

УДК 598.2

**Ю.А. СОРОКИНА, Е.Е. БОРЯКОВА**

(Нижний Новгород)

**ГНЕЗДОВОЕ НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ ЛУГОВ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
(на примере Борского и Лысковского районов)**

*В ходе учетов гнездового населения птиц был проведен анализ сообществ мозаичных лугов-перелесков на месте бывших кордонов в ГПБЗ «Керженский» и пойменных лугов на месте зарастающих ирригационных каналов в Лысковском районе Нижегородской области. Для оценки авиафауны были рассчитаны индексы, характеризующие  $\alpha$ - и  $\beta$ -разнообразие.*

**Ключевые слова:** население птиц, луга, пойменные луга, заповедник, гнездовой период, индексы биоразнообразия.

---

**YULIYA SOROKINA, ELENA BORYAKOVA**

(Nizhny Novgorod)

**THE NESTING ORNITO-POPULATION OF THE MEADOWS  
OF THE NIZHNY NOVGOROD REGION  
(at the example of the Borsky and Lyskovsky districts)**

*The article deals with the analysis of the communities of the mosaic meadow copses at the place of the former cordons of the State Natural Biosphere Reserve "Kerzhensky" and the meadow ground at the place of the overgrown irrigation channels in the Lyskovsky district of the Nizhny Novgorod region in the process of considering the nesting ornito-population. To evaluate the ornithofauna there were calculated the indexes, characterizing  $\alpha$ - and  $\beta$ -diversity.*

**Key words:** ornito-population, meadow ground, floodplain meadow, conservation area, breeding period, indexes of biological diversity.

Исследования состояния авиафауны открытых местообитаний Нижегородской области весьма актуальны в связи с ее малой изученностью. Птицы являются наиболее показательной группой, отражающей состояние природной среды.

Одной из территорий, наиболее интересной для изучения птиц, являются луга, образованные на месте осушенных болот в Лысковском районе Нижегородской области (далее пойменные луга). Эти места отражают ход естественной сукцессии после активного антропогенного вмешательства. Данное местообитание характеризуется не только измененным гидрорежимом, вызванным мелиорационными работами, проведенными в 70-х годах прошлого века, но и большим перепадом высот, свойственного для правого берега р. Волга.

Также было изучено состояние населения птиц мозаичных лугов-перелесков Керженского заповедника (далее лугов-перелесков), пострадавшего после катастрофических пожаров 2010 г., в период с 2011 по 2012 гг. Кроме того, эти же местообитания впоследствии подвергались воздействию антропогенного пресса в связи со строительством вольеров для содержания северного оленя.

Исследования населения птиц проводились маршрутным методом без фиксированной учетной полосы с последующим пересчетом по среднегрупповым дальностям обнаружения [7]. Для расчета обилия летящих особей вносилась поправка на скорость перемещения [8]. Доминирующими считались виды, доля которых в сообществе составляет более 10% [4]. Названия видов птиц даны по «Каталогу птиц СССР» [3]. Часть материалов внесена в банк данных лаборатории зоологического мониторинга Института систематики и экологии животных (ИСиЭЖ) СО РАН и статистически обработана с использованием программ этой лаборатории. Расчет индексов биологического разнообразия проводился с использованием оригинального программного обеспечения EcoDat [2].

Учеты были проведены в гнездовой период в Лысковском районе с двукратной повторностью в 2022 и трехкратной в 2023 гг. Протяженность маршрутов составила 10.4 км в 2022 г., 15.6 км в 2023 г. и 6 км при учете редких видов. В мозаичных лугах-перелесках ввиду их небольшой площади проведены абсолютные учеты на площади 0.4 км<sup>2</sup> летом 2011 г. и на площади 0.25 км<sup>2</sup> в 2012 г. [6].

В ходе учетов на территории лугов Лысковского района было отмечено 62 вида из 25 семейств, 12 отрядов. В Керженском заповеднике зарегистрировано 53 вида из 18 семейств, 12 отрядов, что составляет 29% от всех видов заповедника [1].

