника скопа – перелетно-гнездящийся вид. Гнездовые участки приурочены к берегам водохранилища и устьевым участкам крупных притоков, покрытых высокоствольными лесами [9; 12; 13]. Размеры гнезда скопы обычно достигают в диаметре 1 м и более, высота постройки 50–70 см. К гнездованию приступает в конце апреля – мае.

Анализ многолетних наблюдений (1978–1994 гг.) за гнездованием вида собранных в «Летописях природы» заповедника в период формирования водохранилища Саяно-Шушенской ГЭС, показал, что у скопы проявляются адаптационные механизмы, связанные с существенными колебаниями уровня воды. Ежегодное весенне-летнее заполнение водохранилища приводило к затоплению части гнезд скопы, однако происходило это в основном уже после вылета птенцов. На следующий год новые гнезда скопы обычно строила еще в незатопленной части склонов прежних участков, причем все известные гнезда находились поначалу в зоне затопления и в дальнейшем также затоплялись. Впоследствии скопа стала гнездиться выше зоны периодического затопления, что полностью исключило затопление гнезд как во время гнездового периода, так и после его окончания [14; 15].

На заповедном участке долины р. Енисей до формирования водохранилища гнездились 3–4 пары птиц. Позднее, с 1988 г. – 7–9 пар. В 1992–1994 гг. в пределах заповедника отмечено 7 жилых гнезд [8; 11; 16].

С 2012 г. возобновлены систематические наблюдения за видом. На отрезке водохранилища со скалистыми берегами и большими глубинами значительная часть гнездовых участков приурочена к заливам, где присутствуют относительно мелководные участки, облегчающие птицам добычу рыбы. С 2012 г. по 2018 г. птицы стабильно обитали на 9 гнездовых участках (табл. 1) [17]. Полевые исследования с учетом материалов предыдущих лет позволили выделить несколько гнездовых участков скопы, в пределах которых находятся нежилые и жилые гнезда, а также происходит строительство новых гнезд взамен разрушенных или брошенных.

На основе анализа литературных источников и материалов полевых исследований установлено, что суммарное количество жилых гнезд скопы на территории заповедника и его охранной зоны варьирует по

годам, но процент занятых гнезд всегда выше, чем процент незаселенных. Причиной разрушения гнезд обычно являются сильные зимние ветры. Взамен разрушенного птицы строят новое гнездо, либо в непосредственной близости (50–200 м), либо на удалении до 1 км.

В ходе полевых исследований 2019 года география исследований была расширена. Более детальное обследование территории позволило выявить ранее не отмеченные гнезда. По результатам полевых исследований было зарегистрировано 12 гнезд скопы, расположенных на 9 гнездовых участках. В 2021 году было обнаружено еще два гнезда, общее количество наблюдаемых объектов составило 14 (табл. 2).

Сравнительные результаты наблюдений за заселенностью гнезд в период 2019–2021 гг. представлены в табл. 3.

**Таблица 1** – Заселенность гнезд скопы по гнездовым участкам на территории Саяно-Шушенского заповедника и в его охранной зоне за период 2012–2018 гг.

Гнездовой участок	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Голая	2 ж, 1 н/ж	2 ж, 1 н/ж	3 н/ж	3 ж, 1 н/ж	3 ж, 1 н/ж	2 ж, 1 н/ж	1 ж, 2 н/ж
Казырсул	1 ж	1 ж	1 ж	1 ж	–	–	–
Антропка	1 ж	2 ж	1 ж, 1 н/ж	1 ж	1 ж	1 ж	1 ж
Средний Кулунак	1 ж	1 ж	1 ж	1 ж	1 н/ж	1 н/ж	1 н/ж
Таловка	1 ж	1 ж	1 ж	1 ж	1 н/ж, 1 ж (Нижний Кашканак)	1 ж	2 ж
Большой Тепсель	1 ж	1 ж	1 ж	–	1 н/ж	–	–
Ус	–	1 ж	1 ж, 1 н/ж	2 ж	1 н/ж	1 ж	2 ж
Ханныг	–	1 ж	1 ж	1 ж	1 ж	1 ж	1 ж
Малые Уры	1 ж	1 ж	1 ж	1 ж, 1 н/ж	1 ж, 1 н/ж	1 ж, 1 н/ж	1 ж, 1 н/ж
<b>Всего гнезд</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
<b>Из них жилых</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

Примечания. ж – жилые гнезда, н/ж – нежилые гнезда.

**Таблица 2** – Перечень гнезд скопы, обнаруженных на территории Саяно-Шушенского заповедника и в его охранной зоне в 2019 г.

