

## СТАТЬЯ

УДК 598.284(571.51)

**ХАРАКТЕРИСТИКА БИРИКЧУЛЬСКОЙ КОЛОНИИ ЛАСТОЧЕК  
(ЮЖНАЯ СИБИРЬ, ДОЛИНА РЕКИ АСКИЗ)****Асочаков А.А.***ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», Зоологический музей  
Института естественных наук и математики, Абакан, e-mail: asochakov@mail.ru*

В Бирикчульской колонии ласточек на 11 ноября 2018 г. насчитывалось порядка 580 нор. Из них 305 (53 %) являлись целым. Характеризуемая колония расположена в песчаном карьере близ автомагистрали Абакан – Вершина Тёи в 3 км к юго-востоку от п. Бирикчуль. Географические координаты месторасположения колонии следующие: 53°17'44.7"N 89°56'24.6"E. Линейное расстояние между крайними границами колонии составило 140 м. Суммарная протяжённость пяти отдельных «норных» участков равнялась 80 м. Самая высокая плотность размещения нор – 2,5 шт./м<sup>2</sup> была установлена на участке Остроугольный, а самая низкая – 0,5 шт./м<sup>2</sup> – на участке Линейный-3. На Линейном-1, Линейном-2 и Извилистом она составила: 1,4; 1,4 и 1,6 шт./м<sup>2</sup> соответственно. Наибольшее количество летков ласточек, 446 (77 %), было ориентировано на северо-восток, на север – 89 (15 %), на юго-восток – 40 (7 %) и на восток 5 (1 %) от их общего количества во всей колонии. Полученные результаты не подтвердили тех тенденций, что были описаны ранее для 27 колоний ласточек, расположенных по берегам р. Абакан.

**Ключевые слова:** Aves, Hirundinidae, береговые ласточки, колония, Южная Сибирь**CHARACTERISTICS OF THE BIRIKCHULSKY COLONY OF SWALLOWS  
(SOUTH SIBERIA, VALLEY OF ASKIZ RIVER)****Asochakov A.A.***Khakass State University, Zoological museum of Institute of Natural Sciences and Mathematics,  
Abakan, e-mail: asochakov@mail.ru*

In the Birikchul colony of swallows there were about 580 holes on November 11, 2018. The 305 (53 %) of them were intact. The characterized colony is located in a sand quarry near the Abakan – Vershina Tei, 3 km southeast of Birikchul. The geographical coordinates of its location are as follows: 53°17'44.7"N 89°56'24.6"E. The linear distance between the extreme borders of the colony was 140 m. The total length of five separate «burrow» sections was 80 m. The highest density of burrows – 2.5 pcs / m<sup>2</sup>, was established on the Acute-angled site, and the lowest – 0.5 pcs / m<sup>2</sup> on the Linear-3 site. On Linear-1, Linear-2 and Twist, it amounted to: 1.4, 1.4 and 1.6 pcs / m<sup>2</sup>. The largest number of summers of swallows 446 (77 %) was oriented to the northeast, to the north – 89 (15 %), to the southeast – 40 (7 %) and to the east 5 (1 %) of the total number in the entire colony. The results did not confirm the trends that were previously described for 27 colonies of swallows nesting along the banks of the river. Abakan.

**Keywords:** Aves, Hirundinidae, swallow, colony, South Siberia

Результаты изучения гнездовой биологии ласточковых птиц имеют особый научный интерес и важное практическое значение. Эти преимущества объясняются тем, что береговые ласточки являются удобными модельными видами, в том числе для изучения особенностей таксономического состава и функционирования природных экосистем. В свою очередь, причинами тому являются их широкое географическое распространение [1–3], высокая локальная численность в периоды гнездования, а также относительная доступность взрослых птиц, их потомства и гнездового материала для изучения.

Целью исследования явилось описание колонии ласточковых птиц, расположенной в долине р. Аскиз (Южная Сибирь).

**Материалы и методы исследования**

Сбор данных о колонии *Riparia sp.* проходил в период с 2014 по 2019 г. в долине

р. Аскиз, левом притоке второго порядка р. Енисей (рис. 1). Все наблюдения явились частью ежегодных экспедиционных исследований, проводимых сотрудниками и студентами Хакасского государственного университета как непосредственно в русле р. Аскиз, так и в её долине. Для подготовки данного сообщения были использованы результаты наблюдений, выполненные автором 11 ноября 2018 г.

Для описания колонии ласточек был проведён традиционный учёт количества нор [4–6], в том числе выполнено фотографирование как всего поселения, так и его отдельных участков. Общий вид на колонию представлен на рис. 2. В настоящее время все полученные с 2014 по 2019 г. фотоизображения колонии в целом и её отдельных участков в виде электронных документов хранятся в фондах Зоологического музея Хакасского государственного университета (г. Абакан, Республика Хакасия). Для описания отдельных параметров колонии

ласточек был использован метод масштабирования фотоизображений. Для этого были использованы такие измерительные инструменты, как мерная линейка длиной 1 м, гидрологический лотлинь и лазерный дальномер.