На территории заливных лугов Лысковского района были отмечены серая цапля (*Ardea cinerea*), серый гусь (*Anser anser*), золотистая щурка (*Merops apiaster*), соловьиный сверчок (*Locustella luscinioides*) и обыкновенный сверчок (*Locustella naevia*), занесенные в Красную книгу Нижегородской области. Также были обнаружены виды, находящиеся в Приложении к ней: большая выпь (*Botaurus stellaris*), полевой лунь (*Circus cyaneus*), перепел (*Coturnix coturnix*), коростель (*Crex crex*) и лесная завирушка (*Prunella modularis*). В лугах на территории заповедника были отмечены глухая кукушка (*Cuculus optatus*), луговой конек (*Anthus pratensis*) и ястребиная славка (*Sylvia nisoria*), внесенные в Красную книгу Нижегородской области, и мохноногий сыч (*Aegolius funereus*) из Приложения к ней.

Гнездовое население птиц в пойменных лугах представлено 6-ю фаунистическими группами, и 5-ю в лугах-перелесках заповедника [10]. Основу населения составляет европейский тип фауны во всех обследованных местообитаниях: это 60–62% в пойменных лугах и в мозаичных лугах-перелесках до 79% соответственно (2012 г.). Второй по значению является транспалеарктическая группа, наиболее весомая в пойменных лугах – до 23%, тогда как в заповеднике ее доля ниже и составляет от 13 до 17%. Меньший вклад в население птиц приносят сибирские виды, в пойменных лугах составляющие до 11% в 2022 г и 4% в 2023 г. В заповеднике их доля меньше и составляет от 1 до 6%. Доля китайской группы в населении лугов незначительна, равно как и средиземноморского и тибетского типа фаун в населении пойменных лугов.

Видовое богатство на территории лугов заповедника «Керженский» составило 37 видов в 2011 г. и 36 видов 2012 г. В лугах Лысковского района видовое богатство оказалось выше и составляло от 47 до 53 видов.

Суммарное обилие на территории мозаичных лугов-перелесков варьировало незначительно: 248.2–272 ос/км<sup>2</sup>, тогда как в пойменных лугах этот показатель составил 613–819 ос/км<sup>2</sup>.

Для наиболее полного анализа населения птиц лугов мы использовали индексы, характеризующие  $\alpha$ -разнообразие. При оценивании выравненности сообщества применен индекс Шеннона. Значения его составляли 4.22 и 4.43 (в 2012 и 2011 гг.) в лугах-перелесках, что говорит о достаточно высоком разнообразии сообщества. В пойменных лугах он несколько выше и составляет около 4.82. Данный факт свидетельствует о высоком разнообразии населения птиц лугов. Сходные показатели по видовому богатству исследуемых лугов с использованием индекса Шеннона ( $\ln$ ) были зарегистрированы в природном парке «Артемовские луга» Нижегородской области [5]. Также нами были рассчитаны индексы видового богатства Маргалефа и Менхиника. Значения индекса Маргалефа в лугах заповедника составляет 6.53 в 2011 г и 6.24 в 2012 г. соответственно, а индекса Менхиника 2.35 (2012) и 2.8 (2011). На территории пойменных лугов показатели как и в случае с индексом Шеннона выше: индекс Маргалефа от 7.17 до 7.75 и индекс Менхиника около 1.85. Значения индексов указывают на высокое видовое богатство исследуемых территорий с небольшим преимуществом пойменных лугов.

Кроме того, нами был проведен анализ доминирования отдельных видов на исследуемых территориях для более точной оценки биоразнообразия сообществ. Для этого мы использовали индексы полидоминантности Вильямса [9] и Бергера-Паркера. Наименьшие значения индекса полидоминантности отмечены в лугах-перелесках: 12.11 в 2012 г. Максимальные значения этого показателя характерны для пойменных лугов и составляют 22.47 в 2023 г. Это говорит о большем видовом разнообразии и сбалансированности сообществ пойменных лугов. Сходные результаты демонстрирует и индекс Бергера-Паркера, который свои наименьшие значения принимает в пойменных лугах в 2023 г. (0.08),

показывая экстремально низкий уровень доминирования отдельных видов и наивысшее разнообразие сообщества.

