

УДК 591.243(470.22)

РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕТОВ ЧИБИСОВ (*VANELLUS VANELLUS*, *CHARADRIIFORMES*) НА ОЛОНЕЦКИХ ПОЛЯХ КАРЕЛИИ (СЕВЕРО-ЗАПАД РОССИИ) В 1993–2023 ГГ.

© 2024 г. С. А. Симонов^{а, *}, А. В. Артемьев^а, Н. В. Лапшин^а, А. О. Толстогузов^а,
М. В. Матанцева^а

^аИнститут биологии — обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра “Карельский научный центр Российской академии наук” (ИБ КарНЦ РАН), Ул. Пушкинская, д. 11, Петрозаводск, 185910 Россия

*e-mail: ssaves@gmail.com

Поступила в редакцию 07.08.2023 г.

После доработки 13.10.2023 г.

Принята к публикации 18.10.2023 г.

В Южной Карелии на полях в окрестностях г. Олонца в апреле–мае 1993–2023 гг. были проведены учеты чибисов (*Vanellus vanellus* (Linnaeus 1758)). В сообщении представлены данные этих учетов, а также результаты анализа мониторинга численности пролетных и гнездящихся особей, проведенного по единой методике в 1997–2019 и 2023 гг. Подсчитано, что в период исследований через Олонецкие поля ежегодно мигрировало от 450 до 3500 особей изучаемого вида. Гнездящееся население чибисов Олонецких полей варьировало в пределах 170–710 пар в год. За годы мониторинга значимых изменений в численности чибисов (как гнездящихся, так и пролетных) не выявлено. Не было обнаружено и зависимости численности чибисов от местных погодных условий и степени эксплуатации полей. Также не найдено значимой связи численности чибисов с численностью белошекой казарки (*Branta leucopsis* (Bechstein 1803)) — вида, который за годы мониторинга многократно увеличил свое обилие.

Ключевые слова: популяционная динамика, мониторинг, агроландшафт

DOI: 10.31857/S0044513424010065, **EDN:** JJCZTU

Чибис (*Vanellus vanellus* (Linnaeus 1758)) — широко распространенный палеарктический вид. Природоохранный статус его мировой популяции, согласно критериями Международного союза охраны природы и природных ресурсов, — NT (near threatened, находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому), европейской популяции — VU (vulnerable, уязвимый). Предположительно, мировая численность чибисов снижается с умеренной скоростью. Если появятся данные, подтверждающие более интенсивную депрессию этого показателя, природоохранный статус вида будет повышен. Уже сейчас темпы снижения численности практически достигают критериев классификации вида как угрожаемого (threatened) (BirdLife International, 2023). На Северо-Западе России на протяжении второй половины XX и начала XXI в. численность чибиса также сокращалась, в результате чего вид из статуса массового мигранта был переквалифицирован в статус регулярно встречающегося, но немногочисленного (Храбрый, 2008, 2016; Носков и др., 2016). С другой стороны, за последние 100 лет была

отмечена тенденция расширения ареала чибисов к северу — они начали гнездиться у южного побережья Белого моря, на Кольском п-ове и в Ямало-Ненецком автономном округе (Семенов, 1980; Коханов, 1983; Лыков, 2020).

Целью нашей работы было обобщение данных многолетних учетов и анализ трендов численности чибисов на Олонецких полях Карелии. В задачи работы входили обобщение результатов учетов 1993–2023 гг., а также анализ данных ежегодного мониторинга весенней численности гнездящихся и пролетных птиц, проведенного по единой методике в 1997–2019 и 2023 гг. Особое внимание было уделено анализу зависимости полученных данных от среднесуточной температуры воздуха и степени хозяйственной эксплуатации полей.

