



ПРОЦЕССЫ УРБАНИЗАЦИИ И СИНАНТРОПИЗАЦИИ ПТИЦ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ
ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

СОЧИ, ЯКОРНАЯ ЩЕЛЬ, СЕНТЯБРЬ 2018 Г.

Российский государственный аграрный университет–
МСХА имени К.А. Тимирязева
Институт систематики и экологии животных СО РАН
Мензбировское орнитологическое общество РАН
Союз охраны птиц России

ПРОЦЕССЫ УРБАНИЗАЦИИ И СИНАНТРОПИЗАЦИИ ПТИЦ

Материалы Международной орнитологической конференции
Сочи, Якорная Щель, сентябрь 2018 г.



*Сочи, Якорная Щель
2018 г.*

УДК 598. 279 (4/5)
ББК 28.693.35
П84

Процессы урбанизации и синантропизации птиц: Материалы Международной орнитологической конференции. / Иваново : ПресСто, 2018, - 362 с.

ISBN 978-5-6041677-2-4

Сборник включает материалы докладов, представленных на Международную конференцию «Процессы урбанизации и синантропизации птиц», которая проходила на базе Сочинского национального парка, в п. Якорная Щель 20-23 сентября 2018 г. Сборник включает статьи, посвящённые как общим теоретическим проблемам адаптации птиц к населённым пунктам, так и частным проблемам приспособления отдельных видов или систематических групп птиц к обитанию рядом с человеком.

Книга может быть интересна орнитологам, преподавателям вузов и других учебных учреждений, специалистам городских санэпидемстанций, любителям природы и птиц.

УДК 598. 279 (4/5)
ББК 28.693.35

Ответственные редакторы:
доктор биологических наук Л.Г. Вартапетов
доктор биологических наук Т.К. Железнова

Фото на обложке Перфильева И.
Рисунок для логотипа выполнен к.б.н. Е.А. Кобликом

ISBN 978-5-6041677-2-4



9 785604 167724

© Коллектив авторов, 2018

Russian State Agrarian University –
Moscow Timiryazev Agricultural Academy
Institute of Systematics and Ecology of Animals SB RAS
Menzbier Ornithological Society of RAS
Russian Bird Conservation union

THE PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL
ORNITHOLOGICAL CONFERENCE «The processes
of Urbanization and Synanthropization birds»

Оглавление

Авилова К.В. Пути и формы освоения мегаполиса птицами (на примере водоплавающих)	11
Адамян С.М., Саакян Н.Е. Установка дуплянок как биологическое средство защиты зелёных зон в городе Ереван	17
Адамян С.М., Саакян Н.Е. Участие общественности в охране белого аиста в Арагатской долине	19
Аношин Р.М. К вопросу о влиянии городских агломераций на пролётные пути (на примере вальдшнепа <i>Scolopax rusticola</i>)	21
Басыйров А.М. Современные архитектурно- строительные решения как регуляторы численности сизого голубя	25
Басыйров А.М., Васильева А.П., Янгулова Э.Р. Элиминация птиц на автомобильных дорогах в г. Казани	28
Брагин Е.А., Брагин А.Е. Экология степной пустельги <i>Falco naumanni</i> в селитебных ландшафтах Костанайской области	32
Вартапетов Л.Г., Ишигенова Л.А. Сезонная динамика населения птиц лесопарков г. Новосибирска	36
Василевская А.А. Особенности поведения чомги на Среднем Царицынском пруду в период гнездования	39
Воронецкий В.И., Швец О.В. Ушастая сова: урбанизация и перспективы	42
Гермогенов Н.И., Ларионов А.Г., Дегтярёв В.Г., Егоров Н.Н., Бысыкатова И.П. Материалы по населению и гнездовой биологии птиц города Якутска	46
Гермогенов Н.И., Ларионов А.Г., Владимирцева М.В., Бысыкатова И.П., Керемясов Н.В. Об антропогенной толерантности стерха <i>Grus leucogeranus</i> в тундровой и таёжной зонах Якутии	57
Головатин М.Г., Пасхальный С.П. Особенности синантропизации сороки <i>Pica pica</i> на севере Западной Сибири	62

Давыгора А.В., Ленёва Е.А., Ивлиева А.Ю., Огурцова А.С. Орнитологическая фауна горы Гребени, ландшафтно- рекреационного раритета ближайших окрестностей г. Оренбурга	69
Железнова Т.К. Птицы селитебных местообитаний в долинах крупных обских притоков	73
Железнова Т.К., Бастрыгина А.Н., Блинова Д.Д., Толмачёва А.Д. Орнитофауна населённых пунктов Северо- Западного Подмосквья и её сезонная динамика	76
Железнова Т.К., Городничин С.Е., Ярошенко М.С. Весеннее население птиц селитебных местообитаний Северо-Западного Подмосквья	81
Забелин В.И. Птицы в посёлке геологоразведчиков в горной тайге Центрального Саяна	84
Иваницкий В.В., Антипов В.А., Самохвалова А.В., Марова И.М. Городская популяция восточного соловья в Москве: организация, межгодовая динамика и биоакустические адаптации вокального репертуара	88
Ильях М.П. Новые виды птиц города Ставрополя	90
Климова А.М. Биотопические предпочтения при гнездовании некоторых видов врановых птиц города Перми	103
Кожеева И.С., Ленёва Е.А. Особенности гнездования грача <i>Corvus frugilegus</i> в населённых пунктах Оренбургской области ..	106
Колесова Н.Е. Численность и распределение домового и полевого воробьёв <i>Passer domesticus</i> и <i>P. montanus</i> на территории г. Нижнего Новгорода	109
Корбут В.В. Возможные механизмы синантропизации и урбанизации птиц	116
Корбут В.В. Серая ворона в мегаполисе Москва	119
Короткова Т.Б. Приспособительные процессы врановых к городской среде (на примере г. Череповца Вологодской обл.)	122
Кукина Д.К., Саая А.Т. К фауне птиц степных сельских населённых пунктов Тувы	125

Кухта А.Е., Красненко Н.П., Раков А.С. Использование направленных акустических излучателей для борьбы с птицами на территории аэропорта	125
Лалетина А.А., Гришанов Г.В. Результаты мониторинга популяции грача <i>Corvus frugilegus</i> в Калининграде за 20 лет	121
Лебедев И.Г., Ломсков М.А. О двух вариантах синантропизации уток в условиях Московской городской агломерации	138
Ломсков М.А., Хакимова К.И., Чубракова А.С. О результатах учёта численности свободноживущих птиц на открытом пруду Московского зоопарка	142
Лохман Ю.В., Солоха А.В. Зимующие птицы Анапских плавней (города-курорта Анапа)	146
Лупинос М.Ю., Кискина Н.А., Показаньева П.Е., Тырин Н.Е. Адаптационные стратегии птиц к условиям урбанизированной среды г. Тюмени	149
Луцык И.В., Поздняков В.И., Олих В.В. Опыт обучения школьников основам мониторинга орнитофауны	153
Лыков Е.Л. Природные и городские популяции птиц: промежуточные формы	156
Лыков Е.Л. Атласы гнездящихся птиц городов: перспективы использования полученных данных при изучении синантропизации (на примере Калининграда)	163
Маловичко Л.В., Блохин Г.И., Афанасова Т.В. Зимняя орнитофауна сельских населённых пунктов на юге России	167
Матюхин А.В., Быков Ю.А., Громыхалов В.А., Литвинов А.Ю., Кобецкой А.С., Бессарабов С.А., Победенный В.В., Децык А.А., Лачилов С.А. Роль антропогенного элемента в формировании орнитофауны кубанских плавней	173
Матюхин А.В., Бойко Е.А. Орнитофауна пищевых предприятий мегаполисов (на примере Москвы)	180
Мельников Ю.И., Трошкова Т.Л. Гибель птиц у многоэтажных зданий в результате косвенного воздействия пернатых и наземных хищников	184

Мельников Ю.И. Особенности поведения и экологии синантропных видов птиц Южного Прибайкалья в условиях современных изменений климата	192
Митропольский М.Г. Половозрастной состав грача <i>Corvus frugilegus</i> и галки <i>Corvus monedula</i> на ночёвках в зимний период в городе Ташкенте	199
Мордкович М.В., Грабовский В.И., Григорьев С.А., Мосешвили А.Л. Масштабы и этапы проникновения птиц в закрытые помещения: путь от случайного посещения к круглогодичному проживанию	203
Мосолова Е.Ю., Табачишин В.Г., Мельников Е.Ю., Богословский Д.С. Динамика населения птиц г. Саратова	206
Носкова О.С., Колесова Н.Е., Виноградова А.Е., Соловьёва К.А., Бакка С.В., Скворцова И.А., Баранов С.А. Межгодовая динамика численности и распределения серой вороны <i>Corvus cornix</i> на территории г. Нижнего Новгорода в гнездовой период	209
Околелов А.Ю., Иванов А.П., Кузнецова В.В., Чернова Е.В. Фауна и население птиц малого города Окско-Донской равнины (на примере г. Мичуринска)	217
Павлов С.И., Яицкий А.С. Урбанистические и синантропные элементы в авифауне города Самары	221
Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З., Мокеев Д.Ю. Новые и редкие виды птиц, зарегистрированные в ходе реализации проекта создания атласа птиц г. Уфы (ноябрь 2017 г. – июль 2018 г.)	225
Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Характеристика сезонных аспектов населения птиц Главного ботанического сада РАН в 2015 году ...	232
Рахимов И.И., Ибрагимова К.К. Роль морфо-экологических преадаптаций в синантропизации птиц	236
Савохина Л.В., Сёмина И.П., Остапенко В.А. Степень урбанизации трёх видов дроздов в разных городах Москвы	243
Сайфуллин Р.Р., Чернышова А.Д. Видовое разнообразие орнитофауны г. Мамадыш Республики Татарстан	254

Сандакова С.Л. Хронологические аспекты формирования синантропной авифауны Северной Евразии	258
Сандакова С.Л., Тоушкина А.Ф. Структура летнего населения птиц в городе Благовещенск	279
Сахвон В.В. Изменчивость видового богатства гнездящихся птиц городов в градиенте географической долготы	284
Севелей Ш.С., Куксина Д.К. Гнездящиеся птицы города Кызыл	287
Сиргалина Д.Р., Аринина А.В. Экология ласточек <i>Hirundo rustica</i> и <i>Delichon urbicum</i> в зоне симпатрии в гнездовой период	290
Соловьёв С.А., Соловьёв Ф.С., Швидко И.А., Алимбаева Г.Ж., Севелей Ш.С. Население птиц городов степного зообиома (лесостепи и степи) Прииртышья и Тувинской котловины зимой	293
Спиридонов С.Н., Коломасова А.А. Полиморфизм окраски сизых голубей в городе Саранске	298
Сурнина Т.А., Аринина А.В. Летнее население птиц горы Семиродники и посёлка Нижний Архыз Зеленчукского района Карачаево-Черкесской Республики	303
Тагирова В.Т., Елаев Э.Н., Маннанов И.А. Некоторые аспекты синантропизации населения птиц садово-огородных участков Малого Хехцира (окр. г. Хабаровска)	307
Тоушкин А.А., Матвеева О.А. О гнездовании врановых птиц в лесозащитных полосах вдоль автомобильных дорог Зейско-Буреинской равнины (Амурская область)	313
Тоушкин А.А., Матвеева О.А., Отрошко В.А. Гнездование птиц на опорах линии электропередач на территории Зейско-Буреинской равнины (Амурская область)	317
Тоушкина А.Ф. Фауногенетические особенности зимнего населения птиц г. Благовещенск	321
Фридман В.С., Ерёмкин Г.С. Урбанизация «диких» видов птиц: корректировка моделей «островной» биогеографии	325
Хорошавин Е.А., Рахимов И.И. Соколообразные птицы в условиях большого города	329

Храбрый В.М. Тенденции изменения численности гнездящихся птиц на территории Санкт-Петербурга	332
Чудненко Д.Е., Мельников В.Н., Часов Д.В., Шестернин Е.А., Зубкова О.А., Лебедева Г.П. Результаты орнитологического обследования Ивановского аэропорта и его окрестностей	337
Шамсувалеева Э.Ш. Особенности экологии орлана-белохвоста около сельских населённых пунктов	349
Шарапова Э.Э. Особенности гнездования серой вороны <i>Corvus cornix</i> в городе Сарове на юге Нижегородской области	352
Шергалин Е.Э. Доктора Джин Ханселл (1922–2017) и Питер Ханселл (1922–2002) и серия их замечательных книг о голубях и голубятнях	356
Юзык Д.И. Птицы горных населённых пунктов Буковины в окрестностях национального парка «Черемоський»: зимний аспект	358

ПУТИ И ФОРМЫ ОСВОЕНИЯ МЕГАПОЛИСА ПТИЦАМИ (НА ПРИМЕРЕ ВОДОПЛАВАЮЩИХ)

К.В. Авилова

Московский государственный университет; wildlife@inbox.ru

Популяции различных видов птиц активно осваивают урбанизированные территории и приобретают особенности, отличающие их от природных популяций. Это позволяет им благополучно существовать в городе и наращивать численность, переходя к устойчивому размножению (Фридман, Еремкин, 2009; Luniak, 2004). Они составляют фауну города наряду с синантропными видами и видами диких животных, сохранившимися в нём как «реликты» прошлого.

