

МНОГОЛЕТНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗИМНЕЙ ФАУНЫ И НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ

LONG-TERM STUDIES OF THE WINTER FAUNA AND POPULATION OF BIRDS IN THE ANTHROPOGENIC LANDSCAPES OF CENTRAL-CHERNOZEM ZONE

D. Krasnobaev

Summary. This paper is a summary of long-term observations of the winter fauna and population of birds in the anthropogenic landscapes of Central Nechernozemie. A comparative analysis of the obtained data. Classification of natural landscapes on the example of Moscow and the nearest Moscow region on the basis of their the development of human activities. Evaluated trends and the direction of the possible change of the avifauna and bird populations of the study area in the future.

Keywords: anthropogenic transformation of avifauna and population of birds, ornithocomplexes, urbanized landscapes.

Краснобаев Денис Алексеевич

Соискатель, ГАОУ ВО города Москвы «Московский
городской педагогический университет»
krasnobaev.d@mail.ru

Аннотация. Настоящая статья представляет собой итог многолетних наблюдений за зимней фауной и населением птиц антропогенных ландшафтов Центрального Нечерноземья. Дан сравнительный анализ полученных данных. Приведена классификация естественных природных ландшафтов на примере г. Москвы и ближайшего Подмосковья на основании их освоённости хозяйственной деятельностью человека. Оценены тенденции и направление возможных преобразований авифауны и населения птиц исследуемых районов в будущем.

Ключевые слова: антропогенная трансформация авифауны и населения птиц, орнитокомплексы, урбанизированные ландшафты.

Материалы для настоящей статьи были собраны в результате целенаправленных исследований фауны и населения птиц Москвы и ближайшего Подмосковья с 1995 по 2016 г. Отдельные учёты птиц были проведены также в 2017 г. Данные для анализа были получены в ходе постоянных 20-и летних учётов птиц на ранее заложенных маршрутах, на которых с 1969 г. проводили периодические учёты, а в период с 1971 по 1979 г. наблюдали птиц регулярно. Таким образом, период проведения постоянных маршрутных учётов составляет 45 лет, а весь период наблюдений охватывает 48 лет.

Исследования проводили на четырех постоянных учетных маршрутах, проложенных через типичные участки с разной степенью трансформированности естественных природных ландшафтов. Как и ранее, показателями степени освоённости естественных природных ландшафтов человеком, как и ранее, служат плотность населения людей и процент площадей, занятых полностью антропогенно преобразованными участками [2; 3; 4; 5; 6]. При проведении учётов мы пользовались общепринятыми методиками, адаптируя их к нашим условиям [1; 7]. Маршруты проходили в ранние утренние часы не только в прямом направлении, но и в обратном. Единая методика проведения учётов одними и теми же исследователями делает материал пригодным для сравнения и позволяет выявить ряд общих закономерностей, а проведение наблюдений на одних и тех же учётных маршрутах позволяет сопоставить полученные

данные с ранее опубликованными результатами исследований [2; 3; 4; 5; 6].

Слабо измененные лесные территории, где ландшафты антропогенного происхождения (сельскохозяйственные угодья, дороги, населенные пункты и т.д.) занимают около 40% всей площади, а средняя плотность населения 100–250 человек/км², располагались в 23–29 км к юго-западу от Москвы. Сильно измененные районы изучались у Юго-Западных окраин Москвы, в зоне Битцевского лесопарка. Площадь территорий находящихся под воздействием хозяйственной деятельности человека составляет более 80%, при средней плотности населения 2000 чел/км². Другим районом исследования населения птиц сильно измененных ландшафтов послужили дачные поселки, расположенные в 3–15 км к юго-востоку от Москвы. Антропогенно преобразованная территория занимает здесь свыше 80% всей площади, а средняя плотность населения около 3000 чел/км².

Максимально измененные природные ландшафты расположены на территории Москвы. Юго-западный сектор и центр города, где проводились основные исследования, полностью урбанизированы, улицы и площади заасфальтированы. Плотность городского населения в Москве в среднем составляет 14,4 тыс. чел/км². На городские парки здесь приходится около 42% всей территории. Районы городской застройки и центральные парки испытывают максимальные антропогенные нагрузки.