В качестве дополнительной задачи выясняли, влияет ли на численность чибисов численность белошекой казарки (*Branta leucopsis* (Bechstein 1803)), встречаемость которой на миграционной остановке на Олонецких полях лавинообразно возросла за годы исследований. В начале периода наблюдений

здесь регистрировали несколько десятков особей за сезон, а в конце этого периода — несколько тысяч особей за день (Артемьев и др., 2022). Стремительный рост численности некоторых гусеобразных *Anseriformes* на миграционных стоянках отмечен и в других регионах. Потенциально быстрые темпы роста и высокая численность гусеобразных, кормящихся на полях и вытаптывающих их, могут влиять на обилие прочих видов в сельхозугодьях (Buij et al., 2017). Подобные опасения высказывают и в отношении гнездящихся на полях куликов *Charadriiformes* (Smart et al., 2006; Moonen et al., 2023). Численность прочих гусеобразных (белолобого гуся (*Anser albifrons* (Scopoli 1769)) и гуменника (*A. fabalis* (Latham 1787))) за годы исследований не претерпела столь значительных изменений (Артемьев и др., 2022), поэтому в нашей работе мы оценивали только влияние численности белошеких казарок.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ

Исследования проведены на Олонецких полях — сельхозугодьях в окрестностях г. Олонца (61.0° с.ш., 32.9° в.д.) — крупнейших (180 км²) агроландшафтах Республики Карелии. Эти поля заняты посевами многолетних трав, зерновыми и пропашными культурами. Они расположены на сильно увлажненных почвах и покрыты сетью мелиоративных канав с зарастающими кустарником берегами. Здесь существует практика выжигания прошлогодней травы. Весенние палы, обычно продолжавшиеся до середины мая, прекратили в 2014 г., однако в 2023 г. возобновили. Следует также отметить, что с 1993 г. участок Олонецких полей площадью 49 км² является закрытой для охоты территорией под названием “зона покоя дичи” (Артемьев и др., 2022).

Учеты птиц на Олонецких полях проводили с 1993 г. С этого года начали накапливаться сведения по фенологии пролета и величине миграционных скоплений разных видов. С 1997 г. был организован мониторинг численности птиц по единой методике (Зимин и др., 2007). Для настоящего сообщения были выбраны данные учетов чибисов в 1993–2023 гг. и данные мониторинга их численности, полученные в 1997–2019 и 2023 гг. Кроме того, в анализ были включены данные по численности останавливающихся на полях белошеких казарок за 1997–2019 и 2023 гг., полученные в ходе того же мониторинга.

В разные годы птиц учитывали с 16–26 апреля по 19–25 мая. Учеты проводили на пешем маршруте в зоне покоя дичи, начиная учет в 6:00–8:00 ч утра в зависимости от погодных условий. Протяженность маршрута составляла 9.5 км. Он пролегал по дороге, проложенной по типичным для Олонецкого района сельхозугодьям с преобладанием полей с посевами многолетних трав и более редкими

участками со стерней из-под зерновых культур или пашен. Птиц учитывали на расстоянии до 150 м в обе стороны от линии маршрута. Площадь полей, охваченных учетами, занимала 17 км² (т.е. 35% площади зоны покоя дичи, или порядка 10% всей площади Олонецких полей). В 1997–2009 гг. учеты проводили ежедневно, а с 2010 г. — через день. Все накопленные материалы использованы для обобщения данных наблюдений и оценки сроков весенней миграции чибисов. Однако для анализа динамики численности были отобраны данные, полученные одними и теми же методами в одни и те же сроки, а именно с 20 апреля по 20 мая в 1997–2019 и 2023 гг. (всего 460 учетов).

Поскольку разделение отмеченных птиц на пролетных и местных особей затруднено, были приняты следующие допущения. Пролетными особями (мигрантами) считали птиц, держащихся на полях в составе скоплений и пролетающих над полями транзитом. К гнездящимся (местным) особями относили явные пары птиц, птиц с гнездовым поведением, а также особей, которые держались на одних и тех же участках в течение нескольких дней. Подробнее методы исследований описаны в работе Зимина и др. (2007).

Для анализа влияния температуры воздуха на численность были использованы данные метеостанции г. Олонца по среднесуточной температуре в период исследований с сайта <http://rp5.ru>. Рассчитывали среднее значение, минимум и максимум среднесуточной температуры за период наблюдений. Анализ интенсивности эксплуатации полей проводили с применением программы QGIS 3.30.2 Hertogenbosch (QGIS.org., 2022), плагинов Google Earth Engine и Google Earth Engine Data Catalog с доступом к открытым историческим спутниковым снимкам платформ Landsat 4, 5, 7, 8 и 9 (Gorelick et al., 2017). В качестве показателя интенсивности эксплуатации полей использована доля возделываемых полей, дешифрируемая на основании спутниковых снимков.