Задачей работы стало выявление различных сценариев перехода от «дикого» образа жизни к формированию городских популяций на примере водоплавающих птиц.

Материалом работы послужили данные обзоров по фауне птиц европейских (Kelcey, Rheinwald, 2005) и российских (Храбрый, 2012) городов, а также данные ежегодных зимних и летних учётов водоплавающих птиц в Москве. Зимние учёты проводили в третье воскресенье января ежегодно с 1985 по 2017 гг. в границах города. Дополнительно использованы результаты параллельно ведущихся с 2004 г. в тот же день учётов на Москве-реке в Московской области (Зубакин и др., 2017). Летние учёты проводили с 1998 по 2017 гг. на всех водоёмах города. Данные обработаны методами непараметрической статистики.

По материалам обзоров в 16 европейских городах, включая Москву и Санкт-Петербург, встречается 55 видов водоплавающих птиц, а гнездится 34 вида 4-х отрядов (Anseriformes, Gruiformes, Podicipediformes, Pelicaniformes). Крякva (*Anas platyrhynchos*) и камышница (*Gallinula chloropus*) населяют все 16 городов, лысуха (*Fulica atra*), малая поганка (*Tachybaptus ruficollis*) и чомга (*Podiceps cristatus*) – почти все, шипун (*Cygnus olor*) и хохлатая чернеть (*Aythya fuligula*) – более половины, красноголовый нырок (*A. ferina*) – почти половину. Больше всего видов птиц гнездится в Гамбурге, Берлине и Праге. В Брюсселе и Бонне большая часть видов, а в Гамбурге – около половины видов – интродуценты.

В большинстве городов фауна птиц состоит из местных и интродуцированных видов. Местные виды заселяют города, расположенные в границах их современных ареалов. В крупных городах больше местных гнездящихся видов. Их число коррелирует с площадью города ($r_s = 0.65$, $p = 0.006$, $n = 16$), так как в крупных городах больше разнообразных и подходящих местообитаний.

Число местных городских видов заметно растёт с юга на север ($r_s = 0.87$, $p = 0.00001$, $n = 16$), в меньшей степени – с запада на восток ($r_s = 0.47$, $p = 0.06$, $n = 16$).

Все исследованные города размещены с 4-й по 10-ю климатические зоны Европы. Страны к западу от Берлина находятся в условиях влажного океанического климата, к востоку – в условиях влажного континентального, Южная Европа – в зоне субтропического климата. Средняя зимняя температура воздуха в Лиссабоне 10-11°C, в Праге, Братиславе и Вене около 0°C, в Москве и Санкт-Петербурге –7-9°C.

Фауна гнездящихся водоплавающих насчитывает больше видов в городах северо-востока, расположенных в более суровых климатических условиях с низкими минимальными температурами ($r_s = -0.76$, $p = 0.0005$, $n = 16$). Это же относится к региональному видовому богатству соответствующей климатической зоны. Такой характер распределения объясняется во многом ландшафтными закономерностями. Ключевой природный фактор – большие площади болот и других водно-болотных угодий, населённых водоплавающими, на северо-востоке Европы. Число местных видов больше в городах с низкой средней зимней температурой воздуха. Северные города привлекательны для водоплавающих птиц в первую очередь зимой, когда там поддерживаются незамерзающие водоёмы, привлекающие птиц во время пролёта на зимовку, а затем ведущие к регулярному гнездованию и формированию городских популяций.

Население птиц Западной Европы вторично обеднено в ходе роста плотности населения и трансформации территории. Число интродуцентов может достигать половины общего числа видов. Доля интродуцентов в общем числе видов значительно уменьшается от западных городов к восточным. В Западной Европе согласно данным обзора (Kelcey, Rheinwald, 2005) обитает 12 видов водоплавающих птиц интродуцентов. Только 7 из них населяет города Восточной Европы и только один (огарь, *Tadorna ferruginea*) обитает в Москве. Число интродуцированных видов не коррелирует с природными факторами (широтой и долготой, средней и минималь-

ной температурами соответствующей климатической зоны). Оно также не связано с площадью города и его средней зимней температурой. Число интродуцированных видов положительно коррелирует с региональной плотностью населения ($r_s = 0,52$, $p = 0.039$, $n = 16$). Высокая концентрация людей приводит к увеличению плотности дорожной сети и мобильности населения, что способствует завозу и распространению экзотических видов в первую очередь в западном секторе Европы. Наиболее обычные интродуценты европейских городов – чёрный лебедь (*Cygnus atratus*), шипун, канадская казарка (*Branta canadensis*), нильский гусь (*Alopochen aegyptiacus*), мандаринка (*Aix galericulata*) и каролинская утка (*A. sponsa*). Скорость интродукции увеличивается: в Брюсселе 5 из 6-и интродуцентов появилось после 1990-х гг. Интродуценты часто скрещиваются в городах с местными видами. Вместе с аборигенами они формируют сложные искусственные орнитокомплексы, которые частично компенсируют обеднение природных сообществ. Фауна городских водоплавающих птиц Восточной Европы находится в процессе трансформации и изменения структуры. В этом процессе играет роль как природная составляющая (изменение климата и обводнённости), так и расширение городов, интенсификация освоения и урбанизации территорий. Экстенсивный рост городов Восточной Европы начался относительно недавно. Водоёмы перестали замерзать на зиму. Это стало очень привлекательным для птиц местных видов, особенно – в период зимовки и миграций.

Синурбанизация часто начинается с укорочения миграционных путей и формирования зимовок в городах. В ходе операции «Серая шейка» по учётам зимующих водоплавающих птиц в 49-и городах России 21-22 января 2018 года подсчитано не менее 155 тысяч крякв и 12,1 тысячи гоголей. Всего было обнаружено 28 видов (Итоги..., 2018).

Общее видовое богатство зимующих водоплавающих птиц в Москве увеличилось с 1985 года с 3-х до 20-и видов и значимо растёт ($r_s = 0,88$, $p = 0,0000$, $n=33$). Птицы в основном сосредоточены на Москве-реке в юго-восточной части города. Это вызвано в первую очередь расположением здесь отрезка русла, в которое поступают сбросы с крупных производственных комплексов и городских коммунально-бытовых очистных сооружений, определяющие их высокую биологическую продуктивность.

Разные виды в ходе зимовки обнаруживают разные этапы освоения городской среды обитания. Численность доминирующего вида, кряквы (*Anas platyrhynchos*) на реке Москве в пределах города с 1985 года значимо

росла ($r_s = 0,68, p = 0,007, n=14$), а за его пределами незначимо снижалась ($r_s = -0,29, p=0,47, n=14$). Численность зимующих там же гоголей (*Bucephala clangula*) значимо росла с 1993 г. ($r_s = 0,94; p < 0,0000; n=25$), а после 2010 г. стала уступать в численности городской. В январе 2014 г. уже 80% зимующих гоголей (2000 птиц) держалось в городе. В то же время численность гоголей, зимующих в Московской области, незначимо снижается. Численность хохлатой чернети (*Aythya fuligula*) на зимовке в городе значимо растёт ($r_s = 0,82, p = 0,0003, n=14$), за чертой города – незначимо снижается ($r_s = -0,43, p = 0,12, n=14$). Численность зимующих больших крохалей (*Mergus merganser*), как в Москве, так и в области, значимо растёт (соответственно $r_s = 0,90, r_s = 0,73, p < 0,01, n=14$). С 2010 года численность в городе превышает численность в Московской области. С 2009 года в Москве постоянно растёт численность зимующих лутков, *Mergellus albellus* ($r_s = 0,85, p = 0,0001, n=14$). При этом в Московской области луток зимует далеко не каждый год в количестве всего 1-11 птиц. Таким образом, обнаруживается значимый рост видового состава и размера зимовочных скоплений водоплавающих птиц по мере освоения ими городских акваторий, после которого гипотетически возможен переход к гнездованию.

Вторым сценарием закрепления водоплавающих птиц в городской среде обитания стало освоение ими сооружений очистки сточных вод. В процессе хозяйственной деятельности были созданы разнообразные аналоги природных комплексов, среди которых особую роль играют водоёмы, представляющие звено в производственных и коммунальных циклах. Как правило, это различные очистные сооружения. На территории центральной части Европейской России обследовано 33 подобных объекта (Спирidonов и др., 2018). Иловые площадки сушки осадка функционируют в относительно автономном режиме и представляют собой отдельные стадии процесса сукцессии локального биоценоза, формируя субстрат для растений и кормовую базу для птиц. На полигоне депонирования осадка рядом могут находиться площадки на самых разных стадиях трансформации, что увеличивает биотопическое разнообразие. Располагаясь вблизи границ населённых пунктов, они малопривлекательны для людей. Высокая концентрация разлагающейся органики и биогенных элементов обуславливает высокое обилие кормовых объектов (Сухарев и др., 2013). На небольшой площади очистных сооружений концентрируется множество разнообразных местообитаний, привлекательных для птиц с разными экологическими требованиями: водоплавающих, околотовных, кустарнико-

вых, луговых и др., как в гнездовой сезон, так и в период миграций. В ходе эксплуатации площадок на их территории формируются гнездовые группировки чаек, куликов и водоплавающих птиц, в том числе речных уток (*Anas clypeata*, *A. querquedula*, *A. strepera*, *A. platyrhynchos*), нырков (*Aythya fuligula*, *A. ferina*), поганок (*Podiceps nigricollis*, *P. cristatus*), лысух (*Fulica atra*), камышниц (*Gallinula chloropus*). Нельзя не отметить организующую роль колоний чайковых в формировании сообщества птиц на очистных сооружениях.

Обитание водоплавающих вблизи или даже в границах высоко урбанизированной территории способствует переходу части их к существованию в более тесном соседстве с людьми и последующему формированию относительно обособленных городских группировок. Свидетельством этого может стать подъём численности выводков красноголового нырка в Москве с 2011-2012 гг., связанный, по-видимому, с выселением птиц с интенсивно застраиваемых иловых площадок Люберецкой очистной станции. Кроме того, до 2000 г. включительно на иловых площадках Люблинской станции аэрации в Москве гнездились широконоски. После ликвидации площадок гнездование было отмечено всего один раз за 12 лет в 2002 году. С 2013 года гнездование в городе возобновилось. Это также объясняется ликвидацией прежних местообитаний возле Люберец и переселением части птиц на урбанизированную территорию. Часть лысух стремится перейти к гнездованию на городские водоёмы Москвы, возможно, по той же причине. Число выводков лысух в городе за 20 лет не превышало восьми, в 2009 г. они вообще не были отмечены, а после 2014 года их число выросло до 11-и, что также связано с ликвидацией очистных сооружений Люберецкой очистной станции.

В ходе закрепления популяции на городской территории меняется ряд параметров жизненного цикла составляющих её особей. Кряквы в Москве стали значимо раньше приступать к гнездованию ($r_s = -0,60$, $p = 0,008$, $n = 18$). Численность гнездящихся самок в годы с ранней весной увеличивалась почти на 40 % ($Z = 2,22$, $p = 0,02$), а размер выводка — на 6 % ($Z = 2,04$, $p = 0,04$). Начало вылупления утят сдвинулось к началу сезона. Отмечены рост числа выводков в начале сезона ($r_s = 0,86$, $p < 0,01$, $n = 18$) и его снижение в конце ($r_s = -0,69$, $p < 0,01$, $n = 18$). Долговременный рост городской популяции кряквы сопровождают такие явления, как удлинение периода откладки яиц ($r_s = 0,56$, $p < 0,05$, $n = 18$) и сокращение размера выводка с ростом числа самок ($r_s = -0,46$, $p = 0,05$, $n = 18$). Изме-

нение городского климата способствует увеличению численности краквы и её экспансии в городское пространство. У краквы выявлена корреляция прироста зимней и летней численности ($r_s = 0,52$, $p < 0,05$, $n = 18$). С 1998 г. переход среднесуточных температур воздуха через 0°C весной в Москве сместился с конца марта — начала апреля на середину февраля ($r_s = -0,44$, $p = 0,06$, $n = 18$). Численность гнездящихся кракв за тот же период выросла с 250 до 900. С 1985 г. длина морозного периода в Москве сократилась со 132 до 104 дней ($Z = 3,8$, $p = 0,0001$, $n = 32$). С её сокращением коррелирует рост зимующих в Москве группировок краквы ($r_s = -0,47$, $p < 0,01$, $n = 32$). В 2015 г. численность зимующих кракв достигла 29700. Также выявлена корреляция их численности со среднесуточной температурой воздуха ($r_s = 0,41$, $p < 0,05$, $n = 32$). Зимняя численность не коррелирует с глобальным климатическим показателем, индексом Северо-Атлантического колебания.

Таким образом, на примере ряда видов водоплавающих птиц прослеживаются заметные тенденции к активному освоению городской среды обитания. Это проявляется в росте их численности и видового разнообразия в городе. Концентрация птиц в границах высоко-урбанизированной территории ведёт к переходу части их к формированию относительно обособленных городских популяций, что может свидетельствовать о микроэволюционном процессе, вызванном растущей урбанизацией. В начале XXI века наметилось генетическое обособление городских популяций краквы Южной Европы от природных (Baratti et al., 2015).

