

Климатические лимиты распространения лебедя-шипунa *Cygnus olor* на Северо-Западе России

С.А.Коузов, А.В.Кравчук, В.М.Храбрый,
Ю.Ю.Смирнов, С.В.Лукьянов, Е.В.Абакумов,
А.М.Кравченко

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

Владимир Михайлович Храбрый. Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, Россия

Юрий Юрьевич Смирнов. Российский государственный гидрометеорологический университет; Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана. Санкт-Петербург, Россия

Сергей Васильевич Лукьянов. Российский государственный гидрометеорологический университет, Санкт-Петербург, Россия

*Второе издание. Первая публикация в 2023**

Расселение лебедя-шипунa *Cygnus olor* на Северо-Запад России началось в конце 1980-х годов. К настоящему времени область гнездования этого вида охватывает запад Тверской и всю Псковскую область, юго-запад и запад Ленинградской области. На Финском заливе с 1990-х годов до последнего десятилетия восточная граница гнездовой части ареала лебедя-шипунa проходила по линии от западного и северного побережий Кургальского полуострова к архипелагу Сескар и далее к острову Малый Берёзовый, откуда сворачивала на северо-запад к внешним островам архипелага Долгий Камень. К 2013-2015 годам граница области гнездования на Финском заливе продвинулась до Чёрной Лахты и острова Малый Фискар, а к 2017-2022 годам – до острова Котлин, Невской губы и внешней части Выборгского залива.

Расселение лебедя-шипунy в последние 30 лет существенно замедлилось, что позволяет предполагать наличие определённых климатических преград. Анализ данных с Кургальского полуострова показал, что численность гнездящихся шипунов демонстрирует сильную отрицательную корреляцию со сроками схода льда. Лебедь-шипун – вид с очень длительным периодом размножения, продолжающимся около 7 месяцев от момента прилёта взрослых птиц до подъёма на крыло молодых. То есть отсутствие льда на водоёме в течение 7-7.5 месяцев может быть климатическим лимитом распространения. Для проверки гипотезы мы

* Коузов С.А., Кравчук А.В., Храбрый В.М., Смирнов Ю.Ю., Лукьянов С.В., Абакумов Е.В., Кравченко А.М. 2023. Климатические лимиты распространения лебедя-шипунa на Северо-Западе России // *Международ. конф. «Гусеобразные Северной Евразии»: тез. докл.* СПб.: 26-27.

составили ледовые (среднегодовые сроки образования и схода льда, длительность безлёдного периода) и климатические (среднегодовые температуры, средние температуры июля и января, сроки весеннего и осеннего переходов среднесуточной температуры через 0° и длительности безморозного периода) карты. Используются данные за 2005-2018 годы по 78 метеостанциям Северо-Запада России и прилегающих территорий и гидрологические данные по 32 водоёмам из баз Государственного гидрологического института, а также ледовые карты с сайта Шведского гидрометеорологического института. Разные ледовые и климатические факторы на море и на внутренних водоёмах могут существенно различаться. При сопоставлении карты ареала лебедя-шипуна с картами распределения основных климатических и ледовых факторов по каждому фактору выявлялась ближайшая к ареалу, но не пересекающая его изолиния. Для выявления лимитирующих факторов провели анализ максимального соответствия изолинии границе ареала, то есть выбирали фактор, для которого соответствующая прилегающая изолиния очерчивала площадь, наиболее близкую к площади ареала.

На внутренних водоёмах было выявлено наибольшее соответствие между границей ареала, изолинией 240 дней безморозного периода и изолинией схода льда 12 апреля. Несмотря на то, что практически на всей акватории Финского залива продолжительность безлёдного периода всегда значительно превышала 240 дней, до последнего времени многие его районы лебедем-шипуном не заселялись. До 2014 года почти все лебеди гнездились в районах, где долговременные среднегодовые сроки схода льда варьировали от 30 марта до 14-15 апреля. И только в последние годы, когда в районах Кронштадта и горла Выборгского залива среднегодовые сроки схода льда сместились с 24-26 на 4-9 апреля, шипун начал там гнездиться.

Таким образом, можно считать, что средняя многолетняя длительность безморозного периода 240 дней является необходимым условием для успешного гнездования лебедя-шипуна и лимитом его распространения в холодные широты. Однако при выборе места гнездования лебеди, скорее всего, ориентируются на сроки схода льда, которые должны быть не позже середины второй декады апреля. Вероятно, появление открытой воды в более поздние сроки не даёт птицам времени для накопления энергетических резервов для размножения и ингибирует репродуктивное поведение. Согласно опубликованным данным, с момента прилёта на водоём лебеди-шипун обычно около 20-30 дней готовятся к размножению, накапливая энергетические ресурсы.