Вычисления проводили в программной среде R version 4.1.1 (R Core Team, 2021). Ряды данных проверяли на соответствие нормальному распределению с помощью теста Шапиро–Вилка, а на отсутствие выбросов — с помощью пакета “outliers” (Komsta, 2022). Поскольку основная часть рядов данных не соответствовала нормальному распределению, в качестве меры центральной тенденции была выбрана медиана (Me), а в качестве меры дисперсии — интерквартильный размах. Средние показатели были рассчитаны только для рядов данных по температуре. Во всех случаях для каждого сезона в качестве показателей численности (или ее динамики) использовали медиану численности за период наблюдений, а также максимальную суточную численность и дату пика численности за сезон. Анализ зависимости между рядами

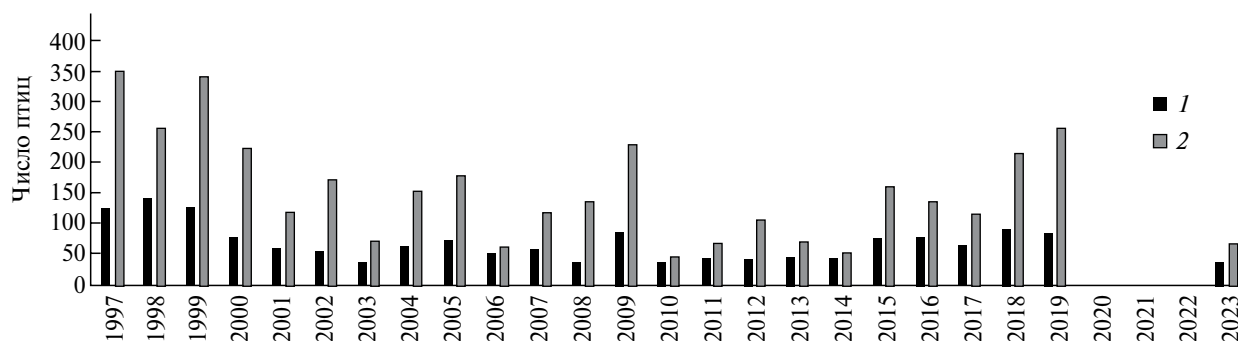


Рис. 1. Численность чибисов, зарегистрированных в разные годы на обследуемой части Олонецких полей (17 км²): 1 – гнездящиеся особи ($N = 1609$), 2 – пролетные особи ($N = 3661$).

данных проводили с помощью ранговой корреляции Спирмена, а сравнение независимых выборок – с использованием W-критерия Уилкоксона. Ряды данных также проверяли на присутствие эффекта автокорреляции с помощью функции “acf”. Для определения значимости автокорреляции использовали критерий Дарбина–Уотсона в пакете “lmtest” (Zeileis, Hothorn, 2002). Кроме того, на предварительном этапе обработки данных провели анализ возможной связи численных показателей и числа учетных маршрутов. В пределах рассматриваемых сроков число маршрутов в разные годы несколько варьировало, однако значимой связи показателей численности птиц на полях с числом маршрутов не выявлено (ранговая корреляция Спирмена: $\rho = 0.38$, $S = 1106.9$, $p = 0.09$).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Чибисы – одни из самых многочисленных и рано прилетающих куликов Олонецких полей Карелии. Обычно они появляются здесь в начале апреля, а в годы с теплым началом весны – в конце марта (Зимин и др., 2007). Самый ранний прилет чибисов (10 марта) был зарегистрирован в 2015 г. В том году необычно раннее появление чибисов отмечали в разных районах Карелии и Ленинградской обл. (Matantseva, Simonov, 2015).

Миграция чибисов через Олонецкие поля обычно продолжается до середины апреля, реже – до конца апреля – начала мая. В мае на обследуемой части полей держатся преимущественно местные гнездящиеся пары, а также могут присутствовать перемещающиеся особи с соседних участков, лишившиеся занятых территорий в результате палов растительности. Пролетные особи, использующие Олонецкие поля как место миграционной остановки, в разные годы составляли от 53.8 до 79.8% ($Me = 67.6\%$, $N = 23$ сезона) от всех чибисов, отмеченных за время исследований. Оставшаяся часть (20.2–46.2%, $Me = 32.4\%$, $N = 23$ сезона) была представлена гнездовым населением (рис. 1).