Литература

- Зубакин В.А. и др., 2018. Водоплавающие и околотовные птицы, зимовавшие на реках Москве и Оке в Подмоскowie в сезон 2017/2018 гг // Москва, вып.27. С.10–36.
- Итоги Всероссийской акции «Серая шейка-2018» [Электронный ресурс] // Союз охраны птиц России [сайт]. – 14.03.2018. URL: <http://www.rbcu.ru/news/press/34472/>
- Спиридонов С.Н., Авилова К.В., Сарычев В.С., Швец О.В., Бригадирова О.Н., 2018. Динамика орнитокомплексов в ходе сукцессий на техногенных водоемах // Первый Всероссийский орнитологический конгресс (г. Тверь, Россия, 29 января – 4 февраля 2018 г.) / Тезисы докладов. Тверь. С. 313–314.
- Сухарев Е. А., Спиридонов С. Н., Околелов А. Ю., 2013. Влияние обилия корма на распределение пролетных куликов на очистных сооружениях в степной зоне // Приволжский экологический журнал. № 1. С 81–87.

- Фридман В.С., Еремкин Г.С., 2009. Урбанизация «диких» видов птиц в контексте эволюции урболандшафта. М.: Книжный дом «Либроком». 209 с.
- Храбрый В.М., 2012. Птицы городов России. М.: КМК. 514 с.
- Baratti M, Baccetti N., Cordaro M., Mori A., Dessi-Fulgheri F., 2015. Investigating the puzzling genetic structure of mallard populations (*Anas platyrhynchos* L.) in Italy // European journal of wildlife research. V. 1. № 1. P.81–89.
- Kelcey J.G., Rheinwald G., 2005. Birds in European Cities. St. Katharinen. GINSTER Verlag. 450 p.

УСТАНОВКА ДУПЛЯНОК КАК БИОЛОГИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ЗЕЛЁНЫХ ЗОН В ГОРОДЕ ЕРЕВАН

С. М. Адамян, Н.Е. Саакян

*«Центр любителей птиц» НПО и «Civil Voice» НПО;
birdlovers@rambler.ru, naire.sahakyan@mail.ru*

Столица Армении, город Ереван расположен в северно-восточной части Араратской равнины, на 865 м над уровнем моря. Климат города засушливый и неравномерные осадки затрудняют выращивание зелёных насаждений.

Серьезные трудности социально-экономического характера, возникшие в Республике в начале 1990-х годов, вынудили население к рубкам лесов и лесонасаждений, в том числе и в зелёном кольце Еревана. В результате было сокращено 60% лесного покрова.

Город Ереван занимает площадью 22342 га, где зелёные насаждения составляют 10800,55 га, или 48,34% всей территории города. Площадь насаждений общего пользования составляла 1817 га, или в расчёте на одного жителя – 18м², вместо санитарной нормы 24м² (Арутюнян, Саакян, 1985). В настоящее время на душу населения приходится всего 4,5м². Экологическое ухудшение состояния города требует конкретной стратегии озеленения.

В зелёном кольце Еревана произрастают: 1 вид вечнозелёного лиственного кустарника, 3 вида хвойных кустарников, из 11 видов хвойных деревьев сохранилось 5, из 82 вида лиственных деревьев сохранилось 71, из 67 видов лиственных кустарников - 58. В городе в основном представ-

лены лиственные деревья, вечнозелёные хвойные составляют около 3%.

Из-за снижения в Ереване количества деревьев сократилось число гнездовых участков дуплогнёздников.

В окрестностях Еревана было зарегистрировано 135 видов пернатых. Полное уничтожение лесонасаждений привело к сильному обеднению фауны, а в ряде случаев - к полному исчезновению исконно гнездящихся лесных видов (длинхвостая синица – *Aegithalos caudatus*, лазоревка – *Parus caeruleus*, дубонос – *Coccothraustes coccothraustes*, зяблик – *Fringilla coelebs*, зеленушка – *Carduelis chloris*, сойка – *Garrulus glandarius*, обыкновенная горихвостка – *Phoenicurus phoenicurus*, славка-завирушка – *Sylvia curruca*, серая - *Sylvia communis* и черноголовая славки – *Sylvia atricapilla*, дрозд деряба – *Turdus viscivorus*, большой пёстрый дятел – *Dendrocopos major*, из кустарниковых видов южный - *Luscinia megarhynchos* и обыкновенный соловьи – *Luscinia luscinia*, крапивник – *Troglodytes troglodytes*, лесная завирушка – *Prunella modularis*, из хищных птиц перепелятник – *Accipiter nisus*, осоед – *Pernis apivorus* и др). Резко сократилось обилие городской ласточки, но возрастает численность серой вороны и сороки.

Для сохранения экологического баланса в городе необходимо восстановить все те зелёные территории, которые были потеряны в течение 1990-2010гг. 25-го марта 2017 г. общественные организации “Civil Voice” и “Центр любителей птиц”, отмечая День птиц Армении, установили 30 дуплянок в парке имени Кирова. Дуплянки установлены по определённым стандартам. В течение двух месяцев (май, июнь) были заселены 12 дуплянок, в апреле 2018 г. – 18.

Необходимо отметить, что установление дуплянок является так же одним из методов привлечения внимания общественности к охране птиц и их гнездовых. В акции участвовало множество школьников, студентов, горожан.

Литература

Саркисян К. Ш. “Зеленое кольцо Еревана” история создания и пути восстановления. – Ереван, 2017.

Մարտին Ս. Աղաձյան, Դանիել Բլեմ Կրստեր «Հայաստանի թռչունները» դաշտային ուղեցույց Երևան 2000թ:

Саркисян К.Ш., Адамян С.М. Лесонасаждения окрестностей города Еревана как среда формирования фауны пернатых лесного биотопа - «Центр любителей птиц».

УЧАСТИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В ОХРАНЕ ГНЕЗДОВИЙ БЕЛОГО АИСТА В АРАРАТСКОЙ ДОЛИНЕ

С. М. Адамян, Н.Е. Саакян

*«Центр любителей птиц» НПО и «Civil Voice» НП;
birdlovers@rambler.ru, naire.sahakyan@mail.ru*

Араратская долина была определена как наиболее густо населённая территория белыми аистами (Martin, Adamyan, Klem, 2000). Изучение распространения белого аиста, проведенное Центром охраны дикой природы им. Акопяна, показало, что в сёлах Армаш и Суренаван присутствуют наиболее крупные колонии этих птиц, которые находят обильные кормовые территории, находящихся к югу (2-3км) от сёл (искусственные Армашские рыбообразные пруды). Эти пруды примечательны тем, что также служат пищевой базой для зимовки большого количества аистов, которых также можно встретить в нескольких крупных мусоросвалках страны. Дополнительно, Армашский район признан “Important Bird Area” представителями Birdlife International в Армении (Armenian Society for the Protection of Birds – Birdlife International Affiliate).

Проект мониторинга «Белый аист» начался в середине весны 2014-2015гг. Целями были следующие мероприятия: установка семи искусственных платформ для гнёзд, продолжение кольцевания птенцов, установка информационных плакатов возле платформ.

На основании данных, полученных в течение мониторинга 2014-2015. года, было решено реализовать установку искусственных платформ на территории с. Армаш. Это было обусловлено тем, что в с. Армаш число гнёзд, расположенных на опасной дистанции от электролиний высокого напряжения, составляло наибольшее количество. Гнездовые платформы были сконструированы на основании представленных схем. К концу июня 2015 года, из семи гнездовых платформ три были заселены парами аистов. На двух из них найдены три птенца и два яйца, соответственно. Так как работа была связана с высоковольтными электролиниями передач, представитель Электросетей Армении принимал участие в работах, для обеспечения надлежащей безопасности. В соответствии с проектом, при установке гнездовых платформ, велись обсуждения с хозяевами домов,

где непосредственно были установлены платформы. Перед установлением платформ все столбы были проверены на прочность и безопасность с учетом потенциального веса гнезда на платформе.

Так как большинство платформ было установлено по соседству с жилыми домами, население непосредственно было вовлечено в процесс, тем самым работа с населением автоматически произведена в процессе установки платформ. а также при кольцевании. Параллельно этому, были проведены ознакомительные беседы с населением для увеличения осведомленности о важности данного проекта. Белый Аист в Армении имеет культурную ценность и среди населения считается символом очага счастья и доброты. Этим обусловлен большой интерес к установке гнездовых платформ на территориях, прилегающих к домам.

После трёхлетнего перерыва в 2017 г. по инициативе Центра любителей птиц был предложен новый проект по установке платформы в селе Армаш. Общественная организация «Civil Voice» присоединилась к программе установки гнездовых платформ. 13 марта волонтеры организации «Civil Voice» и «Центра любителей птиц» начали устанавливать готовые платформы в селе Армаш. В целом было установлено 8 гнездовых платформ, из которых 4 уже заселены. В проекте так же участвовали жители деревни Армаш, которые обязались следить за установленными платформ и периодически передавать информацию нашим организациям.

«Центр любителей птиц» и «Civil Voice» следят за эффективностью проекта, и в течение 2018г. будут новые данные о гнездовании белого аиста в селе Армаш.

Литература

Martin S. Adamyan M., Klem D. Hand Book to Birds of Armenia– Ереван, 2000.

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ НА ПРОЛЁТНЫЕ ПУТИ (НА ПРИМЕРЕ ВАЛЬДШНЕПА *Scolopax rusticola*)

Р.М. Аношин

ГАО «Московский зоопарк»; *romian2@yandex.ru*

Цель данной публикации – привлечь внимание орнитологической общественности к вопросу о влиянии обширных урбанизированных территорий на миграционные пути и, вероятно, на современные тенденции изменения численности некоторых видов птиц.

Если говорить о вальдшнепе, то основной задокументированной причиной гибели его считается охота. Так П.А. Зверев (2009), рассматривая причины гибели 1001 окольцованного вальдшнепа называет охоту причиной смерти 949 птиц, тогда как погибших от столкновений с проводами, автотранспортом или остеклением зданий в сумме всего 6 (немногим более полпроцента от общего количества). Основной причиной гибели птиц, судя по найденным останкам, являются пернатые хищники, особенно ястребы (Борщевский, Костин, 2011). Рассуждая о месте охоты в гибели, например, вальдшнепов, следовало бы учитывать, что возврат колец от отстрелянных охотниками птиц значительно выше возврата в случае, если имеют место быть иные причины. Таких птиц специально, в общем, не разыскивают, в отличие от охотничьей добычи. Случайные находки погибших вальдшнепов единичны, документируются они редко. Тем не менее таковые имеются: на сайте бедвочеров Беларуси представлены результаты работ по фиксации случаев гибели птиц под ЛЭП, вальдшнепов среди погибших оказалось 5,7% (<http://birdwatch.by>). В секции орнитологии Московского зоопарка фиксируются обращения граждан, которые обнаружили травмированную птицу. Иногда это вальдшнепы, которых находят при различных обстоятельствах в черте города Москвы, чаще всего отбивая «законную» добычу серых ворон. Подробнее о таких случаях мы сообщали (Аношин, Кирьякулов, 2017). Отметим, что характер повреждений, обычно серьезных, приводящих в конечном итоге к гибели лесного кулика, наводит на мысль о его столкновении в полёте даже не со стеклом, а с туго натянутой проволокой. Вальдшнепы летят в темное время суток; яркие источники света, которых в городе достаточно, могут вызвать временное ослепление, потерю пространственной

ориентировки, что в свою очередь может привести к столкновению. Прямых свидетельств гибели вальдшнепов в городе, в общем, мало, чтобы делать выводы, однако существуют косвенные подтверждения гибели на территориях обширных городских агломераций (городские популяции синантропных видов здесь не рассматриваем). Более того, если учитывать известный территориальный консерватизм, например, вальдшнепов, который распространяется, по-видимому, и на выбор миграционных путей, то проблема приобретает все большую остроту если пока не для вида в целом, то для групп, пути которых пролегают через обширные урбанизированные или промышленные территории.

Изначально с проблемой влияния агломераций на вальдшнепа пришлось повстречаться при обработке анкет, которые сдавали охотники, принявшие участие в специальной программе московской общественной охотничьей организации (МСОО «МООиР»). В соответствии с приказом на весеннюю охоту, участие в данной работе было обязательным для сотрудников МООиР, тогда как для охотников – добровольным, что, как мы считаем, положительно отразилось на достоверности предоставляемой информации. При оформлении документов на весеннюю охоту, которая в тот период продолжалась 16 дней и открывалась в два срока, сначала в южной группе районов, а затем, через неделю – в северной, охотникам предлагалась получить, по ходу сезона – заполнять, а по окончании - вернуть специально разработанную анкету по охоте на вечерней тяге вальдшнепа – основного объекта весенней охоты в области. В числе прочих параметров следовало указать количество отмеченных (тех, которые охотник увидел или услышал) тянущих птиц. Работа с данным видом анкеты по единой методике продолжалась с 2009 по 2011 гг. Всего по итогам трёх последовательных весенних сезонов охоты было получено и затем обработано около 5 тыс. заполненных анкет. Выбраковка составила 12%. Результаты показали, в частности, что в среднем на 1 охотника добывался 1 вальдшнеп за два выхода (две вечерние зори), на каждые 100 отмеченных тянущих птиц охотники отстреливали 17 особей. Среднее количество отмеченных за одну зорю куликов в Московской области – 3, 21 (Аношин, Кирьякулов, 2014).