### Результаты исследования и их обсуждение

Характеризуемая колония была впервые обнаружена 05 июля 2014 г. Она оказалась расположенной в песчаном карьере близ автомагистрали Абакан – Вершина Тёи в 3 км к юго-востоку от п. Бирикчуль (рис. 1). Вероятнее всего, данный карьер был сооружён местными жителями с целью добычи и использования в хозяйственных нуждах песчаного и песчано-глинистого грунтов. Расстояние от места, где находится колония, до р. Аскиз составляет порядка 450–500 м. Здесь же, но уже вдоль правого берега реки,

проложена железнодорожная магистраль Абакан – Новокузнецк.

Колонии было дано имя Бирикчульская согласно названию населённого пункта – пос. Бирикчуль, где во второй половине XX в. находился Аскизский леспромхоз треста «Хакаслес». Географические координаты месторасположения колонии следующие: 53°17'44.7"N 89°56'24.6"E или 53.295762, 89.940154.

Для более детального описания Бирикчульская колония была разделена на отдельные участки. Основными критериями для их выделения послужили отдельные относительно крупные скопления нор, расположенные на некотором удалении друг от друга, а также форма вертикальной проекции стенки карьера, на котором располагалось то или иное скопление. В результате чего внутри колонии было выделено пять отдельных участков (рис. 2).



Рис. 1. Карта-схема месторасположения Бирикчульской колонии ласточки *Riparia sp.*



Рис. 2. Общий вид на Бирикчульскую колонию ласточки *Riparia sp.* и расположение её отдельных участков (1–5) по состоянию на 11 ноября 2018 г. (фото автора, комментарии в тексте)

Первый из них получил название Линейный-1. Он был расположен на относительно прямолинейном обрыве, если смотреть на край стенки карьера сверху (рис. 2). Протяжённость этого участка составила порядка 20, а высота до 4 м. Здесь было обнаружено 115 нор ласточек, из которых к целым можно было отнести порядка 70 летков или чуть более 60 % от их общего количества внутри участка. Средняя плотность размещения нор без учёта степени их сохранности составила 1,4 шт/м<sup>2</sup>. Выходы из нор относительно сторон света были ориентированы на северо-восток. Местами норы в стенке карьера образовывали несколько уровней или «этажей». Количество этих уровней могло достигать шести. Расстояние от нижней границы или основания стенки карьера, где был расположен участок Линейный-1, до первого снизу ряда гнёзд составило порядка 1,8 м, а минимальное расстояние от верхней границы обрыва до ближайших к нему нор – 0,1 м.

Второй участок оказался протяжённостью порядка 12 м и высотой до 4,5 м. Ему было присвоено название Извилистый по причине нелинейности стенки обрыва, где были вырыты норы ласточек. В границах этого участка оказалось 73 норы, из которых относительно целыми можно было назвать 39 или 53 %. Средняя плотность размещения нор составила 1,4 шт/м<sup>2</sup>. Основная часть выходов из нор (90 %) была ориентирована на север. Этажность их размещения достигала 6 уровней. Расстояние от нижней границы или основания стенки карьера до первого уровня нор составило порядка 2,3 м, а от верхней границы обрыва до самых высокорасположенных гнёзд – 0,1 м.

Третий участок или Линейный-2 имел протяжённость 14 м и был в высоту до 9 м. Здесь ласточками было вырыто 205 нор, из которых целыми оказались 110 или 54 %. Средняя плотность размещения нор в этой части Бирикчульской колонии составила 1,6 шт/м<sup>2</sup>. Выходы из нор на этом участке относительно сторон света были ориентированы на северо-восток. Этажность составила 14 уровней. При этом дистанция между нижней границей или основанием стенки карьера до верхней границы обрыва оказалась равной 6 м, а минимальное расстояние от верхней границы обрыва до гнёзд, расположенных выше всех, составило 0,1 м.

Четвёртый участок Бирикчульской колонии, получивший название Линейный-3, имел протяжённость порядка 12 м и высоту 3,8 м. На этом участке была зафиксирована самая низкая плотность размещения нор во всей колонии – всего 0,5 шт/м<sup>2</sup>. Всего здесь

было выявлено наличие 21 норы, из которых целыми оказались 12 или 57 %. Выходы нор относительно сторон света оказались ориентированными на север. Этажей удалось насчитать 9. От нижней границы или основания стенки карьера до первого снизу ряда гнёзд расстояние было равным 0,8 м, а минимальное расстояние от верхней границы обрыва до самых высокорасположенных гнёзд составило 0,3 м.