Месторасположение гнезда	Состояние гнезда	Описание дерева, на котором расположено гнездо
Залив р. Большая Голая	удовлетворительное	сухая лиственница с обломленной вершиной
Залив р. Большая Голая	хорошее	сухая лиственница с обломленной вершиной
Залив р. Слюдянка	хорошее	сухая лиственница с обломленной вершиной
Залив р. Большой Тепсель	хорошее	сухая лиственница, расположена в пределах гари на склоне на коренном берегу
<i>Перед заливом р. Таловка</i>	<i>хорошее</i>	<i>сухая лиственница с обломленной вершиной</i>
Залив р. Таловка (около кордона)	хорошее	сенильный кедр, в верхней части ствола много дупел
Около залива р. Антропка	хорошее	сухой кедр с обломленной вершиной
Залив р. Ханныг	хорошее	сухая лиственница с обломленной вершиной
Залив р. Малые Уры	разваливается	сухая лиственница с обломленной вершиной, дерево стоит в воде, гнездо съехало на край
Залив р. Малые Уры	удовлетворительное	сухая лиственница с обломленной вершиной, дерево стоит в воде, гнездо расположено сбоку от ствола в средней части кроны
Залив р. Малые Уры	хорошее	сухая лиственница с обломленной вершиной
<i>Перед заливом р. Нижний Иджир</i>	<i>хорошее</i>	<i>сухая лиственница с обломленной вершиной</i>
Залив р. Верхний Иджир	хорошее	сухая лиственница с обломленной вершиной
Залив р. Сержик	хорошее	сухая лиственница с обломленной вершиной

Примечание. Курсивом выделены гнезда, найденные в 2021 году.

**Таблица 3** – Статус гнезд скопы на территории Саяно-Шушенского заповедника и в его охранной зоне в 2019–2021 гг.

№	Место расположения гнезда	Статус гнезда		
		2019 г.	2020 г.	2021 г.
1	Залив р. Большая Голая	посещаемое	посещаемое	не занятое
2	Залив р. Большая Голая	активное	активное	активное
3	Залив р. Слюдянка	занятое	активное	активное
4	Залив р. Большой Тепсель	активное	не занятое	не занятое
5	Залив р. Таловка (около кордона)	активное	активное	активное
6	Перед заливом р. Таловка	гнездо отсутствовало	гнездо отсутствовало	активное
7	Около залива р. Антропка	активное	активное	не занятое
8	Залив р. Ханныг	занятое	активное	не занятое
9	Залив р. Малые Уры	не занятое	незанятое	не занятое
10	Залив р. Малые Уры	посещаемое	не занятое	не занятое
11	Залив р. Малые Уры	активное	не занятое	не занятое
12	Перед заливом р. Нижний Иджир	гнездо отсутствовало	гнездо отсутствовало	активное
13	Залив р. Верхний Иджир	занятое	активное	активное
14	Залив р. Сержик	активное	активное	активное

Из данных табл. 3 следует, что в 2020 году произошли изменения в статусе гнезд, по сравнению с 2019 годом. Активных гнезд (гнезда, в которых отмечено размножение) стало на 1 меньше: в 2019 году их было 8, в 2020 г. – 7. Увеличилось количество не занятых гнезд – с 1 до 4. В 2020 году пусто гнездо в заливе р. Большой Тепсель, а также опустел многолетний гнездовой участок в заливе р. Малые Уры. В 2021 году, несмотря на увеличение количества гнезд, доля занятых птицами гнездовых осталась на уровне прошлого года: к не занятым отнесено гнездо в заливе р. Большая Голая (в прошлом году оно характеризовалось как посещаемое), продолжают пустовать гнездовые участки в заливе р. Большой Тепсель, р. Малые Уры, не заселено гнездо в заливе р. Антропка.

Несмотря на снижение количества активных гнезд и увеличение доли не занятых, численность скопы остается на стабильном уровне и составляет 12 пар. Тот факт, что число птиц больше числа жилых гнезд, можно объяснить тем, что отмечены птицы, не приступившие к гнездованию и не связанные с известными гнездами, либо обнаружены не все гнездовые участки.

Кроме выявления гнездовых участков скопы на охраняемой Саяно-Шушенским заповедником территории и определения статуса гнезд, проводится учет птенцов. Данные 2012–2018 годов довольно разрозненны и непригодны для анализа, они не согласовываются с материалами по заселению гнезд. Вероятно, вследствие того что в задачи исследователей указанного периода входила только работа по определению статуса гнездовых, материалы о наличии и численности птенцов указывались несистемно.

В исследованиях 2019–2021 гг. этот параметр являлся обязательным при проведении мониторинговых исследований скопы. Результаты учета птенцов за последние два года приведены в табл. 4.

По материалам таблицы видно, что численность птенцов по годам отличается только на одну особь – наиболее высокий показатель численности зарегистрирован в 2020 году и составляет 16 особей. Полученные значения согласовываются с результатами, полученными ходе работ по определению статуса гнезд и оценки численности взрослых птиц.