Закреплённые угодья МСОО «МООиР» занимают более 2/3 от общей площади охотугодий Московской области, средние значения получены для 31 административного района. Существенные различия средних показателей количества отмеченных на тяге лесных куликов на охотничий

выход выявились уже в первый сезон наблюдений - самые «слабые» тяги отмечались в административных районах, расположенных к северо-востоку от Москвы (Аношин, 2011). Эта тенденция чётко проявилась и при обработке анкет 2010 и 2011 гг. Среднее количество отмеченных вальдшнепов по районам области составляло от 6,41 (Шаховской р-н, 2009) до 1,56 (Щёлковский р-н, 2010). Учитывая то обстоятельство, что генеральное направление весенних миграций вальдшнепа с юго-запада на северо-восток, была высказана гипотеза, что обширная городская агломерация является трудно преодолимым препятствием для мигрирующих куликов. Вероятно, гибель вальдшнепов в её пределах существенна, что подтверждается низкими средними показателями отмеченных на вечерней тяге птиц в тех районах, что оказались «в тени» массивов городской застройки. В пределах Щёлковского, Пушкинского и Сергиев-Посадского районов, как показали анкеты, тяги из сезона в сезон «слабее». Заметим, что по ходу сезона, ближе к его завершению, данный показатель численно выравнивался с таковыми смежных районов (и средними по области), что, по-видимому, объясняется притоком («подкочёвками») птиц после затухания интенсивности полёта.

Количество обращений граждан в секцию орнитологии Московского зоопарка по вопросу обнаружения травмированных вальдшнепов снижается год от года. Если в начале века таких обращений насчитывались десятки в каждый из периодов миграций, весенний и осенний, то теперь они единичны. Однако этот факт отнюдь не внушает оптимизма. Вальдшнепы, разумеется, не стали умнее или опытнее. Вероятно, та часть группы, что летела и ещё продолжает совершать сезонные миграции через рассматриваемую территорию, существенно сократилась в численности, погибла. Механизм такого сокращения – территориальный - филопатрия (в том числе, видимо, и маршрутный) консерватизм. Складывается впечатление, что гибель птиц связана с развитием сети воздушных коммуникаций, в том числе информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», увеличение количества и густоты воздушных переходов и растяжек, которые перекинуты с крыши на крышу многих городских зданий. Технологически такие переходы монтируют на стальную проволочную основу, которая и представляет главную опасность при столкновении, особенно тех птиц, что летят в тёмное время суток. Видимо, высота воздушных переходов совпадает с высотой, на которой проходят сезонные миграции, в частности, вальдшнепа.

Есть основания утверждать, что миграции через городские территории продолжают представлять опасность для некоторых видов птиц. Однако, статистический материал, который мог бы подтвердить или опровергнуть данную гипотезу, пока недостаточен, равно как и невыясненным остаётся механизм воздействия факторов летального характера, изучив которые можно было бы выступить с детально аргументированными предложениями об улучшении ситуации путём разработки и внедрения щадящих технологий, не представляющих опасности для птиц в ходе миграций.

Литература

- Аношин Р.М. Распределение вальдшнепов по территории Московской области в сезон весенней охоты 2009 г. и факторы, его определяющие (по результатам анкетирования охотников) // Вестник охотоведения, 2011, т. 8, № 1. С. 48-54.
- Аношин Р.М., Кирьякулов В.М. Количественные показатели тяги вальдшнепа в Московской области (итоги анкетирования охотников МСОО «МООиР» в 2009-2021 гг.). // Вестник охотоведения, 2014, т. 11, № 2. С. 239-241.
- Аношин Р.М., Кирьякулов В.М. О возможных причинах гибели вальдшнепа (*Scolopax rusticola*) в Московской области // Вестник охотоведения, 2017, т. 14, № 4. С. 281-287.
- Борщевский В.Г., Костин А.Б. Учёт останков зверей и птиц в целях изучения смертности. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2011. 191 с.
- Зверев П.А. Продолжительность жизни и некоторые причины гибели вальдшнепа, 2009 – загружено с <http://ooir.ru/blogs/posts/romian>

СОВРЕМЕННЫЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ КАК РЕГУЛЯТОРЫ ЧИСЛЕННОСТИ СИЗОГО ГОЛУБЯ

А.М. Басыйров

Казанский федеральный университет

В пределах России природные популяции *Columba livia* сохранены лишь в горных районах, или же по крутым уступам, берегам и обрывам. Сизый голубь, надо полагать, будучи птицей скального ландшафта, в Европейской, в преобладающей части равнинной России, кроме как в человеческих постройках, по аналогии с естественными для вида ландшафтами и не мог бы ужиться. На сегодняшний день это широко распространённый, продолжающий расширять свой ареал, многочисленный вид, который относится к группе полных урбанистов. Но, несмотря на всё это, вид, как и все виды современности, полностью зависит от благоприятного отношения к нему человека, примером чего является увеличение численности московской популяции в разы за короткий промежуток времени, когда была организована их подкормка в 60-е годы прошлого века (Калецкий, 1960).

Принято считать, что начало синантропизации сизого голубя в большей степени было связано с особенностью их питания концентрированными в одном месте кормами на полях в эпоху начавшегося земледелия (Рахилин, 1969). Таким образом, исторически, при синантропизации вида решающим фактором был доступный корм, поля и другие насаждения рядом с поселениями человека. Когда появились поселения городского типа, началась урбанизация, городские сооружения уже воспринимались как сходный со скалами биотоп, а к соседству с человеком к тому времени вид уже успел привыкнуть. Устойчивая связь возникла после перехода к гнездованию на человеческих постройках, в результате которого произошло объединение в одном биотопе гнездовых и кормовых стаций (Носков, 1981). Сейчас же, в большинстве случаев синантропная форма вида вне человеческих поселений уже не встречается и использует в корм пищу предпочтительно антропогенного происхождения (Басыйров, Рахимов, 2012).

В средней полосе России природные популяции сизого голубя пошли по пути освоения для гнездования крутых берегов рек, так как в условиях относительно плоской в морфологическом плане Восточно-Европейской равнины, это был для них единственный путь для дальнейшего развития.

Для городских популяций здания и другие постройки человека остаются наиболее приемлемыми гнездопригодными нишами. Заселяя города, сизые голуби воспринимали здания как искусственные скалы, и это для них уже почти родной ландшафт.

Таким образом, в условиях города наиболее приемлемыми и востребованными для гнездования синантропных голубей остаются чердаки малоэтажных домов, так как именно они соответствуют большинству гнездостроительных требований данного вида: скрытость, благоприятные микроклиматические особенности, относительная безопасность, приемлемая высота над землей, ровная поверхность и другие характеристики. Большое количество вентиляционных отверстий, большой объем свободного пространства, достаточное число укромных мест и ниш для размещения гнёзд создают на чердаках 5-6 этажных домов наиболее привлекательные условия гнездования (Потапова, 1999).

Приходится констатировать, что современная архитектура лишена тех самых положительных для синантропных голубей свойств, как наличие различных карнизов и выступов для отдыха, наличие удобных для доступа снаружи чердаков и других характерных особенностей. Таким образом, повышается вероятность того, что со временем архитектурные особенности современных зданий могут стать одним из факторов естественной регуляции численности голубей в городских условиях (Басыйров, 2014).

Проведённые нами наблюдения показали полное отсутствие сизых голубей в течение двух лет в одном из новых микрорайонов г. Казани – «Салават купере». Надо подчеркнуть, что район окружён другими населёнными пунктами, в которых сизые голуби обитают. Ниже попытаемся проанализировать причины сложившейся ситуации.

Территория проектируемого жилого района «Салават Купере» расположена в северной части населённого пункта Залесный, Кировского административного района г. Казани. Площадь проекта планировки территории составляет 360,87 га.

В жилом районе будет возведено 1,5 млн. кв. метров жилья, в том числе по программе социальной ипотеки. По замыслу застройщиков, «Салават Купере» должен стать городом со своим деловым и административным центром с населением в 50 тысяч человек. Планируется, что в городе будет построено 22 детских сада, 7 школ, несколько паркингов.

Проектируемая жилая застройка - 19-ти этажные (в том числе технический этаж) многоквартирные жилые дома – 93 шт., из которых на сегодня

няшний день сданы 22. Официально первый дом был сдан в декабре 2015 года (Микрорайон ...).

Жилые дома в микрорайоне 18-ти этажные, с техническим 19-м этажом, доступ в который для голубей практический невозможен. То есть, чердаков «хрущёвок» или других проектов домов советской эпохи, где в основном гнездятся колонии голубей, здесь нет. Гнездопригодная привлекательность территории для голубей, таким образом, отпадает.

Как известно, по стратегии кормодобывания в городских популяциях сизых голубей выделяются «летуны», «собиратели» и «помоечники» (Ксенц и др. 1985; Ваничева, 1997). Естественно в современном жилом комплексе отсутствуют комбинаты или заводы по переработке зерновых и другие хранилища, которые привлекают «летунов». Для «собирателей» кормовой базой являются места скопления людей, парки, скверы и другие места, где они добывают себе корм. На данной территории ещё не построены сады и парки, в этом плане она ещё не благоустроена. Казалось бы, все условия для «помоечников» созданы, каждый дом имеет свои мусорные контейнеры открытого типа, доступ к которым открыт. Но, надо учесть, что «помоечники» малоподвижны и редко улетают дальше нескольких сот метров от своей колонии и кормятся на ближайших мусорных площадках.

В целом орнитологическую непривлекательность данной территории можно было бы объяснить ещё и отсутствием какой-либо садово-парковой, устойчивой древесной растительности. Также отсутствие различных водоёмов вводит коррективы в видовое разнообразие. Надо отметить, пока на территории нет никаких рынков и других торговых точек, рядом с которыми кормится большинство синантропов. Таким образом, совокупность факторов, диктуемых, прежде всего, проектными и архитектурно-строительными решениями, влияет на заселение территории даже таким урбанистом, как сизый голубь.

Литература

- Басыйров А.М., Рахимов И.И. Этапы урбанизации сизого голубя (*Columba livia*) / Экология, эволюция и систематика животных: Материалы Международной научно-практической конференции. Рязань: «Голос губернии», 2012. С.189-190.
- Басыйров А.М. К экологии городских популяций *Columba livia* (Gmelin, 1789)/ Любимцевские чтения-2014. Современные проблемы эволюции и экологии. - Ульяновск: УлГПУ, 2014. С. 246-254.

- Ваничева Л.К., Синантропные популяции сизых голубей и их использование при мониторинге тяжёлых металлов в промышленных центрах Западной Сибири. – Автореферат на соискан уч. ст. канд. биол. наук. Новосибирск, 1997
- Калецкий А.А. Работа горветотдела Моссовета с сизыми голубями в 1957-1958 годах. / Охрана природы и озеленение. 1960, вып. 2., С. 86-95.
- Ксенц А.С., Москвитин С.С., Ксенц Г.Х. Различия в стратегии и тактике кормодобывания в синантропных популяциях сизого голубя (*Columba livia* Gm.) // Экология. - № 6. - 1985. - С. 64-65.
- Микрорайон Салават купере [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://salavat-kupere.ru/pages/about.html>
- Носков Г.А. Возможные пути возникновения и становления синантропного образа жизни // Полевой воробей (характеристика вида на пространстве ареала) – Л.: изд-во ЛГУ, 1981. – С. 259-262.
- Потапова Е.В. Экология сизого и скалистого голубей в зоне симпатрии. Диссертация на соиск. ст. канд. биол. наук по спец. 03.00.16 Экология. Иркутск, 2002.

ЭЛИМИНАЦИЯ ПТИЦ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ В г. КАЗАНИ

А.М. Басыйров, А.П. Васильева, Э.Р. Янгулова

Казанский федеральный университет

В самом общем случае элиминация животных (от лат. *elimino* - выношу за порог, удаляю) означает гибель организмов вследствие различных абиотических и биотических факторов внешней среды.

Существует несколько подходов к классификации элиминации. Обычно различают элиминацию общую (неизбирательную) и избирательную. Неизбирательная элиминация воздействует на популяцию в целом, в результате чего происходит массовая гибель особей безотносительно к их индивидуальным свойствам. Избирательная элиминация является, в первую очередь, борьбой за существование и является показателем интенсивности действия естественного отбора (Гиляров, 1989).

Элиминация также может быть естественной и антропогенной. Естественная элиминация вызывается влиянием абиотических и биотических факторов и является обязательным фактором естественного отбора.

Антропогенная элиминация может быть прямой (непосредственной) и косвенной (опосредованной) (Шевцов, 2013).

На проблемы гибели животных на дорогах, в частности птиц, обратили внимание в середине прошлого века в Европе. К концу 20 века появились и отечественные работы по данной тематике. С обзором причин, по которым птицы погибают на дорогах, можно ознакомиться в специальной литературе (Кухта, Москвитин, 2012; Нанкинов, Тодоров, 2009; Резанов А.Г., Резанов А.А., 2009; Туданов, 2007; Шевцов и др., 2011) и др.

Комплексное изучение элиминации птиц города Казани за 2017-2018 учебный год позволило нам выявить наличие как антропогенной, так и естественной смертности. Всего за время наблюдений обнаружено 246 останков, принадлежащих 14 видам: сизый голубь, серая ворона, галка, криквя, полевой воробей, большая синица, снегирь, ворон, сорока, белая трясогузка, озёрная чайка, дрозд-рябинник, чиж, ястреб-перепелятник и 5 птенцов, видовую принадлежность которых определить не удалось. Непосредственно под колёсами автомобилей погибло 90 птиц, принадлежащих 6 видам, что составило 36,6% от общего количества обнаруженных тушек (табл.).