Наименьшее число видов (8–9) характерно для небольших деревень ввиду малокормности территорий. В крупных сельских посёлках и жилых кварталах города отмечено максимальное среди всех ландшафтов число синантропных видов (9), на которых приходится половина всей фауны. В слабо изменённых ландшафтах — 21–22 вида, 2/3 всей фауны составляют лесные виды. В городских парках и пригородных лесопарках число лесных видов меньше, а обогащение фауны (22–24 вида) связано с комплексом синантропных видов. Их обилие обусловлено близостью кварталов жилой застройки города, подкормкой птиц отдыхающими и т.д. Максимальное число (28) видов отмечено в дачных посёлках с сохранившимися участками лесных массивов и разновозрастными плодово-ягодными посадками.

С целью изучения изменений структуры населения, все птицы были условно разделены на три группы: лесные, стайные кочующие и синантропные, между которыми обнаруживаются достаточно чёткие различия в адаптивных возможностях во время зимовки в условиях интенсивной урбанизации естественных ландшафтов.

Лесные виды: дятлы, поползни, пищухи, синицы, хищники отмечены во всех районах, преобладают (свыше 2/3 всего населения) в населении птиц лесных ландшафтов. Динамика их численности определяется естественными причинами, а начинающееся хозяйственное освоение района играет второстепенную роль в её трансформации. В сильно изменённых ландшафтах лесные птицы составляют 10–15% населения при наличии древесно-кустарниковых насаждений (дачные посёлки) или малодоступных для людей участков лесных массивов (пригородные лесопарки). В урбанизированных ландшафтах Москвы зимовки лесных видов птиц нерегулярны, их население мало (около 1%), а распространение спорадично.

Изменения населения стайных кочующих видов во всех типах ландшафтов представляют собой скачкообразные колебания вокруг средней величины, являющейся постоянной для каждого вида. При одностороннем движении численности снегирей, чечёток, рябинников, щеглов проявляется эффект временного доминирования таких птиц в общем населении. Но, экологическая индивидуальность каждого вида обуславливает аритмию изменения их численности, что приводит к некоторому сглаживанию размаха многолетних колебаний (до 4–5 раз) суммарной плотности населения всех кочующих видов птиц, в отдельности имеющих очень высокую амплитуду (до 8–10-х кратных значений). Основной причиной флуктуаций плотности населения стайных кочующих видов, по-прежнему, служит урожай естественных кормов (плоды и семена деревьев и кустарников).

Чёткие изменения произошли в группе синантропных птиц. В слабо изменённых лесных ландшафтах отмечено всего 2–3 вида врановых с невысокой численностью и плавным характером её изменения. Начавшееся в 1990-е годы хозяйственное освоение района (рубка леса, прокладка дорог, строительство коттеджей и т.д.) в дальнейшем может привести к возрастанию их роли в орнитокомплексах лесных ландшафтов Подмосквы. Мощное влияние деятельности человека в сильно изменённых ландшафтах обуславливает антропогенную трансформацию комплекса синантропных птиц, оттесняя естественные изменения их численности на второй план. Пригороды служат местами кормёжки птиц, совершающих суточные миграции с окраин Москвы. Животноводческие комплексы обеспечивают регулярное пребывание здесь синантропных птиц (доля участия в населении свыше 50%), появление новых видов: сизый голубь, обыкновенная галка, полевой и домовый воробьи. При приближении к городу значение таких птиц в общем населении посёлков возрастает. Изменения основного синантропного ядра в полностью урбанизированных городских ландшафтах всецело определяются деятельностью людей. В условиях тотального преобразование естественных ландшафтов доминируют массовые, склонные к полифагии виды, процветающие благодаря наличию широкой экологической пластичности в выборе мест зимовок и использовании кормов антропогенного происхождения. На долю 3–4 широко распространенных видов (серая ворона, домовый воробей, сизый голубь и большая синица) в городских ландшафтах приходится до 95% населения.

При изучении и обобщении изменений, произошедших в авифауне и населении птиц за 48 летний период, наиболее детально были проанализированы материалы, собранные в течение 20-и лет наших наблюдений.