Учет птенцов в 2019–2021 годах проведен и в гнездах, расположенных за пределами территории Саяно-Шушенского заповедника. Так, в гнезде, расположенном в 5 км от северной границы заповедника, в 2019 году зарегистрирован 1 птенец, в 2020 и 2021 гг. – по 2 птенца. В гнезде, расположенном в 500 м от залива р. Малая Голая, в 2019 и 2020 гг. отмечено по 3 птенца, в 2021 г. – 2 птенца. Наблюдения за этими гнездовьями необходимо продолжать, так как они расположены около территории заповедника. Вполне вероятно, что скопы переместились на эти участки с заповедной части водохранилища вследствие разрушения гнезд или с незаповедной части. В любом случае, эти гнезда являются связанными с заповедной группировкой и являются ресурсом для ее развития.

Охрана скопы чрезвычайно важна. Одной из мер по сохранению популяций этой редкой птицы является создание резерватов в потенциально пригодных для обитания вида местах путем придания им природоохранного статуса, в том числе организация орнитологических заказников. Важным фактором выступает размещение искусственных гнездовых платформ в участках, потенциально пригодных для гнездования скопы. Использование таких объектов подтвердило свою эффективность в Дарвинском заповеднике, где скопы облюбовали созданные для них «заготовки» гнезд [18–20].

В Саяно-Шушенском заповеднике для скопы достаточно естественных мест для строительства гнездовых. Это подтверждает стабильность численности популяции и ее увеличение в отдельные годы. Создание водохранилища оказало положительное влияние на группировку этой редкой птицы, площадь пригодных местообитаний существенно увеличилась. Здесь в комплексе присутствуют все необходимые условия: обширный водоем, богатый рыбой, и берега, покрытые высокоствольными лесами. Особый режим охраны заповедной части водохранилища способствует минимизации фактора беспокойства, что обеспечивает стабильные условия для обитания популяционной группировки.

**Таблица 4** – Численность птенцов в гнездах скопы на территории Саяно-Шушенского заповедника и в его охранной зоне в 2019–2021 гг.

№	Место расположения гнезда	Наличие птенцов и их количество		
		2019 г.	2020 г.	2021 г.
1	Залив р. Большая Голая	нет	нет	нет
2	Залив р. Большая Голая	3 птенца	3 птенца	2 птенца
3	Залив р. Слюдянка	неизвестно	2 птенца	3 птенца
4	Залив р. Большой Тепсель	2 птенца	нет	нет
5	Залив р. Таловка (около кордона)	3 птенца	2 птенца	2 птенца
6	Перед заливом р. Таловка	гнездо отсутствовало	гнездо отсутствовало	2 птенца
7	Около залива р. Антропка	2 птенца	2 птенца	нет
8	Залив р. Ханныг	нет	2 птенца	нет
9	Залив р. Малые Уры	нет	нет	нет
10	Залив р. Малые Уры	нет	нет	нет
11	Залив р. Малые Уры	2 птенца	нет	нет
12	Перед заливом р. Нижний Иджир	гнездо отсутствовало	гнездо отсутствовало	2 птенца
13	Залив р. Верхний Иджир	нет	2 птенца	2 птенца
14	Залив р. Сержик	3 птенца	3 птенца	2 птенца
Общее количество птенцов		15	16	15

### Выводы

1. Развитие хозяйственной деятельности человека в начале XX века стало одной из основных причин снижения численности скопы в известных очагах на территории России, при этом территория Зауралья практически не исследована – по большинству регионов есть лишь отдельные разрозненные записи, на основе которых нельзя дать оценку состояния группировки.

2. Для сохранения вида и успешного существования популяций одним из важнейших условий является наличие пригодных для гнездования биотопов и минимальный фактор беспокойства.

3. Результаты многолетних наблюдений свидетельствуют о стабильности группировки скопы на территории Саяно-Шушенского заповедника и его охранной зоны, где присутствуют оптимальные условия для существования вида и его успешного воспроизводства с минимальным воздействием фактора беспокойства.

### Список литературы:

1. Карякин И.В. Скопа в Алтае-Саянском экорегионе // Пернатые хищники и их охрана. Спецвып. 1. 2018. С. 172–175.

2. Кузнецов А. Скопа – птица 2018 года // Мир птиц. 2018. № 9–50. С. 2–7.

3. Саурола П. Скопы Финляндии с 1971 по 2017 годы: изучение и охрана // Пернатые хищники и их охрана. 2018. Спецвып. 1. С. 150–152.

4. Селлис У., Кальванс А. Скопа в Эстонии и Латвии. Обзор // Пернатые хищники и их охрана. 2018. Спецвып. 1. С. 156–157.

5. Бабушкин М.В., Кузнецов А.В. Современная численность и распространение скопы на побережьях крупных водоемов северо-запада России // Пернатые хищники и их охрана. 2018. Спецвып. 1. С. 158–161.