Таблица – Видовой состав и количество погибших птиц

Вид	Всего, шт	На дорогах, шт	Доля, %
Голубь сизый	181	75	41,43
Ворона серая	11	4	36,36
Воробей домовый	10	4	40
Галка	9	4	44,4
Воробей полевой	4	1	25
Чиж	1	1	100
Птенец (не определён)	5	1	20

Как видно из таблицы, смертность сизых голубей от автомобильного транспорта в разы превышает гибель остальных видов, а некоторые виды на дорогах найдены в единичных экземплярах. Количество гибнущих животных на дорогах зависит от их численности в сообществах, которые пересекают дороги (Туданов, 20017), в нашем случае гибель голубей на дорогах прямо пропорциональна общей высокой численности данного вида. На территории населённых пунктов Ивановской области тоже была

зарегистрирована высокая степень гибели голубей на автомобильных дорогах (Сальников, 2013).

Согласно (Кухта, Москвитин, 2012), в 90% случаев птица вылетает сбоку от дороги и погибает при её пересечении. В населённых пунктах, помимо элементов, скрывающих дорогу (остановочные комплексы, столбы, рекламные щиты, припаркованные машины, заборы), птицы подвержены факторам беспокойства со стороны человека, его деятельности, домашних животных, которые служат причиной поспешных быстрых перемещений и дезориентирует птицу, способствуя повышению гибели (Кухта, Москвитин, 2012). Но, в данном ключе надо уточнить, что голубь является полностью синантропным видом, который без опаски относится к любому антропогенному проявлению. В то же время, сизые голуби реагируют увеличением дистанции вспугивания на размеры транспортных средств, особенно сильно реагируя на автобусы (Резанов А.Г., Резанов А.А., 2009). Возможно, высокой степени гибели голубей способствует и то, что они являются колониальными птицами, и редко встречаются поодиночке, а в большинстве случаев различными группами. По (Нанкинов, Тодоров, 2009), в стае, кормящейся на полотне дороги, взрослые особи вовремя реагируют и избегают столкновения с автомобилем. В стае одни особи реагируют раньше, другие позже, но в целом стая задерживается перед автомобилем дольше, чем одиночные особи.

Динамика распределения гибели по сезонам года выглядит следующим образом: зимой обнаружены 18,9%, весной 30%, летом 13,3% и осенью 37,5% погибших на автомобильных дорогах птиц. В целом такой ход динамики обусловлен особенностями размножения птиц, когда в конце лета и начале осени в основном заканчивается цикл размножения и молодые, ещё неопытные птицы, не имеющие быстрой реакции, погибают чаще (Сальников, 2013; Шевцов и др., 2011). Более того, согласно (Шевцов и др., 2011), на долю молодых приходится 90% сбитых птиц.

Полученные нами количественные данные являются относительными, так как учтены только останки, обнаруженные нами непосредственно, и охватить всю территорию города не представляется возможным. Кроме того, тушки животных сразу же становятся пищей для других животных, зимой заносятся снегом, или убираются сотрудниками коммунальных служб при уборке территории и остаются не учтёнными (Басыйров, 2018; Шевцов и др., 2011).

В целом, развитие дорожной сети, улучшение качества дорожного покрытия и возникновение скоростных магистралей, роста числа и протяжённости дорог, автомобильного транспорта на душу населения будет приводить к увеличению размеров гибели животных на дорогах. Птицы, несмотря на то, что обладают совершенной реакцией и способностью к полёту, к сожалению, тоже не являются исключением (Кухта, Москвитин, 2012). Более того, считается, что выработка у птиц достаточно эффективного инстинкта избегания быстро движущегося автотранспорта маловероятна (Резанов А.Г., Резанов А.А., 2009).

Причины гибели птиц на автомобильных дорогах носят комплексный характер и трудно дать какую-либо определённую рекомендацию по их ликвидации. Смертность птиц значительно уменьшится, если дороги и участки около них будут чистыми (Нанкинов, Тодоров 2009). Таким образом, путём снижения привлекательности дорог для птиц, прежде всего трофической, можно было бы снизить смертность на дорогах.

Литература

- Басыйров А.М. К вопросу изучения гибели птиц в Казани/ А.М. Басыйров// Первый Всероссийский орнитологический конгресс. Тезисы докладов. - Тверь, 2018. - С. 23-24.
- Гиляров М.С. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров; Редкол.: А. А. Баев, Г. Г. Винберг, Г. А. Заварзин и др. - 2-е изд. исправл.. - М.: Сов. энциклопедия, 1989. - 864 с.
- Кухта А.Е. Гибель птиц на автодорогах в окрестностях г. Томска / А.Е. Кухта, С.С. Москвитин – Вестник Томского государственного университета. Биология. 2012. № 1 (17). 85–94 с.
- Нанкинов Д.Н. Исследование гибели птиц на автомобильных дорогах в Болгарии / Д.Н. Нанкинов, Н.М. Тодоров – Русский орнитологический журнал 2009, Т.18, Экспресс-выпуск №456 – 3-12 с.
- Резанов А.Г. Трофические связи птиц с транспортными магистралями и наземным транспортом/ А.Г. Резанов, А.А. Резанов - Русский орнитологический журнал 2009, Т.18, Экспресс-выпуск 481, с. 723-742.
- Сальников Г.М. Гибель птиц на автомобильных дорогах в Ивановской области / Г.М. Сальников, С.В. Буслаев – Русский орнитологический журнал 2013, Т. 22. Экспресс-выпуск № 909 – 2230-2231 с.
- Туданов Р.А. Гибель животных на дорогах в результате столкновения с автомобильным транспортом / Р.А. Туданов – Вестник Удмуртского университета. 2007, №10 – 39-46 с.

Шевцов А.С. Элиминация позвоночных животных на автомобильных дорогах Центрального Предкавказья / А. С. Шевцов, А. Н. Хохлов, М. П. Ильяхов – Вестник Ставропольского государственного университета № 74, 2011 – 115-122 с.

Шевцов А.С. Антропогенная элиминация наземных позвоночных Центрального Предкавказья: автореф. дисс. к.б.н., 2013 - 25 с.

ЭКОЛОГИЯ СТЕПНОЙ ПУСТЕЛЬГИ *Falco naumanni* В СЕЛИТЕБНЫХ ЛАНДШАФТАХ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Брагин¹, А.Е. Брагин²

¹*Костанайский государственный педагогический университет; Наурзумский государственный заповедник, Казахстан; naurzum@mail.ru*

²*ГАУК РО «Донское наследие», Ростов-на-Дону*

Ареал степной пустельги в Казахстане охватывает почти всю территорию, за исключением лесостепного севера и песчаных пустынь. Однако относительно обычен этот соколог только в мелкосопочных и низкогорных районах, да на меловых и известняковых чинках и обрывах Устюрта. На равнинах он крайне спорадичен из-за отсутствия подходящих мест для гнездования.

По материалам исследований 1940-1950-х гг., в Костанайской области степная пустельга была немногочисленна. Наиболее северные точки гнездования отмечены в районе южнее озера Кушмурун и в Наурзуме, где размножение отмечалось только в годы массовых вспышек стадных форм саранчи (Осмоловская, 1952; Рябов, 1982). Основными местами гнездования служили отдельно стоящие в степи сооружения и постройки – мазары, брошенные зимовки, мосты и кучи строительного материала. По оценке В.Ф. Рябова (1982), здесь селилось около 70-95% популяции, и лишь немногие пары гнездились в береговых обрывах рек и исключительно редко – в жилых посёлках.

В 1970-1980-е гг. гнездование одиночных пар отмечено на полевых бригадах западнее бора Терсек, в 1999 г. – на брошенной ферме у оз. Кулыколь Камыстинского района. В 2000-е гг. в Наурзумском районе по 1-3

пары регулярно гнездились на полуразрушенных фермах и бывших отделениях совхозов.

На юге, в Тургайских степях, в конце 1990-х – начале 2000-х гг. степная пустельга широко заселила брошенные посёлки и зимовки. В Тургай-Улы-Жиланшикском междуречье и южнее в июле 2007 г. её численность составляла 2,3 особи/10 км маршрута. В целом в структуре населения дневных хищников в 2007-2009 гг. её доля составляла 19,6-28,0%, уступая лишь степному орлу и степному луню (Брагин, 2017). Общая численность в обследованных поселениях определялась в 125-135 гнездовых пар (Брагин Е., Брагин А., 2009).

В 2007 г. 94,1% пар (n=170) было приурочено к посёлкам и зимовкам, и только 10 пар гнездились в обрывах. В действующих поселениях лишь однажды зарегистрировано 2 вывода на крыше стоящего на отшибе нежилого здания. Причиной такого положения может быть слабая кормовая база, так как из-за обилия скота растительный покров вокруг посёлков полностью выбит.

Величина колоний на зимовках и в посёлках определяется числом строений, их конструктивными особенностями и характером строительного материала. На зимовках имелось 1 или 2 саманных, реже кирпичных, дома с двускатными крышами и пристройками с плоскими шиферными крышами, подбитыми снизу досками, и саманные и камышитовые постройки для скота. Бывшие отделения совхозов включали 15-30 домов и строились из такого же материала. В крупных посёлках имелись также массивные кирпичные и бетонные сооружения.

На зимовках, обследованных в 2007 г., гнезилось от 2 до 8, в среднем 4,3 пар пустельг, в небольших посёлках – от 15 до 40, в среднем 25 пар. Из 42 гнёзд, найденных в 2002-2007 гг., 18 размещались под шифером плоских крыш и на балках под тростниковыми матами, 15 гнёзд - в дымоходах печей и 9 - в трубчатых полостях бетонных плит перекрытий (Брагин, 2008; Брагин Е., Брагин А., 2009). В некоторых посёлках пустельги гнездились в грудах разбитых бетонных конструкций, напоминающих скальные осыпи из крупных камней, и полостях в саманных стенах.

В 2013-2016 гг. зимовки уже почти утратили своё значение как место гнездования степных пустельг из-за естественного разрушения и частичной разборки, здесь лишь иногда встречалось по 1-2 пары. Колонии в посёлках сохранились, наиболее крупная из них в пос. Талгуй насчитывала от 30 до 45-47 пар. При этом гнёзда переместились в кучи битых бетон-

ных плит и шифера, пустоты между саманными блоками обвалившихся стен, многие пары гнездились на земле под отдельными листами шифера или железа, проржавевшими бочками, плафонами уличных фонарей и в брошенных автомобильных покрышках. Отмечались гнёзда в лежащих на земле металлических и асбестоцементных трубах и в норах жёлтого суслика. Из 82 гнёзд, найденных в пос. Талгуй, на земле располагалось 68 (82,9%), из них 35 гнёзд - под листами шифера и железа, 9 – в кучах битого шифера, по 8 – в пустотах обвалившихся саманных стен и в норах, 5 – под полом разрушенных домов, по 2 - в трубах и покрышках. В полостях стен над дверными и оконными рамами располагалось 8 гнёзд, в дымоходах – 3 и 2 – на карнизах внутри построек.

Плотность размещения гнёзд в отдельных постройках варьировала в больших пределах. Под шиферными крышами и в пустотах между саманными кирпичами их иногда разделяло не более полуметра.

Наиболее ранние кладки, в том числе 2 полные, отмечены 4 мая, гнёзда с поздними кладками находили до 22 июня. Птенцы в возрасте 2-3 дней впервые встречены 25 мая, самые поздние в возрасте 2-3 дней отмечены 25 июня. Сроки размножения даже в одной колонии сильно растянуты. В колонии, обследованной 18-22 июня 2016 г., 4 гнёзда содержали кладки, в 2-х шло вылупление последних птенцов, в 7 гнёздах были пуховые птенцы в возрасте до 2-4 суток и в 24 гнёздах - птенцы в трубочках перьев или кисточках. В этой же колонии, обследованной 5 июля 2015 г., 13 выводков уже были вне гнёзд и летали, в 2-х были практически полностью оперенные птенцы, в 3-х – пуховые птенцы в трубочках и в семи - птенцы от начинающих оперяться до оперенных наполовину и более.

Величина известных полных кладок ($n=34$) варьировала от 3 до 7 яиц, из них половина состояла из 5 яиц, 9 кладок - из 4 яиц, 5 - из 6, 2 - из 3 яиц и одна – из 7 яиц. Средняя величина за несколько лет составила 4,8 яиц, в 2016 г. ($n=19$) – 4,37 яиц.

Неоплодотворённые яйца и в одном случае погибший зародыш отмечены в 7 гнёздах, в 2-х из них было по 2 болтуна. В 19 гнёздах в 2016 г. отход яиц составил 7,2% ($n=83$).

Размер выводков ($n=23$) с птенцами в стадии кисточек и начинающими оперяться варьировал от 2 до 6: 2(2) – 3(2) – 4(13) – 5(3) – 6(1). Средний размер – 3,8 птенцов. В двух гнёздах было найдено по 1 погибшему птенцу, в одном – 2 птенца, и один выводок из 4 птенцов погиб полностью. Таким образом смертность на этой стадии составила не менее 8,8%.

Полностью оперившиеся выводки состояли из 2-4 птенцов, в среднем в разные годы от 2,9 до 3,5 птенцов на пару. При гнездовании на земле опасность для птенцов могут представлять многие хищники. В частности отмечен случай, когда за птенцом вокруг нескольких листов шифера, под которыми было гнездо, гонялся ушастый ёж.