Самый длительный период годового жизненного цикла птиц — зимний. В слабо изменённых лесных ландшафтах, как и прежде [2; 4; 5] он характеризуется минимальными показателями плотности населения птиц и наименьшим видовым разнообразием. По сравнению с 70-ми гг. не было отмечено 5 видов: ястреб-тетеревятник, ястреб-перепелятник, тетерев, зеленый дятел, щур. Это преимущественно малочисленные виды, ведущие скрытый образ жизни. Возможно, что некоторые из этих видов пропущены из-за недоучета. Общее число отмеченных видов в этот период равняется 22, что в 2 раза ниже, чем в гнездовое время. При этом в среднем число видов, фиксируемых на протяжении одного зимнего сезона, не превышает 16. Однако, в целом, в сравнении с 70-ми гг. разрыв в числе птиц между этими периодами несколько сократился. Уменьшение размаха численности может быть объяснено нарастанием плотности зимнего населения птиц за счет нескольких видов, совер-

шающих широкие зимние кочевки. С богатым урожаем кормов естественного происхождения в годы исследований, было связано увеличение плотности населения растительноядных видов с флуктуирующим характером изменения численности. В елово-березовых лесах регулярно отмечали стайки чижей (30–50 ос/км²) в ольшаниках и березняках по берегам речек и ручьев — преимущественно чечетки (4,2–12,8 ос/км²). На опушках и лугах на высоких травянистых растениях кормились стайки щеглов (до 8 ос/км²). Урожай семян клена и ясеня вдоль дорог, плодов рябины, пузыреплодника у населенных пунктов обеспечил высокую численность снегирей (8,5–19,4 ос/км²). Суммарная доля участия кочующих растительноядных видов в зимнем населении птиц колебалась от 10,4 до 24,6%. Важно отметить, что максимальная плотность семяноядных видов отмечена в ноябре — декабре и в начале марта, во время широких кочевок птиц через район наших исследований. Плотность населения каждого из отмеченных выше видов, в середине зимы в 2–3 раза ниже плотности населения этого же вида в начале и в конце зимнего периода.

Некоторые изменения произошли и среди врановых. В среднем, в 2,5 раза уменьшилась плотность населения сойки (с 3,4 до 1,2 ос/км²), в 3 раза плотность населения сороки (с 3,0 до 0,9 ос/км²). В то же время в 4 раза возросла плотность населения серой вороны (с 0,6 до 2,4 ос/км²). В конце зимы появилась не отмечавшаяся ранее в учетах кедровка (1,8 ос/км²). Резко увеличил плотность населения ворон (с 0,3 до 4,2 ос/км²). Это, вероятно, связано с попаданием в учеты птиц перемещающихся и концентрирующихся в местах обилия корма. Суммарная доля участия видов врановых составляет около 20% от всего населения птиц обследуемого района. Нарастание плотности населения серой вороны — вида зависящего в зимний период от кормовой базы антропогенного происхождения, может служить одним из подтверждений увеличения антропогенной освоенности этого района за 48-и летний период. В целом наши исследования в слабо измененных лесных ландшафтах позволили подтвердить характерные черты зимней авифауны и населения птиц этого района, а именно: низкую общую плотность населения, бедность видового состава, стайный образ жизни большинства видов, постоянные кормовые кочевки разной протяженности у разных видов и связанные с ними колебания численности.

В зимнюю фазу происходят наибольшие изменения в населении и авифауне всех типов ландшафтов. На полностью измененной территории города отмечается увеличение числа птиц по сравнению с другими сезонами года. Максимальная плотность населения птиц зафиксирована в жилых кварталах города — 1295,7 ос/км², чуть ниже — 1102,5 ос/км² в центральных парках. Как

и прежде [2; 3; 4], это связано с большим количеством присутствующих здесь синантропных видов (свыше 90% населения), прикочевывавших с севера популяций серой вороны (в среднем 768,1 ос/км²). В сильно измененных ландшафтах зимняя численность птиц ниже максимальной. Она ниже численности птиц гнездовой фазы того же района в 1,1 раза в пригородах и в 1,4 раза в дачных поселках.