6. Баранов А.А. Птицы Алтай-Саянского экорегиона: пространственно-временная динамика биоразнообразия: монография. Т. 1. Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2012. 464 с.

7. Скопа *Pandion haliaetus* L., 1758 // Красная книга Красноярского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Т. 1. Красноярск, 2012. С. 69.

8. Кузнецов А.В., Немцев В.В. История формирования и современное состояние популяций скопы *Pandion haliaetus* и орлана-белохвоста *Haliaeetus albicilla* на Рыбинском и Шекснинском водохранилищах // Русский орнитологический журнал. 2011. Т. 20. Экспресс-выпуск 637. С. 444–446.

9. Петров С.Ю. Птицы Саяно-Шушенского заповедника. Абакан, 2014. 211 с.

10. Петров С.Ю., Чумаков С.В. Птицы национального парка «Шушенский бор». Шушенское, 2020. 490 с.

11. Стахеев В.А. Скопа в Алтайском и Саяно-Шушенском заповедниках // Охрана хищных птиц. М., 1986. С. 159–161.

12. Стахеев В.А. О гнездовании скопы при формировании Саянского водохранилища // Изучение птиц СССР: их охрана и рациональное использование: тез. докл. I съезда всесоюз. орнитол. об-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф., 16–20 дек. 1986 г. Л.: ЗИН, 1986. С. 257–258.

13. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2001. 608 с.

14. Шикалова Е.А., Виноградов В.В. Гнездование скопы (*Pandion haliaetus*) на территории Саяно-Шушенского биосферного заповедника и его охранной зоны за период 2012–2017 гг. // Мониторинг состояния природных комплексов и многолетние исследования на особо охраняемых природных территориях. 2018. № 2. С. 110–126.

15. Афанасьев Р.Г., Линейцев С.Н., Лукаревский В.С., Сонникова А.Е., Шикалова Е.А. Мониторинг природных процессов и многолетние ряды наблюдений в Саяно-Шушенском заповеднике // Вопросы географии. 2017. № 143. С. 286–309.

16. Шикалова Е.А., Виноградов В.В. Современное состояние группировки скопы на территории Саяно-Шушенского биосферного заповедника и его охранной зоны // Вестник ИрГСХА. 2021. Вып. 104. С. 107–119. DOI: 10.51215/1999-3765-2021-104-107-119.

17. Летопись природы Саяно-Шушенского заповедника за 2020 г. Т. 43. Шушенское, 2021. 327 с.

18. Пчелинцев В.Г., Бабушкин М.В., Кузнецов А.В. Распределение и численность орлана-белохвоста и скопы на северо-западе России // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 3. 2010. Вып. 1. 2010. С. 9–14.

19. Babushkin M.V. Species diversity, population and ecology of raptors on the northeastern shore of the Rybinsk reservoir // Status of raptor population in Eastern Fennoscandia: proceedings of the workshop, Kostomuksha, Ka-

relia, Russia, November 8–10, 2005. Petrozavodsk, 2006. P. 10–22.

20. Kuznetsov A.V. Reproduction of Osprey populations at high density in the Darwin Nature Reserve (upper Volga river, Russia) // First meeting of the European Ornithological Union, Bologna, Italy 28–30 August 1997. Bologna, 1997. P. 30.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
<p><b>Шикалова Елена Алексеевна</b>, заместитель директора по научной работе; Государственный природный биосферный заповедник «Саяно-Шушенский» (п.г.т. Шушенское, Красноярский край, Российская Федерация); аспирант кафедры биологии; Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова (г. Абакан, Российская Федерация). E-mail: e.shikalova@mail.ru.</p> <p><b>Виноградов Владислав Владиславович</b>, доктор биологических наук, доцент, заведующий кафедрой биологии и экологии; Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого (г. Красноярск, Российская Федерация). E-mail: vlad-vin@yandex.ru.</p>	<p><b>Shikalova Elena Alekseevna</b>, deputy director for scientific work; Sayano-Shushensky State Nature Biosphere Reserve (Shushenskoe, Krasnoyarsk Krai, Russian Federation); postgraduate student of Biology Department; Katanov Khakass State University (Abakan, Russian Federation). E-mail: e.shikalova@mail.ru.</p> <p><b>Vinogradov Vladislav Vladislavovich</b>, doctor of biological sciences, associate professor, head of Biology and Ecology Department; Prof. V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University (Krasnoyarsk, Russian Federation). E-mail: vlad-vin@yandex.ru.</p>

**Для цитирования:**

Шикалова Е.А., Виноградов В.В. О динамике численности и территориальном размещении гнездовой скопы в Саяно-Шушенском биосферном заповеднике // Самарский научный вестник. 2021. Т. 10, № 4. С. 123–128. DOI: 10.17816/snv2021104119.