Относительная численность пролетных чибисов изменялась от 0.1 до 14.3 особей/км² ($N = 460$ учетов). При этом подсчитано, что через обследуемую часть полей ежегодно мигрировало от 45 до 350 чибисов (рис. 1), а через всю площадь Олонецких полей – порядка 450–3500 особей. В свою очередь, число пар, гнездящихся на обследованной части Олонецких полей в 1997–2023 гг., варьировало от 17 до 71 ($Me = 30$, $N = 23$ сезона). В последние пять лет эта величина изменялась от 17 до 45 пар ($Me = 39$, $N = 5$ сезонов). По нашим оценкам, на всех Олонецких полях (180 км²) в 1997–2023 гг. гнездились от 170 до 710 пар чибисов ($Me = 300$, $N = 23$ сезона), а в последние пять лет – 170–450 пар за сезон ($Me = 390$, $N = 5$ сезонов).

Как для мигрирующих, так и для гнездящихся птиц была обнаружена автокорреляция в рядах данных, поэтому подбор моделей динамики численности оказался затруднен. Модель, учитывающая эффект автокорреляции, не выявила значимых трендов численности. Значимые различия в численности за первый и последний 5-летние периоды наблюдений также отсутствовали и у мигрантов (W-критерий Уилкоксона: $W = 21$, $p = 0.095$, $N_1 = 132$ учета, $N_2 = 69$ учетов), и у местных птиц ($W = 18.5$, $p = 0.248$, $N_1 = 132$ учета, $N_2 = 69$ учетов). Можно лишь указать, что в разные годы на 9.5 км маршрута медиана числа пролетных особей изменялась от 5 до 54 (при крайних значениях в разные дни от 0 до 121), а число гнездящихся пар варьировало от 17 до 71. Эти показатели соответствовали медианам относительной численности, которые составляли 0.6–6.4 особей/км² для мигрантов (при крайних значениях на учет 0–14.3 особей/км²) и 2.0–9.5 пар/км² для гнездящихся птиц соответственно ($N = 460$ учетов). Также ни для пролетных, ни для местных особей не было выявлено значимой связи анализируемых показателей численности с параметрами температуры воздуха и степенью эксплуатации полей ($p > 0.1$ для всех пар взаимодействий). Не было обнаружено значимой связи и с показателями численности казарок ($p > 0.1$ для всех пар взаимодействий).

При этом гнездовая группировка чибисов на Олонецких полях может считаться довольно крупной для европейской части России. Так, в сопредельных регионах чибис является обычным, но немногочисленным видом. С невысокой плотностью он гнездится в северной части Карелии, в Архангельской и Мурманской областях (Бианки и др., 1993; Хлебосолов и др., 2007; Глушкова и др., 2013). Южнее, в Ленинградской и Вологодской областях, наиболее крупные поселения насчитывают 1–2 десятка пар (Бутьев и др., 1998; Иовченко, 2011; Головань, 2012; Храбрый, 2016). В центре европейской части России наиболее плотные поселения составляют несколько десятков пар на 1 км², а локально, в местах с повышенной кормовой емкостью, — до 10 и более пар на 1 га (Лыков, 2020).

Судя по отсутствию значимых трендов и высоким показателям численности, состояние гнездящейся группировки чибисов на Олонецких полях можно оценить как благоприятное. Численность чибисов, мигрирующих через эти территории, также устойчива, что имеет особую ценность в свете падения численности многих популяций этого вида. В минувшие десятилетия в европейской части России произошло масштабное сокращение площадей обрабатываемых сельхозугодий, в результате чего места гнездования чибисов заросли высокотравьем и кустарником (Мищенко, Суханова, 2016; Амосов и др., 2020; Лыков, 2020). Еще больших величин сокращение популяций чибисов достигло в других странах Европы — за 27 лет (3 поколения) численность этих птиц понизилась на 30–49% (BirdLife International, 2015, 2023).

Одной из основных причин снижения численности куликов в Европе считают потерю пригодных для гнездования биотопов, преимущественно обусловленную интенсификацией сельского хозяйства и совершенствованием его технологий (Baldi et al., 2005; Smart et al., 2006; Bell, Calladine, 2017; Douglas et al., 2021; Booth Jones et al., 2022). В России и Беларуси уровень гибели гнезд и выводков также довольно высок из-за проведения сельскохозяйственных работ (Горчаков, 2017; Кузьменкова, 2020; Глушенко и др., 2022). В настоящий момент не выявлено влияния степени эксплуатации полей на численность чибисов в районе наших исследований, так как, по-видимому, всегда сохранялись места, пригодные для их гнездования и остановки на миграции. При проведении весенних палов гибнут ранние гнезда, но после прекращения проведения этих мероприятий чибисы гнездятся повторно (например, Назаров и др., 1996; Глушенко и др., 2022).