Доля доминантов в населении птиц лугов, как уже отмечено нами ранее, невелика. В мозаичных лугах-перелесках она относительно высока, в отличие от пойменных, и составляет 34% в 2012 г. и 22.8% в 2011 г. Видами-доминантами на данной территории в 2011 г. являются пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*) и зяблик (*Fringilla coelebs*). Их доля от общего населения составляют 12 и 10.8% соответственно. На следующий год они также продолжают лидировать в населении птиц, и их доля составляет 14 и 20%. На территории пойменных лугов доля доминантов крайне мала, и лидирует – как и лугах-перелесках – пеночка-весничка (ее доля составляет 16% от общего обилия), и то лишь в 2022 г.

В составе населения птиц мозаичных лугов-перелесков преобладают такие экологические группы, как лесо-опушечные, составляющие 51–53.6% по обилию, и лесные (33–34%) по обилию. Преобладание лесных птиц обусловлено высокими значениями обилия у зяблика, доминирующего в данном местообитании, и доминированием пеночки-веснички как характерного опушечного вида. Кроме того, значительную долю составляют такие виды, как садовая славка (*Sylvia borin*) и зеленая пересмешка (*Hippolais icterina*). На второй год исследования высока доля садовой славки, но к ней присоединяются лесной конек (*Anthus trivialis*), обыкновенная кукушка (*Cuculus canorus*), черноголовая славка (*Sylvia atricapilla*) и большая синица (*Parus major*). В 2011 г. несколько выше доля птиц, предпочитающих открытые сухие местообитания. Она составляет 11.7% от общего обилия, что говорит о весомом участии в сообществе вида, выбирающего суходолы – серая славка (*Sylvia communis*). Тогда как доля птиц предпочитающих увлажненные места невелика (0.8%). В 2012 г. доля птиц суходолов и увлажненных мест выравнивается и составляет около 5% от общего обилия для каждой экологической группы.

В пойменных лугах экологические группы представлены несколько иначе, большую долю в населении птиц имеют опушечные виды. Здесь они представлены доминирующей в 2022 г. весничкой, как в лугах-перелесках, и видами, имеющими в этом же году значительный вклад: щегол (*Carduelis carduelis*), лесной конек, обыкновенный соловей (*Luscinia luscinia*) и пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita*). В следующем году к ним присоединяется еще дрозд-рябинник (*Turdus pilaris*). Значительно выше в пойменных лугах, чем в лугах-перелесках, доля птиц, предпочитающих сухие открытые местообитания, где она составляет от 17.5 до 26.7% по обилию. Птицы суходолов здесь представлены серой славкой, как и в заповеднике, луговым чеканом (*Saxicola rubetra*), обыкновенной овсянкой (*Emberiza citrinella*). В 2022 г. вместе с ними отмечена садовая камышевка (*Acrocephalus dumetorum*), в 2023 г. – деревенская ласточка (*Hirundo rustica*) и полевой жаворонок (*Alauda arvensis*). Особый интерес на данной территории представляют виды, предпочитающие открытые увлажненные места, их доля колеблется с 19 до 35.4% от общего обилия. Возможно, данные колебания обусловлены погодными условиями 2022 г. Наиболее массовые виды, относящиеся к данной группе за весь период наблюдений – камышевка-барсучок (*Acrocephalus schoenobaenus*), речной сверчок (*Locustella fluviatilis*), обыкновенный сверчок (*Locustella naevia*), соловьиный сверчок (*Locustella luscinoides*) и скворец (*Sturnus vulgaris*). В 2023 г. к ним присоединяются варакушка (*Luscinia svecica*), чечевица (*Carpodacus erythrinus*) и болотная камышевка (*Acrocephalus palustris*).

Доля хищных птиц практически одинакова и составляет от 0.8 до 2% по обилию. В пойменных лугах наиболее часто встречается полевой лунь (*Circus cyaneus*), а в лугах-перелесках длиннохвостая неясыть (*Strix uralensis*).

В целом стоит отметить высокий уровень разнообразия сообществ птиц лугов, их высокую выравненность и видовое богатство, и низкий уровень доминирования, что говорит об устойчивом сообществе.

