

- Спиридонов С.Н. 2018. Распространение и некоторые аспекты гнездовой биологии горихвостки-чернушки *Phoenicurus ochruros* в Мордовии // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1682): 5116-5122. EDN: VHUEBF
- Урсова А.С. 2017. Зимняя встреча горихвостки-чернушки *Phoenicurus ochruros* в Волгограде // *Рус. орнитол. журн.* **26** (1423): 1254-1255. EDN: YFQDSD
- Фёдоров Д.Н. 2015. Необычно поздний отлов горихвостки-чернушки *Phoenicurus ochruros* осенью в Санкт-Петербурге // *Рус. орнитол. журн.* **24** (1217): 4215-4216. EDN: VADRNP
- Шупова Т.В. 2018. Система адаптаций горихвостки-чернушки к равнинным условиям обитания // *Биологический вид в структурно-функциональной иерархии биосферы*. Белгород: 65-69.



ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал 2023, Том 32, Экспресс-выпуск **2374**: 5628-5629

Выявление ландшафтно-биотопических факторов, определяющих пространственное распределение и территориальную структуру лебедей-шипун *Cygnus olor*, гнездящихся на островах Финского залива

С.А.Коузов, А.В.Кравчук, Е.В.Абакумов, М.О.Ширяева

Сергей Александрович Коузов, Анна Валентиновна Кравчук, Евгений Васильевич Абакумов, Марина Олеговна Ширяева. Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: skouzov@mail.ru

*Второе издание. Первая публикация в 2023**

В восточной части Финского залива лебедь-шипун *Cygnus olor* заселяет преимущественно два типа островных ландшафтов: моренные валунные и валунно-песчаные острова в южной и центральной частях залива и скалистые сельговые архипелаги у его северного побережья. Пространственное распределение птиц крайне неравномерно; основная часть популяции размножается в южной и центральной частях Финского залива. При этом часть птиц там гнездится в колониях, большинство из которых расположены у западного и северного побережий Кургальского полуострова, на острове Мощный и на архипелаге Сескар.

Мы провели обследование островов с целью выявить ключевые факторы, определяющие плотность гнездования лебедей-шипун. Определяли размер каждого острова, описывали биотопы и оценивали кормовую ёмкость прилегающей акватории в полосе шириной 500 м (судя по

* Коузов С.А., Кравчук А.В., Абакумов Е.В., Ширяева М.О. 2023. Выявление ландшафтно-биотопических факторов, определяющих пространственное распределение и территориальную структуру лебедей-шипун, гнездящихся на островах Финского залива // *Международ. конф. «Гусеобразные Северной Евразии»: тез. докл.* СПб.: 27-28.

визуальным наблюдениям, шипуны в период гнездования обычно кормятся не дальше 500 м от гнезда). Основные кормовые ресурсы лебедей-шипунцов – макроводоросли и рдесты – могут расти на разных типах субстратов на глубинах до 5 м, но доступны для лебедей они только на мелководьях с глубинами до 1.5 м. Поэтому при оценке кормовой ёмкости акватории в пределах 500-метровой полосы вокруг острова мы рассматривали площадь мелководий до изобаты 2 м, как наиболее близкой к 1.5 м. Все острова, 500-метровые зоны и площади мелководий в этих зонах оконтуривали в программе ArcGIS, в которой производился точный расчёт площадей. Для оценки влияния тех или иных факторов среды использовали регрессионный анализ. Для того, чтобы исключить влияние различий сроков схода льда на разных участках на распределение гнездящихся лебедей, для анализа были взяты данные за 2016, 2017 и 2019 годы, когда сход льда повсеместно был очень ранним.

Результаты анализа показали, что плотность гнездования лебедей-шипунцов не зависит от площади и от биотопов острова. Единственным значимо влияющим фактором является площадь кормовой мелководной зоны вокруг острова. В северных шхерах такие мелководья занимали минимальную площадь, а обширные мелководные зоны оказались расположены именно вокруг островов в южной и центральной частях Финского залива. Однако колониальный тип гнездования шипунцов на юге и в центре залива был распространён крайне неравномерно.

Для дальнейшего анализа мы ввели понятие дефицита гнездопригодной территории как соотношение площадей кормового биотопа в период вождения выводков и гнездового биотопа. Поскольку мы регулярно встречали выводки шипунцов на расстояниях до 10-12 км от ближайшего гнездопригодного места, то это расстояние принято как радиус возможного расхождения выводков из колонии. Вокруг каждого острова в радиусе 12 км мы оценивали площадь мелководий и площадь других островов; соотношение этих площадей и было значением коэффициента дефицита гнездопригодной территории для каждого острова. В качестве характеристики колониальности использовали среднее расстояние между ближайшими гнёздами. Анализ показал, что доля колониальных поселений, в том числе крупных, была максимальной на острове Мощный и у Кургальского полуострова, то есть в местах с обширными кормовыми биотопами, но с дефицитом гнездопригодной территории. На архипелаге Сескар, где также есть большие площади мелководий, но дефицита гнездопригодных островов нет, доля одиночных гнёзд существенно больше. На северных архипелагах, где, наоборот, отмечен дефицит кормовых биотопов, колониальность у лебедей-шипунцов почти не выражена.