По наблюдениям в 2016 г., охотятся пустельги в ближайших окрестностях колоний, в основном в радиусе до 2-3 км. В погадках взрослых птиц довольно большой объём занимали остатки прямокрылых и других насекомых. По данным фотоловушек среди объектов добычи (n=54, приносимой птенцам, 81,5% составляли разноцветная ящурка и прыткая ящерица, 14,8% - мелкие грызуны (степная мышовка, степная пеструшка и общественная полевка) и лишь 3,7% - саранча и кузнечики. Из 52 объектов, найденных в гнёздах, ящурки и ящерицы составили 71,1%, (ящурки - 63,5%), грызуны – 13,5%, прямокрылые – 15,4%.

Таким образом в конце XX – начале XXI веков в Тургае сформировалась довольно крупная для равнинных степей популяция степной пустельги, приуроченная к брошенным посёлкам и зимовкам. Однако постепенное разрушение построек сокращает места гнездования, вынуждая птиц заселять менее защищённые укрытия. Со временем эти колонии, вероятно, исчезнут или, возможно, переместятся в жилые посёлки.

Литература

- Брагин А.Е. 2008. Степная пустельга в Тургае// Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии. Материалы V Международной конференции по хищным птицам Северной Евразии. Иваново. С. 197-199.
- Брагин А.Е. 2014. К характеристике населения дневных хищных птиц в южном Тургае// Биологическое разнообразие Азиатских степей. Материалы III Международной научной конф. Костанай. С. 65-70.
- Брагин Е.А., Брагин А.Е. 2009. Птицы Тургай-Улы-Жиланшиковского междуречья по материалам обследования в июле 2007 г. планируемого резервата Алтын Дала// Казахстанский орнитол. бюллетень 2008. Алматы. Tethis. С. 40-52.
- Осмоловская В.И. 1953. Географическое распределение хищных птиц равнинного Казахстана и их значение в истреблении вредителей // Тр. ин-та геогр. АН СССР. Т. 54. Москва. С. 219-307.
- Рябов В.Ф. 1982. Авифауна степей Северного Казахстана. - Москва. Наука. 176 с.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ ЛЕСОПАРКОВ г. НОВОСИБИРСКА

Л.Г. Вартапетов, Л.А. Ишигенова

Институт систематики и экологии животных СО РАН;

lev@eco.nsc.ru

Изучение населения птиц осложняется значительной естественной динамичностью их сообществ во времени и пространстве. Поэтому, для познания общих закономерностей, обуславливающих временную неоднородность орнитокомплексов и выявления границ их естественной изменчивости необходимо круглогодичное изучение населения птиц. Сезонная аспективность и динамика населения птиц крупных пригородных лесопарков в Сибири оставалась почти не изученной, что определило актуальность нашего исследования.

Цель работы – установить специфичность видового состава и выявить сезонную аспективность и динамику населения птиц Заельцовского бора города Новосибирска. Задачи работы: 1) составить видовой список птиц Заельцовского бора города Новосибирска и установить его специфичность по сравнению с таковым застроенной территории г. Новосибирска и лесопарковой зоны Новосибирского Академгородка; 2) выявить и охарактеризовать сезонные аспекты населения птиц; 3) оценить сезонную динамику орнитокомплексов.

Учёты проводились на постоянном и строго фиксированном маршруте без ограничения ширины трансекта непрерывно с марта 2004 по февраль 2005 гг. в Заельцовском бору. Для 24 полумесячных вариантов населения птиц рассчитаны хронологически упорядоченные матрицы коэффициентов сходства Жаккара-Наумова. Для анализа сезонной аспективности населения птиц использован метод формализованного разделения всей совокупности вариантов населения по коэффициентам их сходства, с применением алгоритма и программы автоматической классификации упорядоченных объектов. За каждую половину месяца пройдено с учётом птиц не менее 10 км. Общая протяженность маршрутных учетов птиц составила около 250 км. Площадь Заельцовского бора составляет 3,1 тыс. га. Его древостои представлены сосной с примесью лиственных пород, с хорошо развитым травяным покровом и местами – кустарниковым ярусом.

Выделены следующие сезонные аспекты населения птиц. **Зимне-предвесенних кочёвок и начала прилета** (со второй половины февраля до конца апреля) – уменьшение численности одних видов зимующих птиц (длиннохвостая синица, обыкновенный снегирь, сойка) и увеличение других (большой пестрый дятел, буроголовая гаичка, московка, большая синица). Начинаются кочевки свиристелей, желтоголовых корольков и черноголовых щеглов. В апреле отмечен прилет многих видов, хотя численность прилетевших птиц и их доля в сообществе невелика (черный коршун, сизая и серебристая чайки, полевой жаворонок, белая трясогузка, лесной конек, белобровик, певчий дрозд, пеночка-теньковка, зяблик, обыкновенная зеленушка, обыкновенный скворец и др.).

Массового прилета и гнездования начинается в мае и заканчивается в первой половине июля и характеризуется резкой сменой состава и соотношения видов в населении птиц. Наблюдается массовое появление большой горлицы, обыкновенной кукушки, соловья-красношейки, обыкновенной горихвостки и др. Возрастает обилие лесного конька, пеночки-теньковки, зяблика, вьюрка и сороки.

Послегнездовых кочёвок начинается со второй половины июля и заканчивается в первой половине августа. Характеризуется увеличением численности многих гнездящихся перелётных видов, с завершением их гнездования и предотлетной концентрацией большинства перелетных гнездящихся видов (рябинник, большая синица, ворон и др.).

Позднелетних и раннеосенних кочевков и начала миграций (с середины августа до конца сентября) характеризуется уменьшением числа перелетных видов, гнездившихся в Заельцовском бору. В замену им появляются кочующие виды птиц (желна, свиристель, обыкновенный дубонос и др.).

Позднеосенних кочевков и завершения миграций (октябрь). Из массовых видов исчезают большинство гнездящихся перелетных птиц (обыкновенная горихвостка, белобровик, пеночка-теньковка, зяблик и др.), но зимующие еще встречаются крайне редко.

Предзимних кочёвок (ноябрь) характеризуется завершением отлета и частичной откочевкой некоторых гнездившихся видов (рябинник, буроголовая гаичка, большая синица) и прикочевкой зимующих птиц (московка, обыкновенный поползень).

Зимней стабилизации (с начала декабря до середины февраля) характеризуется относительной стабильностью плотности населения птиц

и его видового состава. Преобладают длиннохвостая синица, буроголовая гаичка, большая синица, обыкновенная чечетка.

В целом население птиц Заельцовского бора характеризуется резким увеличением плотности населения птиц во время массового прилета и гнездования и небольшим возрастанием этого показателя в период кочевок и начала миграций. После чего наблюдается плавное снижение суммарного обилия вплоть до периода предзимних кочевок. Видовое богатство орнитокомплексов наиболее велико во время массового прилета птиц, когда отмечается и пик возрастания плотности населения, далее происходит плавное снижение этих показателей до периода предзимних кочевок, после чего наступает относительная стабилизация в населении птиц.

В крупных участках пригородных боров условия для существования птиц наиболее благоприятны. Так, на фоне снижения видового богатства населения птиц г. Новосибирска за последние 30 лет (со 120 до 70 видов), наблюдается относительно высокий его показатель в Заельцовском лесопарке (76 видов). Меньшее видовое разнообразие населения птиц в застроенной части Новосибирска (50 видов) связано с антропогенным влиянием города. В лесопарковой зоне новосибирского Академгородка, количество видов птиц приближается к таковому в Заельцовском бору. Итак, видовое разнообразие орнитофауны возрастает в связи с ослаблением антропогенного воздействия и по мере удаления от центра города.

1. В течение годового цикла в Заельцовском бору г. Новосибирска установлено пребывание 76 видов птиц, относящихся к 9 отрядам. Из них преобладают воробьинообразные (54 вида). Значительно меньше представителей отрядов соколообразных и дятлообразных (7 и 5 видов). Отряд ржанкообразных представлен всего 3 видами, а отряды голубеобразных и кукушкообразных – 2 видами каждый. Минимальное представительство (по 1 виду в каждом) отрядов курообразных, журавлеобразных и стрижеобразных.

2. На фоне существенного сокращения видового богатства населения птиц в застроенной части Новосибирска за последние 30 лет, таковое в рассматриваемом лесопарке следует признать высоким и относительно стабильным. Оно поддерживается значительным числом лесных видов, пока еще находящихся здесь пригодные условия обитания. Во фрагментированных древесно-кустарниковых насаждениях застроенной части города многие из этих видов не встречены.

3. Для населения птиц Заельцовского бора выделено 7 сезонных аспектов, которые соответствуют основным преобладающим динамиче-

ским процессам (зимовка, гнездование, послегнездовые кочевки и миграции), происходящим в орнитокомплексах в течение годового жизненного цикла либо сочетаниям этих процессов.

4. В течение года в Заельцовском бору в разные периоды доминируют по обилию 10 видов птиц, а по сезонным аспектам их число колеблется от 3 до 4. Большую часть года, со второй половины июля по апрель, наиболее характерны большая синица и буроголовая гаичка. В период зимне-предвесенних кочевок и начала прилета – московка. Во время массового прилета и гнездования – лесной конек и пеночка-теньковка, а зяблик и рябинник – в период послегнездовых кочевок. В зимнее время к числу доминирующих видов также относятся большой пестрый дятел и обыкновенная чечетка.

5. Для Заельцовского бора отмечено два пика увеличения плотности населения птиц: в период массового прилета и гнездования и во время раннеосенних кочевок и начала миграций. Резкое возрастание видового богатства наблюдается во время массового прилета птиц, далее отмечено плавное снижение этого показателя до периода предзимних кочевок, после чего наступает стабилизация в населении птиц.

Работа поддержана проектом РФФИ № 17-04-00088.

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ЧОМГИ НА СРЕДНЕМ ЦАРИЦЫНСКОМ ПРУДУ В ПЕРИОД ГНЕЗДОВАНИЯ

А.А. Василевская

*Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева; AlexVas13b@yandex.ru*

Чомга (*Podiceps cristatus*) – редкий в черте г. Москвы вид, отнесённый к категории 2 в Красной книге Москвы (2011). Несмотря на то, что водоёмов, пригодных для гнездования чомги – обладающих развитой прибрежной и водной растительностью, богатых мелкой рыбой – в Москве становится всё меньше в связи с активным проведением благоустроительных работ, численность этого вида тем не менее растёт. Более того, чомги занимают новые водоёмы, которые хотя бы в какой-то мере подходят для

гнездовья. Ещё 10 лет назад число выводков по всей Москве не превышало 5, и они были приурочены только к Сабуровскому заливу Нижнего Царицынского пруда, Большому Крылатскому карьёру и прилежащей части реки Москвы. Уже к 2014 году чомги освоили пруды в Кусково, Косинские озёра, Лебедянский пруд и другие водоёмы. Общее число выводков достигло 25 (Авилова, 2014). В настоящее время (в последние 3-4 года) на Нижнем Царицынском пруду наблюдается взрывной рост численности чомги, что, возможно, отчасти связано с освоением территории вокруг Чёрного озера в Люберцах, где многие годы существовало поселение чомг.

В 2018 году на Нижнем Царицынском пруду отмечено более 30 выводков (К.В. Авилова, личное сообщение). Несмотря на то, что близлежащий Средний Царицынский пруд гораздо меньше подходит для гнездования чомги – у его берегов очень мало зарослей прибрежной растительности, а уровень беспокойства со стороны человека намного выше – одна пара успешно загнездилась именно там. Скорее всего, это связано с нехваткой места на столь густо заселённом Нижнем Царицынском пруду. Но некоторые особенности поведения, свойственные как этой паре, так и птицам на соседнем пруду, могут указывать на развивающееся у данного вида стремление к урбанизации.

В некоторых европейских странах чомги охотно поселяются и гнездятся даже в центральных районах городов (Kightley & Madge, 1998), но в Москве процесс активного освоения городской среды, по-видимому, только начинается.

Гнездо, найденное на Среднем Царицынском пруду 17.06.2018 г., находилось всего в 3 м от берега. Насиживающая кладку птица до определённого момента совершенно не проявляла беспокойства при приближении людей. Только тогда, когда два человека подошли к самой кромке воды, чомга сошла с гнезда. При этом она не стала удаляться от него – напротив, птица старалась отпугнуть людей, распушая «бакенбарды» и раскрывая клюв. Так же, только не сходя с гнезда, чомга повела себя раньше, когда к гнезду подплыл молодой селезень кряквы (*Anas platyrhynchos*). Как только люди ушли, чомга сразу вернулась на прежнее место и продолжила насиживать яйца. Яиц в кладке было 4. Судя по грязно-зелёному цвету скорлупы, до выхода птенцов оставалось примерно 7-10 дней.

3.07.2018 г. с парой чомг наблюдалось 3 птенца. Одна взрослая особь везла на спине одного птенца, а за ней следовали остальные. Через 15 минут после начала наблюдений один из плывших за родителем птенцов

забрался к нему на спину. Другая взрослая чомга в это время ныряла за рыбой. Когда она выныривала с рыбой в клюве, оставшийся в воде птенец тут же плыл к ней. Известно, что когда в выводке чомги больше 2 птенцов, а кормовые ресурсы относительно скудны, наблюдается разделение обязанностей между родителями – каждый из них заботится только об определённой части выводка (Lott, 1991). Спустя 40 минут после начала наблюдений чомги поменялись ролями – та птица, что сопровождала птенцов, стала ловить рыбу, а вторая осталась с птенцами. Минимальное расстояние от берега, на котором находились чомги с птенцами во время наблюдения, составила примерно 5 м. Никакой реакции приближение людей к кромке воды у птиц не вызывало.