Доминирующую роль в фауне и населении птиц урбанизированных ландшафтов в зимний период играет комплекс синантропных видов. На долю 6 видов: серой вороны, обыкновенной галки, двух видов воробьев, сизого голубя и большой синицы в пригородах приходится 86% населения и пятая часть всех учтенных видов. С ростом освоенности природных ландшафтов эти показатели увеличиваются, достигая в жилых кварталах 93,8% населения и трети зарегистрированных видов, что подтверждается ранее полученными данными [3; 4; 5]. Выявленная ранее этими исследователями тенденция сокращения числа видов при нарастании плотности населения нескольких многочисленных синантропных видов с ростом урбанизации также подтвердилась нашими исследованиями. Однако, за последние 27 лет в зимней авифауне и населении птиц сильно и полностью урбанизированных районов произошли большие изменения. Так, по сравнению с 70-ми гг. в группе насекомоядных видов снизилась плотность населения лазоревки: в пригородах в 5 раз (с 11,4 до 2,2 ос/км²), в жилых кварталах в 1,5 раза (с 3,1 до 1,6 ос/км²). В то же время во всех типах ландшафта в 1,5 раза возросла плотность населения большой синицы: в пригородах (с 42,4 до 58,2 ос/км²), в парках (с 52,6 до 76,8 ос/км²), в жилых кварталах (с 38,1 до 56,7 ос/км²). Среди насекомоядных-растительноядных видов уменьшилась плотность населения воробьев. Так, в 90-х гг. в парках в 2,5 раза стало меньше домового воробья (с 330,5 до 137,5 ос/км²) и в 1,5 раза полевого воробья (с 40,7 до 24,7 ос/км²). В жилых кварталах заметно снизилась плотность только домового воробья (с 924,2 до 317,8 ос/км²). В группе растительноядных видов сократилась плотность населения сизого голубя в парках более, чем в 2 раза (с 18,6 до 8,6 ос/км²), в жилых кварталах — почти в 4 раза (с 171,5 до 45,7 ос/км²). Изменились показатели плотности и в группе полифагов. Так, зимой галок стало больше в пригородах (с 4,2 до 50,7 ос/км²), но меньше в городе: в парках в 6 раз (с 5,7 до 0,9 ос/км²) в жилых кварталах почти в 2 раза (с 40,5 до 23,0 ос/км²). Плотность населения серой вороны возросла во всех ландшафтах: в пригородах в 7 раз (с 16,6 до 117,6 ос/км²), в парках — почти в 2 раза (с 412,0 до 785,2 ос/км²), в жилых кварталах — в 4 раза (с 185,0 до 723,4 ос/км²).

Особенности динамики численности синантропных видов, выявленные в течение 20-х лет наших наблюде-

ний (с 1995 по 2017 гг.) в целом укладываются в общую картину изменения показателей числа видов и плотности населения птиц за 48 лет. Данные второй половины 90-х и 2000-х гг. важны для дополнения и уточнения более продолжительных изменений динамики численности птиц Центрального района. Анализируя результаты, мы обнаружили существование последовательного изменения численности ряда видов. Так, за исследуемый промежуток времени в сильно измененных ландшафтах пригородов происходит снижение численности лазоревки и увеличение численности большой синицы, обыкновенной галки и серой вороны. В центральных парках растет число больших синиц. В жилых кварталах становится меньше домовых воробьев и голубей. Максимальные изменения выявлены в пригородах, где неуклонный рост численности некоторых синантропных видов (большой синицы, галки, серой вороны) свидетельствует о нарастающем антропогенном воздействии на эти территории. Наибольшим постоянством отмечается население птиц центральных парков города.