Пятый участок из числа других внутри Бирикчульской колонии оказался для выделения самым сложным. Дело в том, что внутри карьера он занял остроконечный выступ и норы в нём были вырыты ласточками на противоположных относительно друг друга стенках. Соответственно, и летки были ориентированы в разные стороны, и по этой же причине локальные условия для выведения потомства у ласточек на этом участке, вероятнее всего, сильно отличались. Дело в том, что к абиотическим факторам, формирующим условия для выживания птиц-норников, можно отнести: степень ежесуточного прогрева нор за счёт инсоляции, направление и интенсивность ветровой нагрузки, влияния количества осадков и уровня влажности атмосферного воздуха, а также другие факторы и их различные сочетания. В то же время между норами на юго-восточной и северо-восточной стенках карьера какое-либо значительное расстояние отсутствовало. Именно это обстоятельство явилось основной причиной для объединения двух скоплений нор в одну группу. С учётом особенностей стенок карьера участок получил название Остроугольный. Его общая протяжённость составила 22 м, а наибольшая высота обрыва 3 м. В границах этого участка было обнаружено 166 нор, из которых целыми явились 74 или 45 %. Средняя плотность их размещения составила 2,5 шт/м<sup>2</sup>. Этажность оказалась равной 9. Расстояние от нижней границы или основания стенки карьера до самого низко расположенного гнезда – порядка 0,8 м, а минимальное расстояние от верхней границы обрыва до самых высокорасположенных гнёзд составило 0,1 м.

На первый взгляд, перечисленные значения плотности размещения нор в колонии могут показаться сильно заниженными. Причиной тому является принятый в данном сообщении подход к оценке площади самих участков. В случае если для расчётов использовать лишь ту площадь стенки обрыва, где непосредственно размещались норы, то показатели плотности могут увеличиться в несколько раз. Однако для проведения регулярных мониторинговых мероприятий за динамикой показате-



ля, характеризующего количество нор, все же лучше будет оценивать эту площадь не только как пространство, занятое норами птиц в настоящий момент, но также пригодное для их рытья в будущем.

Долевое соотношение выходов из нор ласточек относительно сторон света распределилось, как это показано на рис. 3. Хорошо видно, что наибольшее количество летков или выходов из нор ласточек 446 (77%) было ориентировано на северо-восток. В границах Бирикчульской колонии назвать это направление случайным невозможно. Так, на втором месте с намного более низким показателем от уже названного оказалось северное направление 89 (15%). На юго-восток имели выход 40 нор или 7% и на восток всего 5 нор (1%) от их общего количества во всей Бирикчульской колонии. Эти результаты не подтверждают тех тенденций, что были описаны на примере 27 колоний ласточек, расположенных по берегам р. Абакан [7].

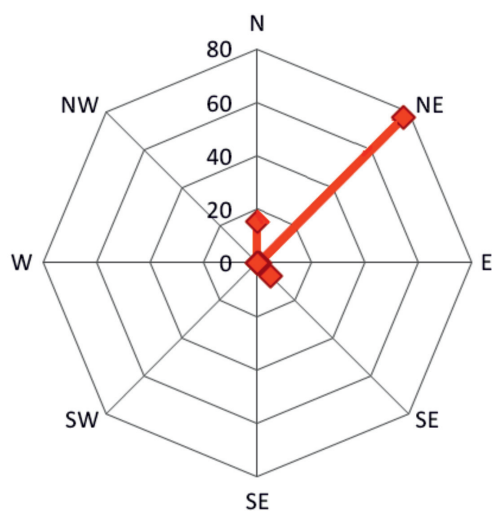


Рис. 3. Долевое (%) соотношение выходов из нор ласточек относительно сторон света в Бирикчульской колонии по состоянию на 11 ноября 2018 г.

Приведённые здесь данные можно также сравнить с таковыми, что были описаны Н.Н. Березовиковым. Он дал характеристику колонии бледной ласточки *R. diluta* у оз. Алаколь (Казахстан). Согласно мнению этого автора колония бледной береговушки была расположена на берегу озера, где «преобладала восточная и северо-восточная экспозиция стены обрыва» [4, с. 2203].

В связи с тем, что исследования проводились уже после окончания гнездового периода в жизни ласточек и их отлёта на зи-

мовку, долю жилых гнёзд от их общей численности в колонии установить не удалось. По этой же причине назвать, какому именно или каким видам ласточек принадлежит описанная колония, не представилось возможным. Согласно мнению А.Н. Евтиховой и А.П. Савченко [8, 9], на юге Центральной Сибири гнездятся два вида ласточковых птиц: *R. riparia* и *R. diluta*. Этими же исследователями было выяснено, что данные виды способны к совместному гнездованию или формированию смешанных колоний. Однако, исходя из того, что *R. riparia* является доминирующим видом, в том числе в смешанных колониях, присутствие в описанной колонии птиц именно данного вида весьма вероятно.