3.08.2018 г. птенцы самостоятельно ловили рыбу, однако время от времени следовали за родителями, выпрашивая корм. Помимо выводка местной пары, на Среднем Царицынском пруду присутствовало 5 молодых чомг, прилетевших с Нижнего Царицынского пруда. Местные птенцы моложе прилетевших – у последних уже начали формироваться перьевые «ушки» и «бакенбарды». Птенцы не боялись даже людей, приближавшихся к ним на лодке, и спокойно вели себя, находясь недалеко от берега.

Столь значительное снижение дистанции вспугивания у чомги, считающейся одной из самых чувствительных к беспокойству водоплавающих птиц (Platteeuw & Henkens, 1997), скорее всего, является свидетельством урбанизации вида. Является ли повышение толерантности к человеку следствием освоения антропогенной среды или раскрывшейся в городских условиях потенциальной способности быстро адаптироваться к фактору беспокойства – трудно сказать однозначно. Однако высокая толерантность к человеку в условиях большого города определённо полезна для птиц. Известны случаи, когда у чомг с самой низкой дистанцией вспугивания успех гнездования был выше, чем у более пугливых сородичей. Такая закономерность наблюдалась, если все эти чомги обитали на озёрах, использовавшихся людьми для отдыха, то есть активно посещаемых (Keller, 1989).

Поскольку толерантное отношение к человеку – часто предпочтительное и адаптивное для городской птицы поведение – у московских чомг выработалось быстро и легко. Главным лимитирующим фактором их распространения становится качество местообитаний на водоёмах.

Литература

- Авилова К.В. 2014. Редкие виды водоплавающих птиц в Москве: динамика численности и распространения с 1985 по 2014 гг. // Материалы 5-го совещания «Распространение и экология редких видов птиц Нечернозёмного центра России». М.: с. 93-95.
- Красная книга города Москвы / Правительство Москвы. Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы. Отв. редакторы Б. Л. Самойлов, Г. В. Морозова. — 2-е изд., перераб. и дополн. — Москва: 2011. - 928 с.
- Программа «Птицы Москвы и Подмосковья», 2017. Атлас птиц Москвы. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://birdsmoscow.net.ru/proekt_atlas.html
- Keller, V. 1989. Variations in the response of Great Crested Grebes *Podiceps cristatus* to human disturbance – a sign of adaptation? *Biological Conservation* 49: 31–45.
- Kightley C., Madge S. Pocket Guide to the Birds of Britain and North-West Europe. – Yale University Press, 1998.
- Lott D. F. Intraspecific variation in the social systems of wild vertebrates. – Cambridge University Press, 1991. – Т. 2.
- Platteeuw, M. & Henkens, R.J.H.G. 1997. Possible impacts of disturbance to waterbirds: Individuals, carrying capacity and populations. *Wildfowl* 48: 225-236.

УШАСТАЯ СОВА: УРБАНИЗАЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В.И. Воронецкий¹, О.В. Швец²

¹МГУ им. М.В. Ломоносова; ya.vlvoron@yandex.ru

²ТГПУ им. Толстого; olgashvets@mail.ru

По мере усиления урбанизации в Центре России всё большее внимание привлекают виды, демонстрирующие не только возможность выживания в городской среде, но и благополучно существующие в ней. Одним из таких видов, несомненно, служит ушастая сова. Особенности биологии и численность московской популяции обсуждается в ряде публикаций разных авторов. Нам представляется интересным охарактеризовать особенности существования этого вида, помимо территорий крупных агломераций Москвы и Тулы, в более мелких городах Тульской области – Алексин, Узловая, Новомосковск, Болохово, Плавск и др.

Для описания распределения сов в городских ландшафтах использовали классификацию Клауснитцера (1990), который выделяет в городе: открытые зелёные площади (газоны и пустыри с группами деревьев), облесённые зелёные площади (парки, скверы, сады), асфальтированные пространства (широкие улицы, площади), свободную застройку (чередование разноэтажной застройки и зелёных насаждений), промтерритории (заводские, фабричные и т.п.), плотную городскую застройку с ограниченным озеленением (есть отдельные группы деревьев и кустарников) и, наконец, плотную застройку почти без озеленения (старые центры крупных городов).

В настоящее время в названных и не упомянутых здесь небольших городах-райцентрах ушастая сова встречается в течение круглого года.

Размножение этого вида отмечено в пяти городских ландшафтах (табл. 1), представленных облесёнными площадями (городские парки, реже – мелкие скверы и пригородные парки), плотной застройкой с озеленением (старые деревья во дворах многоэтажной застройки), участками свободной застройки и т.д.

Таблица 1 – Распределение и тенденции численности ушастой совы в некоторых городах Центральной России в гнездовой период с 1980-х по 2018 гг.

Зоны города	Периоды								
	1980-92 гг.			1993-03 гг.			2004-18 гг.		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Открытые зелёные площади				+					
Облесённые зеленые площади	+↓	+		+↑	+↑	+	+↓	+↓	+↓
Свободная застройка	+↓	+		+↑	+↑	+	+↓	+↓	+
Промышлен-ные территории									
Плотная застройка с ограниченным озеленением	+			+↑	+	+	+↓	+↓	+

Условные обозначения для таблиц 1 и 2: 1 – г. Москва; 2 – г. Тула, 3 – районные центры Тульской области (Новомосковск, Узловая, Алексин, Болохово, Плавск), + – встречается на территории, ↑ – увеличение численности, ↓ – снижение численности.

Крупные города с диффузной застройкой, вкраплением садов, бульваров, лесных участков, пустырей и с/х угодий, во все времена служили экологической нишей этого вида, экологически сцепленного хозяйственной деятельностью человека с другими видами-синантропами – врановыми и полёвками. По мере застройки городов жилыми кварталами в 1960-1990 гг. локальные популяции успешно адаптировались к новым условиям и обрели свойство оседлости. Дальнейшее освоение городских территорий с начала 1990-х гг. сопровождалось появлением большого числа сообщений о гнездовании сов в мелких городах и увеличении их численности в уже освоенных биотопах. В настоящее время повсеместно наметилась тенденция к снижению численности вида.

Вне гнездового периода и на зимовках совы отмечаются в более широком спектре местообитаний, а именно – их регистрировали в семи типах городских ландшафтов (табл. 2). Встречаются группировки различной численности (от 3–4 до 8–40 особей в группе), как и отдельные пары, даже одиночки. Птицы чаще регистрируются в парках различной площади от 4-10 га (мелкие города) до 145 га и более (Москва и Тула). Такие зимовочные скопления характеризуются высокой привязанностью к конкретному биотопу. Обычно именно здесь группировки достигают наибольшей численности. В мелкозаимчивом ландшафте совы используют небольшие скверы площадью от 0,5 до 2 га, группы деревьев во дворах жилых массивов и даже отдельно стоящие деревья. В Подмоскovie отмечены мелкие зимовочные скопления на кладбищах. Места, подобные перечисленным, обычно используются не ежегодно.

В целом, особенности распределения зимовочных скоплений ушастых сов по городским ландшафтам и изменения их численности во времени для городов разного размера явно коррелируют с таковыми в период размножения.

Таблица 2 – Тенденции распределения и численности ушастой совы в некоторых городах Центральной России в зимний период с 1980-х гг. по наст. вр.

Зоны города	Периоды								
	1980-92 гг.			1993-03 гг.			2004-18 гг.		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Открытые зелёные площади	+			+		+↑			+↓
Облесённые зелёные площади	+	+		+↑	+↑	+	+↓	+↓	+↓

Зоны города	Периоды								
	1980-92 гг.			1993-03 гг.			2004-18 гг.		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Асфальтированные пространства				+			?		
Свободная застройка	+	+		+↑	+↑	+	+↓	+↓	+↓
Промышленные территории	+			+	+				
Плотная застройка с ограниченным озеленением	+			+↑	+	+	+↓	+↓	+↓
Плотная застройка				+			?		

Анализ особенностей экологии городских популяций ушастой совы в сравнении с направленностью и масштабом трансформации урбанизированных ландшафтов позволяет понять причины снижения численности вида.

Предположения о влиянии увеличения пресса беспокойства и шумового и светового загрязнения городской среды в данном случае не оправдываются. Ушастая сова проявляет высокую толерантность к фактору беспокойства. Большинство гнездовых участков и зимовочных скоплений нередко располагается в оживленных местах: у пешеходных дорожек в парках, близ населённых построек (школа, магазин, жилые дома, пожарная часть), у автодорог. Так, токованье самцов неоднократно отмечали при проведении праздничных мероприятий в ЦПКиО г. Тулы.

Численность и разнообразие грызунов в городах остаются на высоком уровне, согласно данным СЭС и анализам спектра питания городских сов. В качестве охотничьих биотопов они используются газоны, дорожки и лужайки парков, пустыри, а также массивы садовых участков с частной застройкой.

Снижение численности и перераспределение птиц в городских биотопах скорее всего происходит из-за уменьшения числа гнездопригодных мест. Современные методы ухода за древесными насаждениями (глубокая обрезка крон) делают деревья непригодными для гнездования не только врановых, основных поставщиков гнездовых платформ для ушастой совы, но и для многих других видов птиц. Другой лимитирующий фактор – со-

кращение площади и числа открытых участков, где молодые совы могут безопасно учиться охоте за добычей. Свой вклад в снижение численности этого вида вносит еще целый ряд других факторов: столкновение с проводами, гибель от автомашин, рост численности городской популяции тетеревины, изъятие слётков человеком.

Выходом из подобной ситуации, позволяющим сохранить ушастую сову в городе и оптимизировать её численность, может служить развеска искусственных гнездовий, что особенно ярко показано белорусскими натуралистами в г. Малорита.

МАТЕРИАЛЫ ПО НАСЕЛЕНИЮ И ГНЕЗДОВОЙ БИОЛОГИИ ПТИЦ ГОРОДА ЯКУТСКА

**Н.И. Гермогенов, А.Г. Ларионов, В.Г. Дегтярёв,
Н.Н. Егоров, И.П. Бысыкатова**

Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск

До начала ХХI века отдельные сведения о птицах г. Якутск были представлены в немногочисленных публикациях (Маак, 1886; Иванов, 1929; Воробьёва, 1931; Воробьёв, 1963; Скалон, 1956; Ларионов, 1958, 1959; Hartert, Hall, 1904; и др.). Позднее в литературе появились материалы по биологии размножения городской ласточки г. Якутска (Гермогенов, 1985), экологии некоторых видов чаек (Дегтярев, 1982), материалы по птицам Якутского ботанического сада (Поздняков, Находкин, 1992; Поздняков, 1996). Специальное внимание птицам урбанизированных территорий, в частности, г. Якутск, начали уделять лишь в последние годы (Ларионов, Слепцов, 2001; Ларионов, 2009; Ларионов, Егоров, Исаев, Секов, 2009; Ларионов, Исаев, Егоров, 2012; Ларионов, Колесов, 2013; Ларионов, 2014).

В основу данного сообщения легли результаты маршрутных учётов птиц (Равкин, 1967; Равкин, Ливанов, 2008), проведённых в летнее время в 2008 и 2010 гг. (табл.), а также новые и ранее не опубликованные материалы по размещению и гнездовой биологии отдельных видов и групп птиц.