Чибисы могут страдать и от неблагоприятных погодных условий. В частности, в европейской части России известны случаи высокой смертности этих птиц в весеннее время в связи с ухудшением погоды (Носков и др., 1981; Мальчевский, Пукинский, 1983). Нами не было найдено зависимости численности чибисов от температуры воздуха

в районе исследований. По-видимому, этот факт может свидетельствовать о высокой степени пригодности местных погодных условий для чибисов, что также обуславливает актуальность поддержания Олонецких полей как ключевых мест гнездования и миграционной остановки этих птиц. Кроме того, обнаружено, что на численность чибисов не оказывает влияния возросшая за годы исследований численность белошеких казарок. Несмотря на высказываемые опасения, такой зависимости не было выявлено и в Германии, где проводили специальные исследования (Moonen et al., 2023).

В заключение можно отметить, что для предотвращения дальнейшего падения общемировой численности чибисов необходимо разрабатывать программы исследований для обоснования мер по сохранению этого вида (Petersen, 2009; BirdLife International, 2023). Также следует сохранять места, подобные Олонецким полям, которые являются своеобразными рефугиумами для этого вида с высокими показателями численности как гнездящихся, так и пролетных птиц. В нашем регионе необходимо соблюдать существующий режим эксплуатации полей с зоной покоя дичи. При этом нельзя исключать, что при росте антропогенной нагрузки на птиц, в т.ч. связанной с интенсификацией сельскохозяйственных работ и охотой, местные условия уже не будут для них такими благоприятными. Ввиду высокой значимости Олонецких полей как ключевой орнитологической территории, желательно усилить режим их охраны с созданием особо охраняемой природной территории высокого статуса (Артемьев и др., 2022), а также проводить среди населения пропаганду охраны птиц и снижения степени их антропогенного беспокойства.

БЛАГОДАРНОСТИ

Мы искренне благодарны И. И. Логинову, ежегодно оказывающему помощь в наблюдениях за птицами на Олонецких полях, а также всем лицам, принимавшим участие в исследованиях. Кроме того, мы очень признательны анонимным рецензентам и редактору за внимательное прочтение рукописи, ценные замечания и предложения.

ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТЫ

Сообщение подготовлено в ходе реализации работ по проекту, поддержанному грантом Российского научного фонда № 23-24-10049 (<https://rscf.ru/project/23-24-10049/>) и Фонда венчурных инвестиций Республики Карелия № 19-P23.

СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ

В данной работе отсутствуют исследования человека или животных.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы данной работы заявляют, что у них нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Амосов П.Н., Брагин А.В., Старопопов Г.А., Волкова А.А., Афонов К.И., 2020. Фауна птиц пойменных лугов реки Пинега (Архангельская область) // Вестник Тверского государственного ун-та. Серия: Биология и экология. № 1 (57). С. 42–52.
- Артёмьев А.В., Лапшин Н.В., Симонов С.А., Матанцева М.В., Толстогузов А.О., 2022. Современные тенденции динамики скоплений гусей и казарок на Олонецкой весенней миграционной стоянке (Республика Карелия, Россия) // Казарка. Т. 24. С. 15–32.
- Бианки В.В., Коханов В.Д., Корякин А.С., Краснов Ю.В., Панева Т.Д., Татаринкова И.П., Чемякин Р.Г., Шкляревич Ф.Н., ШUTOва Е.В., 1993. Птицы Кольско-Беломорского региона // Русский орнитологический журнал. Т. 2. № 4. С. 491–586.
- Бутьев В.Т., Шитиков Д.А., Лебедева Е.А., 1998. О численности гнездящихся куликов Вологодской области // Гнездящиеся кулики Восточной Европы – 2000. Т. 1. С. 18–23.
- Головань В.И., 2012. Птицы окрестностей деревни Красницы (Гатчинский район Ленинградской области) // Гнездящиеся кулики Восточной Европы – 2000. Т. 21. № 750. С. 899–927.
- Горчаков Г.А., 2017. К фауне гнездящихся птиц антропогенного ландшафта юга Приморского края // Гнездящиеся кулики Восточной Европы – 2000. Т. 26. № 1431. С. 1527–1533.
- Глушковская Н.Б., Загидуллина А.Т., Корепанов В.И., Коткова В.М., Кушневская Е.В., Мишин Д.М., Столповский А.П., Филиппов Б.Ю., 2013. Ландшафтное и биологическое разнообразие на территории междуречья Северной Двины и Пинеги. СПб.: Всемирный фонд дикой природы. 116 с.
- Глуценко Ю.Н., Тиунов И.М., Вялков А.В., Коробов Д.В., Ходаков А.П., 2022. Гнездящиеся птицы Приморского края: чибис *Vanellus vanellus* // Русский орнитологический журнал. Т. 31. № 2179. С. 1585–1602.
- Зимин В.Б., Артёмьев А.В., Лапшин Н.В., Тюлин А.Р., 2007. Олонекские весенние скопления птиц. Общая характеристика. Гуси. М.: Наука. 299 с.
- Иовченко Н.П., 2011. Фауна позвоночных животных. Птицы // Экосистемы заказника “Раковые озера”: история и современное состояние. СПб.: Изд-во СПбГУ. С. 76–211.
- Коханов В.Д., 1983. К экологии малого зуйка, чибиса и большого кроншнепа в Мурманской области // Тезисы докладов XI Прибалтийской орнитологической конференции. Таллин: РИСО АН ЭССР. С. 110–112.
- Кузьменкова А.М., 2020. Кулики на сельскохозяйственных полях центральной Беларуси: пространственное распределение и влияние сельскохозяйственной деятельности // Вестник Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. Серия 5. Экономика. Социология. Биология. Т. 10. № 2. С. 131–137.
- Лыков Е.Л., 2020. Чибис *Vanellus vanellus* Northern Lapwing // Атлас гнездящихся птиц европейской части России. М.: Фитон XXI. С. 302–304.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б., 1983. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана. Л.: Изд-во Ленинградского ун-та. Т. 1. 480 с.
- Миценко А.Л., Суханова О.В., 2016. Влияние изменений в сельском хозяйстве и климате на четыре вида куликов в Виноградовской пойме (Московская область) // Вопросы экологии, миграции и охраны куликов Северной Евразии. Иваново: ИВГУ. С. 258–264.
- Назаров Ю.Н., Казыханова М.Г., Куринный В.Н., 1996. Заметки о гнездящихся водоплавающих и околоводных птицах Южного Приморья // Птицы пресных вод и морских побережий юга Дальнего Востока России и их охрана. Владивосток: ДВО РАН. С. 103–119.
- Носков Г.А., Зимин В.Б., Резвый С.П., Рымкевич Т.А., Лапшин Н.В., Головань В.И., 1981. Птицы Ладозского орнитологического стационара и его окрестностей // Экология птиц Приладожья. Л.: Изд-во ЛГУ. С. 3–86.
- Носков Г.А., Рымкевич Т.А., Ковалев Д.Н., Лапшин Н.В., Зимин В.Б., Артёмьев А.В., 2016. Чибис *Vanellus vanellus* // Миграции птиц Северо-Запада России. Неворобьиные. СПб.: Изд-во АНО ЛА “Профессионал”. С. 343–348.
- Семенов Б.Т., 1980. О распространении чибиса в Архангельской области // Орнитология. Т. 15. С. 203–204.
- Хлебосолов Е.И., Макарова О.А., Хлебосолова О.А., Поликарпова Н.В., Зацаринный И.В., 2007. Птицы Пасвика. Рязань: Голос Губернии. 176 с.
- Храбрый В.М., 2008. Охотничьи животные России. Справочник. СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та. 279 с.
- Храбрый В.М., 2016. Охотничьи животные Ленинградской области. СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та. 328 с.
- Baldi A., Batary B., Erdos S., 2005. Effects of grazing intensity on bird assemblages and populations of Hungarian grasslands // Agriculture Ecosystems & Environment. V. 108. P. 251–263.
- Bell M.V., Calladine J., 2017. The decline of a population of farmland breeding waders: a twenty-five-year case study // Bird Study. V. 64. P. 264–273.
- BirdLife International, 2015. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. DOI: 10.2779/975810