### Выводы

Таким образом, в результате исследований, выполненных с целью изучения и описания параметров Бирикчульской колонии ласточек из долины р. Аскиз, были получены данные, на основе которых были сформулированы выводы, предлагаемые ниже.

1. По состоянию на период 11 ноября 2018 г. в колонии насчитывалось порядка 580 нор. Из них 305 (53%) являлись целым. Однако, учитывая использованные методы сбора и описания полевых наблюдений, до проведения всех последующих видов анализа данных, описывающих количество нор в границах каждого отдельного участка, рекомендуется выполнять их округление до десятков.

2. Линейное расстояние между крайними границами колонии оказалось равным 140 м. Суммарная протяжённость всех выделенных пяти участков близка к 80 м. Вертикальная проекция минимального расстояния от нижнего ряда гнёзд в колонии до основания стенок карьера составила 0,8 м на таких участках, как Линейный-3 и Остроугольный. Наибольшее значение данного расстояния (5,8 м) было установлено для участка Линейный-2. Значения аналогичных параметров, что характеризуют расстояние от верхнего ряда гнёзд до верхней кромки карьера, явились равными 0,1 м на всех участках, кроме Линейного-3. На последнем оно оказалось равным 0,3 м.

3. Ширина диапазона горизонтальной полосы или зоны с норами ласточек в стенках карьера варьировала от 1,2 на участке Остроугольный и до 3,2 м. на Линейном-2. В границах этих зон насчитывалось от 1 до 14 этажей или рядов гнёзд, расположенных горизонтально.

4. Самая высокая плотность размещения нор в колонии была выявлена на участке Остроугольный. Здесь её показатель соста-

вил 2,5 шт/м<sup>2</sup>. Это значение оказалось в пять раз выше, чем на участке Линейный-3, где показатель плотности равнялся 0,5 шт/м<sup>2</sup>. На остальных трёх участках: Линейный-1, Извилистый и Линейный-2 – показатели плотности были близки к 1,5 шт/м<sup>2</sup> или 1,4; 1,4 и 1,6 шт/м<sup>2</sup> соответственно.

Автор выражает свою искреннюю признательность С.В. Драгану за многолетнее сотрудничество в организации и проведении гидробиологических экспедиционных исследований на р. Аскиз, а также Т.В. Злотниковой и Е.В. Сазанаквой за содействие в приобретении прибора, необходимого для проведения наблюдений, результаты которых были представлены в данном сообщении.

### Список литературы

1. Колосов М.В. Ласточки. Серия: Жизнь наших птиц и зверей. Ленинград: Изд. Ленинградского университета, 1989. Вып. 10. 248 с.
2. Check-list of North American birds. The Species of Birds of North America from the Arctic through Panama, Including the West Indies and Hawaiian Islands. Seventh edition. Washington, DC.: American Ornithologists' Union. 1998. 829 p.
3. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. 808 с.
4. Березовиков Н.Н. Описание колонии бледной ласточки *Riparia diluta* на южном побережье озера Алаколь // Русский орнитологический журнал. 2012. Т. 21. Вып. 793. С. 2200–2205.
5. Спиридонов С.Н., Гришуткин Г.Ф. Динамика численности и размещения береговушки, золотистой щурки и зимородка в среднем течении р. Алатырь (Республика Мордовия) // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2015. Т. 17. № 4 (5). С. 897–900.
6. Беляченко А.В. Особенности гнездования птиц береговых обрывов и оврагов Приволжских венцов // Русский орнитологический журнал. 2016. Т. 25. Вып. 1354. С. 4046–4059.
7. Асочаков А.А., Папинен А.Е. «Учитывают» ли ласточки-береговушки пространственную ориентацию участков берега р. Абакан при выборе места для строительства своих гнёзд? // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. № 2–1. С. 5–7. DOI: 10.24411/2500-1000-2019-10521.
8. Евтихова А.Н., Савченко А.П. К биологии береговой (*Riparia riparia* L., 1758) и бледной (*Riparia diluta* Sharpe et Wyatt, 1893) ласточек островных лесостепей Центральной Сибири // Вестник КрасГАУ. 2012. № 10. С. 101–105.
9. Грязнова (Евтихова) А.Н., Савченко А.П. Особенности распространения береговой (*Riparia riparia* Linnaeus 1758) и бледной береговой (*Riparia diluta* Sharpe et Wyatt 1893) ласточек (*Passeriformes*, *Hirundinidae*) в области симпатрии на юге Центральной Сибири // Зоологический журнал. 2017. Т. 96 (3). С. 312–319. DOI: 10.7868/S0044513417010111.