Также нами была проведена оценка сходства сообществ птиц лугов на основе количественного индекса Серенсена. Анализ данного индекса показал, что степень сходства между данными лугами не-большая и колеблется от 0.24 до 0.37 по разным годам (см. рис.). Вероятно это связано с особеннос-

тиями ландшафта территорий, характером соседствующих с данными местообитаниями фитоценозов и антропогенной нагрузкой.

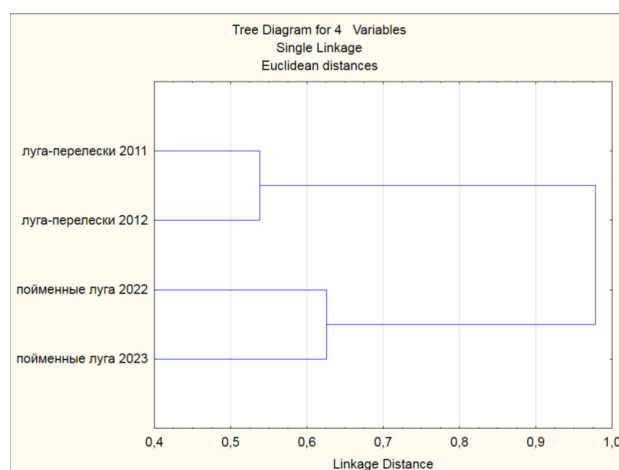


Рис. Оценка степени сходства лугов с использованием индекса Серенсена

Для оценки структуры населения птиц лугов нами был применен факторный анализ методом главных компонент, выявивший зависимость птиц от двух факторов. Это степень зарастания лугов (факторная нагрузка 75.4%), что приводит к увеличению доли лесных и опушечных видов. Особенно хорошо это заметно в населении лугов-перелесков заповедника «Керженский», где начинают преобладать лесные и опушечные виды, мигрирующие из лесного массива. Тогда как в пойменных лугах они в основном населяют прилегающие искусственные посадки и балочные леса. Биотический фактор является вторым по значимости для населения птиц лугов.

В заключение следует отметить уникальность данных территорий как местообитаний редких птиц и орнитокомплексов в целом, имеющих высокое видовое богатство и выравненность. Исходя из проведенных нами исследований, следует порекомендовать присвоение особого охранного статуса пойменным лугам Лысковского района, находящимся в окрестностях деревень Коробиха и Коноплянка.

Авторы выражают благодарность за помощь в учетах и обработке собранного материала О.С. Носковой.

### Литература

1. Бакка С.В., Киселева Н.Ю., Одрова Л.Н. Позвоночные животные Керженского заповедника (аннотированный список) // Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский». Т. 7. Н. Новгород, 2015. С. 6–59.
2. Боряков И.В., Воротников В.П., Борякова Е.Е. Использование информационных технологий для ординации фитоценозов и обработки геоботанических данных // Бот. журнал. 2005. Т. 90. № 1. С. 95–104.
3. Иванов А.И. Каталог птиц СССР. Л.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1976.
4. Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Уч. зап. Моск. обл. пед. института им. Н.К. Крупской. 1962. Т. 109. С. 3–182.
5. Носкова О.С., Колесова Н.Е., Пашкова Е.Р. Гнездовое население птиц Волжской поймы на примере «Артемовских лугов» (Нижегородская область) // Труды Мордов. гос. природ. заповедника им. П.Г. Смидовича. 2021. № 26. С. 129–138.
6. План лесонасаждений ГПЗ «Керженский» Нижегородской области (лесоустройство 1998–99 гг.) Н. Новгород: Федеральная служба лесного хозяйства, 1999.
7. Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967. С. 66–75.
8. Равкин Ю.С., Доброхотов Б.П. К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М.: Наука, 1963. С. 130–136.
9. Шитиков В.К., Розенберг Г.С. Оценка биоразнообразия: попытка формального обобщения // Структурный анализ экологических систем. Количественные методы экологии и гидробиологии. Тольятти: СамНЦ РАН, 2005. С. 91–129.
10. Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики // Фауна СССР. Птицы. М.; Л., 1938. Т. 1. Вып. 2.