Для анализа современного состояния зимней фауны и населения птиц особое внимание мы уделяли изменениям, произошедшим за 20-х летний период наших наблюдений. Наиболее существенные изменения выявлены среди синантропных видов. Так, в сильно измененных ландшафтах пригородов выявлено: снижение плотности населения лазоревки в 2,5 раза (с 5,8 до 2,2 ос/км²), увеличение плотности населения домового воробья почти в 2 раза (с 10,0 до 18,9 ос/км²) и полевого воробья в 2,5 раза (с 70,0 до 179,1 ос/км²). Значительно возросла плотность населения сизого голубя (с 3,4 до 35,1 ос/км²). В центральных парках города в 2 раза стало больше полевых воробьев (с 11,9 до 24,7 ос/км²), в 1,5 раза больше голубей (с 5,5 до 8,6 ос/км²). Появилась не отмеченная ранее обыкновенная галка (0,9 ос/км²). В жилых кварталах для большинства синантропных видов птиц выявлено снижение плотности населения. В 3 раза уменьшилась плотность населения большой синицы (с 176,8 до 56,7 ос/км²), в 1,5 раза снизилась плотность населения полевого воробья (с 16,4 до 9,5 ос/км²), в 1,5 раза сократилась плотность населения сизого голубя (с 73,4 до 45,7 ос/км²). Больше стало в районах городской застройки обыкновенных галок (23,0 ос/км²).

Таким образом, общее число видов за весь период наших наблюдений — 29. Отметим, что все изменения видового разнообразия птиц сильно и полностью урбанизированных ландшафтов сводятся к выпадению или включению в авифауну либо кочующих растительных видов (свиристели, рябинники, щеглы, чижи, снегиря) либо насекомоядных видов, отличающихся неустойчивостью численностью в зимний период (поползень,

пухляк), или крайне малочисленных видов урбанизированных ландшафтов (хохлатая чернеть, серая куропатка, тетеревица). Колебания численности этих видов, видимо, могут быть объяснены характером доступной кормовой базы конкретно для каждого вида.

Все указанные особенности плотности населения синантропных птиц, возможно, связаны с их перераспределением по урбанизированным ландшафтам, вызванным изменением объема кормовой базы — кормов антропогенного происхождения, включая подкормку в местах отдыха людей. Однако, вполне вероятно, что выявленные изменения представляют собой естественные колебания численности. Часть синантропных видов птиц, видимо, имеют более продолжительный период изменения численности, не охваченный нашими наблюдениями.

Подобные изменения фауны подтверждают дальнейшее перераспределение врановых на урбанизированных территориях и взаимопроникновение видов между соседними антропогенными ландшафтами. Подобные явления, безусловно, приводят к сглаживанию фаунистических различий и однородности фауны (коэффициент сходства Жаккара большинства районов от 50 до 100%), а широкие трофические кочевки и сезонные миграции птиц несколько «смазывают» четкую картину распределения врановых каждого района. Однако, в целом, каждому типу антропогенных территорий, выделенных по степени измененности человеком естественных ландшафтов, присущи свои характерные черты многолетней динамики населения врановых птиц.

Основываясь на анализе опубликованных материалов [2; 3; 4; 5; 6] и сравнении их с полученными нами данными, мы предприняли попытку дополнительно охарактеризовать особенности современной динамики численности птиц при интенсивной урбанизации. С этой целью, все сильно и полностью измененные ландшафты были условно разделены на 3 группы.

К первой группе относятся сильно измененные пригородные ландшафты. Преобразующая деятельность человека в пригородах в последнее десятилетие оказывает максимальные воздействия на сохранившиеся естественные биотопы. Это ведет к сокращению численности лесных птиц, доля их участия в населении снизилась с 17,4 до 9,1% и к нарастанию численности синантропных птиц, доля участия которых в общем населении птиц возросла с 57,7 до 80,0%.

Во вторую группу попадают полностью измененные городские ландшафты. Доминирующий вид серая ворона постоянно увеличивает численность своего населения. В жилых кварталах высокая общность между

видовым составом летнего и зимнего периодов, а также незначительные колебания по сезонам года численности птиц объясняется в значительной степени круглогодичным пребыванием здесь синантропных птиц. Одновременно в жилых кварталах отмечается уменьшение численности большинства видов. Вероятно, это связано с сокращением в последние годы поступления пищевых отходов на свалки Москвы, равно как и потребления хлеба горожанами. Центральные парки по-прежнему служат рефугиумами дендрофильных группировок птиц в урбанизированных ландшафтах. Здесь фиксируется появление новых видов, часть лесных птиц увеличивает плотность своего населения.