- BirdLife International, 2023. Species factsheet: *Vanellus vanellus* [Electronic resource]. Access mode: <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/northern-lapwing-vanellus-vanellus> on 05/08/2023
- Booth Jones K., O'connell P., Wolsey S., Carrington-Cotton A., Noble D., McCulloch N., Calladine J., 2022. Loss of breeding waders from key lowland grassland sites in Northern Ireland // *Irish birds*. V. 11. P. 11–22.
- Buij R., Melman T.C., Loonen M.J., Fox A.D., 2017. Balancing ecosystem function, services and disservices resulting from expanding goose populations // *Ambio*. V. 46. № 2. P. 301–318. DOI: 10.1007/s13280-017-0902-1
- Douglas D.J.T., Lewis M., Thatey Z., Teuten E., 2021. Wetlands support higher breeding wader densities than farmed habitats within a nature-rich farming system // *Bird Study*. V. 68. № 1. P. 100–111. DOI: 10.1080/00063657.2021.1970104
- Gorelick N., Hancher M., Dixon M., Ilyushchenko S., Thau D., Moore R., 2017. Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone // *Remote Sensing of Environment*. DOI: 10.1016/j.rse.2017.06.031
- Komsta L., 2022. outliers: Tests for Outliers. R package version 0.15 [Electronic resource]. Access mode: <https://CRAN.R-project.org/package=outliers>. Update date: 05.08.2023.
- Matantseva M.V., Simonov S.A., 2015. Early registrations of the Northern Lapwings (*Vanellus vanellus*) in North-West Russia in the spring of 2015 // *Berkut*. V. 24. № 1. P. 69.
- Moonen S., Ludwig J., Kruckenberg H., Müskens G.J.D.M., Nolet B.A., van der Jeugd H.P., Bairlein F., 2023. Sharing habitat: Effects of migratory barnacle geese density on meadow breeding waders // *Journal for Nature Conservation*. V. 72. 126355.
- Petersen B.S., 2009. European Management Plan 2009–2011: Lapwing *Vanellus vanellus* // *Natura*. V. 2000. P. 2009–2033.
- QGIS.org, 2022. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project [Electronic resource]. Access mode: <http://qgis.org>. Update date: 05.08.2023.
- R Core Team, 2021. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria [Electronic resource]. Access mode: <https://www.R-project.org>. Update date: 05.08.2023.
- Smart J., Gill J.A., Sutherland W.J., Watkinson A.R., 2006. Grassland-breeding waders: identifying key habitat requirements for management // *Journal of Applied Ecology*. V. 43. P. 454–463.
- Zeileis A., Hothorn T., 2002. Diagnostic Checking in Regression Relationships // *R News*. V. 2 (3). P. 7–10.

CENSUS RESULTS OF THE NORTHERN LAPWING (*VANELLUS VANELLUS*, CHARADRIIFORMES) ON THE OLONETS FIELDS OF KARELIA, NORTHWESTERN RUSSIA IN 1993–2023

S. A. Simonov^{1,*}, A. V. Artemyev¹, N. V. Lapshin¹, A. O. Tolstoguzov¹, M. V. Matantseva¹

¹*Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences,*

Petrozavodsk, 185910 Russia

**e-mail: ssaves@gmail.com*

In 1993–2023, censusing the Northern Lapwing, *Vanellus vanellus* (Linnaeus 1758), was conducted on the fields in the vicinity of Olonets City, southern Karelia, northwestern Russia. This communication presents these census data and the results of monitoring the numbers of migrating and breeding individuals performed using a unified methodology in 1997–2019 and 2023. During the research period, between 450 and 3,500 individuals were estimated to have migrated through the Olonets fields annually. The breeding population of the Olonets fields varied between 170 and 710 pairs per year. The years of monitoring revealed no significant changes in the numbers of lapwings, neither breeding nor migrating. The numbers of the lapwings recorded was found to be influenced neither by local weather conditions nor the extent of field exploitation. There was also no significant correlation revealed between the numbers of lapwings and the population of the Barnacle Goose, *Branta leucopsis* (Bechstein 1803), a species that has seen a significant increase in its abundance over the years of monitoring.

Keywords: population dynamics, monitoring, agrolandscape