Фауна и население птиц дачных поселков занимает промежуточное положение между сильно измененными ландшафтами пригородов и полностью измененными городскими территориями. Благодаря специфичности ландшафтов здесь в равных долях встречаются синантропные и дендрофильные группировки птиц.

В результате наших исследований было высказано предположение о существовании трёх типов сезонной динамики численности птиц в слабо, сильно и полностью урбанизированных ландшафтах. В дальнейшем, в процессе нарастания антропогенных нагрузок на природные территории, характер изменения численности

птиц, вероятно, будет меняться в сторону сглаживания колебаний плотности населения и обеднения видового состава в течение года.

Сопоставление наших данных с ранее полученными материалами позволяет утверждать о сохранении и в настоящее время уже известных закономерностей распределения синантропных врановых в преобразованных человеком ландшафтах Центрального района Европейской России [2; 3; 4; 5; 6]. Они сводятся к постепенному нарастанию общей плотности населения врановых птиц при движении от слабо к полностью антропогенно трансформированным ландшафтам, а в черте большого города — от окраин к центру.

Таким образом, сведения, полученные в результате исследований в избранных антропогенных ландшафтах Центрального Нечерноземья в 48-летнем интервале, в целом, соответствуют характеру многолетней динамики фауны и населения птиц Центрального региона Европейской России, подтверждённой данными предыдущих исследований. Но при этом выявленные изменения вносят определённые дополнения в общую картину, позволяющие рассматривать их в качестве современной специфики распределения врановых птиц в условиях продолжающейся антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов конкретного региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данилов Н. Н. Опыт определения точности методики количественного учёта птиц / Н. Н. Данилов // Зоологический журнал. — Т. 35, Вып. 11. — М.: 1956. — С. 169–70.
2. Константинов В. М. Зимняя фауна и население птиц антропогенных ландшафтов Центрального Района европейской части СССР / В. М. Константинов, В. Г. Бабенко // Фауна Верхневолжья, ее охрана и использование. — Калинин: 1981. — С. 45–72.
3. Константинов В. М. О некоторых закономерностях зимнего состава и распределения птиц в антропогенных ландшафтах Москвы и Подмосковья / В. М. Константинов, В. Г. Бабенко, И. К. Барышева // Растительность и животное население Москвы и Подмосковья. — М.: МГУ, 1978, С. 99–100.
4. Константинов В. М. Зимний состав населения птиц в антропогенных ландшафтах / В. М. Константинов, В. Т. Бутьев, В. Г. Бабенко // Растительность и животное население Москвы и Подмосковья. — М.: МГУ, 1978, С. 97–99.
5. Константинов В. М. Особенности зимней авифауны и основные тенденции динамики зимнего населения птиц парков крупного города / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Р. А. Захаров // Сборник Орнитологические исследования в России. — Улан-Удэ, 1997. — С. 124–148.
6. Краснобаев Д. А. Многолетние изменения фауны и населения птиц урбанизированных ландшафтов Центрального района Европейской России / Д. А. Краснобаев, В. М. Константинов // Сборник научных статей биолого-химического факультета МПГУ. — М.: МПГУ, 2002. — С. 18–31.
7. Равкин Ю. С. К методике учёта птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время / Ю. С. Равкин, Б. П. Доброхотов // Организация и методы учёта птиц и вредных грызунов. — М.: 1963. — С. 130–136.
8. Резанов А. А. Синантропизация птиц как популяционное явление: классификации, индекс синантропизации и критерии его оценки / А. А. Резанов, А. Г. Резанов // Труды Мензбировского орнитологического общества: мат-лы XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. — Т. 1. — Махачка ла: АЛЕФ, 2011. — С. 55–69.
9. Храбрый В. М. Состояние орнитофауны Санкт-Петербурга / В. М. Храбрый // Экологическая обстановка в Санкт Петербурге. — СПб.: Формат, 2004. — С. 455–477.

© Краснобаев Денис Алексеевич (krasnobaev.d@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»