Таблица – Летнее население птиц Якутска

№	Вид	Период лета	Плотность населения птиц в различных типах застройки (особей/км²)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Серая цапля	II	-	-	-	-	-	-	0,02	-
2	Речная крачка	II	0,8	-	0,2	-	0,2	-	10	8
		III	0,4	0,4	0,4	-	-	-	-	-
3	Малая чайка	II	-	-	-	-	-	-	-	0,3
4	Сизая чайка	II	-	-	-	-	-	-	0,3	-
		III	0,1	-	-	-	0,2	-	0,5	-
5	Белокрылая крачка	II	-	-	-	-	-	-	0,4	1
6	Озерная чайка	I	0,3	-	-	0,2	-	-	-	-
		II	2	0,5	1	-	0,3	-	7	1
		III	1	0,8	0,9	-	0,2	-	1	-
7	Фифи	I	-	0,4	-	-	-	8	-	-
8	Перевозчик	II	-	-	-	-	-	-	6	14
9	Поручейник	I	-	-	-	0,5	-	-	-	-
		II	-	-	-	-	-	-	-	0,3
10	Бекас	I	-	-	-	-	-	3	-	-
11	Малый зуек	I	-	-	-	-	-	0,8	-	-
12	Белопоясный стриж	I	253	172	251	80	-	8	-	-
		II	354	464	531	-	72	-	43	0,5
		III	909	87	71	-	5	-	14	-
13	Пустельга	I	1	0,4	-	-	-	-	-	-
		III	0,5	-	-	-	-	-	-	-
14	Черный коршун	I	-	-	-	0,5	-	-	-	-
		III	-	-	-	-	0,2	-	-	-
15	Сизый голубь	I	-	-	-	-	-	15	-	-
		II	-	-	0,2	-	0,06	-	-	-
16	Большая горлица	I	-	-	-	-	-	8	-	-
17	Пестрый дятел	I	-	-	-	-	-	15	-	-
		II	-	-	-	-	-	-	-	6

№	Вид	Период года	Плотность населения птиц в различных типах застройки (особей/км ²)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
18	Трехпалый дятел	II	-	-	-	-	-	-	-	3
19	Обыкновенная кукушка	I	-	-	-	-	-	2	-	-
		II	-	-	-	-	-	-	0,2	0,8
20	Домовый воробей	I	425	398	328	169	-	13		
		II	558	459	373		193		248	6
		III	1502	614	655		468		625	
21	Полевой воробей	I	8	33	32	36	-	-	-	-
		II	-	-	11	-	271	-	8	243
		III	-	-	180	-	311	-	110	-
22	Воронок	I	32	11	65	42	-	-	-	-
		II	59	11	160	-	0,4	-	21	-
		III	78	-	-	-	-	-	-	-
23	Белая трясогузка	I	22	44	4	43	-	38	-	-
		II	50	11	32	-	27	-	54	54
		III	34	81	45	-	70	-	72	-
24	Певчий сверчок	I	1	4	-	0,5	-	7	-	-
		II	-	-	-	-	-	-	27	19
25	Обыкновенный снегирь	I	-	-	-	-	-	3	-	-
		II	-	-	-	-	-	-	2	6
26	Большая синица	I	-	5	4	-	-	20	-	-
		II	-	-	-	-	-	-	15	-
27	Рябинник	I	-	-	-	-	-	32	-	-
		II	-	-	-	-	-	-	2	2
28	Сибирский жулан	II	-	-	-	-	-	-	-	6
		III	-	-	-	-	-	-	31	-
29	Чёрная ворона	I	-	-	-	2	-	6	-	-
		II	-	-	-	-	-	-	-	4

№	Вид	Период лета	Плотность населения птиц в различных типах застройки (особей/км ²)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
30	Лесной конёк	<i>I</i>	-	-	-	-	-	45	-	-
		<i>II</i>	-	-	-	-	-	-	-	3
31	Белокрылый клёст	<i>I</i>	-	-	-	-	-	32	-	-
32	Чечётка	<i>I</i>	-	-	-	-	-	15	-	-
33	Овсянка-ремез	<i>I</i>	-	-	-	-	-	20	-	-
34	Пеночка зарничка	<i>I</i>	-	-	-	-	-	8	-	-
35	Пеночка- теньковка	<i>I</i>	-	-	-	-	-	5	-	-
36	Пеночка ps.	<i>II</i>	-	-	-	-	-	-	-	3
37	Сероголовая гаичка	<i>I</i>	-	-	-	-	-	8	-	-
38	Гаичка ps.	<i>II</i>	-	-	-	-	-	-	-	3
39	Малая мухоловка	<i>I</i>	-	-	-	-	-	10	-	-
		<i>II</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,8
40	Обыкновенная чечевица	<i>I</i>	-	-	-	-	-	2	-	-
		<i>II</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,8

Периоды лета: *I* – вторая половина июня 2008 г., *II* – первая половина июля (2-13 июля 2010 г.; *III* – конец июля–начало августа (27 июля - 11 августа 2010 г.);

Участки города с различными типами застройки: 1 – преимущественно многоэтажная застройка (*протяженность маршрута по периодам лета*, км: *I* – 8,5, *II* – 6,8, *III* – 6,5); 2 – смешанная застройка: многоэтажные каменные, двухэтажные и одноэтажные деревянные дома (*II* – 8,5); 3 – преимущественно двухэтажная деревянная застройка (*III* – 2,5); 4 – преимущественно одноэтажная деревянная застройка (*I* – 5,5); 5 – индивидуальная застройка одноэтажными и двухэтажными деревянными зданиями (*II* – 4,5, *III* – 4,7); 6 – городской парк (*I* – 4); 7 – участки с промышленными предприятиями по окраинам города (*II* – 5,2, *III* – 5,2); 8 – зона дачных и садово-огородных кооперативов (*II* – 3,6)

Состав и численность населения. Фауну птиц г. Якутск формируют 123 вида: аистообразные – 2 вида, поганкообразные – 1, гусеобразные – 15, соколообразные – 11, курообразные – 2, журавлеобразные – 3, ржанкообразные – 21, голубеобразные – 2, кукушкообразные – 2, совообразные – 4, стрижеобразные – 1, дятлообразные – 5, воробыинообразные – 54 вида. Гнездящихся видов 58 (перелётные – 46, осёдлые – 12), пролётных видов 34, залётных (гнездящихся на сопредельных территориях: перелётных – 20, осёдлых – 11) – 31. Типичными обитателями урбанизированных территорий являются 38 видов, преобладающее большинство из которых здесь гнездится (32 вида, в т.ч. перелётных – 24, осёдлых – 8). В зимнее время состав населения птиц в городе ограничивается 23 видами. По сравнению с ранее опубликованными по птицам Якутска данными (Ларионов и др., 2012), их список пополнился 5 новыми видами, у многих отмечаемых видов изменился характер пребывания. В пределах города перестали гнездиться лысуха и ворон.

Рассмотрим особенности состава, размещения и численности птиц в основных местообитаниях, выделяемых с учётом особенностей застройки г. Якутск.

Местообитания птиц на участках, занятых преимущественно многоэтажными каменными зданиями (см. табл.: участки 1) размещаются в центральной части города. Имеет однообразное население птиц. Доминируют домовый воробей и белопоясный стриж (см. табл. 1). В них также обитают воронок, белая трясогузка, полевой воробей и большая синица, но численность их гораздо ниже. Другие птицы отмечаются редко из-за отсутствия в этой части города значительных по площади зелёных насаждений, обеспечивающих их укрытиями и кормами. Нетипичные для этих местообитаний виды проникают сюда обычно в ранние утренние часы. Тем не менее, в последние годы здесь стали регистрироваться на гнездовье и лесные птицы – малая мухоловка, обыкновенный снегирь (Ларионов и др., 2017).

2. Местообитания птиц на участках со смешанной застройкой: многоэтажные каменные, двухэтажные и одноэтажные деревянные дома (участки 2) располагаются в центре и на окраинах Якутска. Занимают значительные площади. В них, как правило, ведётся интенсивное строительство, имеются заболоченные и захламлённые участки с кустарниковой растительностью. Выделяются пять многочисленных видов: белопоясный стриж, домовый и полевой воробьи, воронок, белая трясогузка. Осталь-

ные птицы отмечены в небольших количествах в местах, где сохраняются фрагменты естественных биотопов.

3. Местообитания птиц на участках, занятых преимущественно двух-этажными деревянными зданиями (участки 3, 5). В кварталах с этим застройкой в основном обитают белопопый стриж, воронок, домовый воробей, белая трясогузка.

4. Местообитания на участках с одноэтажными деревянными зданиями (участки 4) с небольшими приусадебными участками, огородами и палисадниками в черте города нередко занимают обширные площади. В них многочисленны домовый и полевой воробьи, белопопый стриж и белая трясогузка.

5. Местообитания на участках с сохранившимися естественными условиями обитания птиц: парк, кладбища, скверы и другие древесные насаждения, пустыри в черте города (участок 6). Исследован городской парк, представляющий собой участок соснового леса в черте города. Сохранившиеся естественные местообитания позволяют проникать на его территорию опушечным и лесным видам птиц. В заболоченных местах парка отмечаются фифи, малый зуёк, бекас, певчий сверчок.

6. Местообитания на участках с промышленными и автотранспортными предприятиями, расположенными по окраинам города (участки 7) со складами, базами строительных и торговых организаций. Здесь имеется большое количество мало трансформированных природных биотопов, редко посещаемых людьми (пустыри, не- санкционированные свалки, теплотрассы, заброшенные строения и т.п.). В таких местах встречены дубровник, сибирский жулан, лесной и степной конёк, полевой жаворонок, малый зуёк, а также обыкновенная пустельга. Имеющиеся значительные по площади участки травянистой растительности привлекают полевых воробьёв, численность которых здесь достаточно высока.

7. Зона дачных и садово-огородных кооперативов (зона 8). Относительно высокую численность здесь имеют полевой и домовый воробьи, лесной конёк, озёрная чайка и белая трясогузка. Эти местообитания близки естественным биотопам, расположенным в окрестностях города, и наиболее пригодны для обитания антропофильных видов птиц.

Водно-болотные местообитания птиц в городской черте имеются во всех участках с выше приводимыми типами застройки, поскольку г. Якутск располагается в долине Лены, изобилующей озёрами и заболоченными низинами. Многие водоёмы почти лишены водной и прибрежной

растительности. В таких местах кормятся речные и белокрылые крачки, озёрные и малые чайки. Гнездование водно-болотных птиц наблюдается на озёрах с обильной растительностью по топким берегам, на сплавинах, или малодоступных заболоченных участках городской окраины. На заболоченных, труднодоступных, захламлённых, небольших водоёмах на окраинах города и в зоне промышленных предприятий гнездятся речные крачки, озёрные чайки, малые зуйки, перевозчики, фифи, чирки-свистунки и, вероятно, кряквы, поручейники, чибисы.

Зимой, отличающейся своей продолжительностью и известными жестокими морозами, видовой состав и численность птиц в городе резко снижаются. В это время года здесь наиболее многочисленны домовые воробьи, обычные полевые воробьи, большие синицы, ворон. Регулярно встречаются кочующие стайки обыкновенных чечёток, свиристелей, обыкновенных снегирей. Изредка отмечаются сероголовые и буроголовые гаички, трехпалый, пестрый и малый дятлы. Короткий световой день существенно ограничивает продолжительность суточной активности птиц. Домовые воробьи концентрируются вдоль теплотрасс, находя корм у мусорных баков. Здесь же встречаются полевые воробьи. На кормёжку в город регулярно залетают вороны. Большие синицы отмечаются в местах с древесно-кустарниковой растительностью. В районе Крестьянского рынка с 2005 г. в течение всей зимы отмечаются на кормёжке сизые голуби, ночующие в чердачных помещениях соседних многоэтажных домов.

Наиболее типичными обитателями городской среды являются белопопый стриж, ворон, воробьи, белая трясогузка, большая синица и пустельга. Они составляют основу летнего населения птиц Якутска. В центральной части города наиболее многочисленны домовый воробей, белопопый стриж. Ближе к окраинам обычен полевой воробей. По периферии города вблизи водоёмов располагаются колонии воронка. Белые трясогузки также не представляют редкости в застроенной части города. Большие синицы отмечаются в местах с древесно-кустарниковыми насаждениями. К *“приведенным видам”* можно отнести оба вида воробьёв, проникших в Якутию из соседних областей с появлением крупных населённых пунктов. Распространение полевого воробья в регионе связано с началом строительства помещений по типу русских изб (Иванов, 1929). К *“выбранным видам”* относятся белопопый стриж и ворон – птицы, населяющие в природе в основном скальные обнажения, и белая трясогузка, не представляющая редкости в прилежащих естественных биото-

пах. Белые трясогузки чаще встречаются на окраинах города в кварталах одноэтажной деревянной застройки, на участках дачных кооперативов и в зоне промышленных предприятий. Соседство их с обширными, захламлёнными пустырями, поросшими травянистой растительностью, создает благоприятные условия для гнездования и кормёжки этих птиц. К данной группе птиц может быть отнесена большая синица, явно тяготеющая к антропогенному ландшафту и практически не встречающаяся вне городской среды. Вид впервые отмечен в зимний период 1965 и 1966 гг. (Ларионов, Соломонов, Винокуров, 1967). В настоящее время это обычная осёдлая птица города, концентрирующаяся в скверах с древесной и кустарниковой растительностью. Ещё один вид из этой группы – пустельга, которая стала активно заселять многоэтажные каменные строения с 1977 г.

По некоторым литературным источникам в Якутске гнездится скалистый голубь (Иванов, 1929; Ларионов, Соломонов, Винокуров, 1967; Мекленбурцев, 1951; Гаврилов, Иванчев, Котов и др., 1993), хотя по К.А. Воробьёву (1963), он здесь отсутствует. Действительно, никаких сведений об обитании в Якутске этого голубя во второй половине XX в. нет. Но с 2005 г. в районе Крестьянского рынка нами круглогодично отмечается кормящаяся стая сизых голубей (возможно, полудомашних), которые в естественных биотопах под Якутском не встречаются.

Материалы по гнездованию птиц. В черте города гнездятся 58 видов птиц, 12 из которых ведут осёдлый образ жизни. К многочисленным видам можно отнести белопоясного стрижа, воронка, домового и полевого воробьёв, к обычным – белую трясогузку, большую синицу, певчего сверчка, пустельгу, озёрную и малую чаек, речную крачку. Большинство остальных видов гнездятся здесь редко и не регулярно.

Чайковые (речные и белокрылые крачки, озёрные и малые чайки) образуют на водоёмах города компактные многолетние поселения, которые привлекают на гнездовье других птиц. Гнездовья их располагаются в труднодоступных для человека участках, на сплавинах и зарослях тростника. В заболоченных местах с зарослями кустарников и тростника постоянно отмечаются певчие сверчки. В центральной части города более всего заслуживает внимание население птиц озера Сайсары.

По результатам обследований густо поросшего тростником мыса и островков в южной части этого озера установлено обитание 13 видов птиц.

Во время первого посещения озера 1 июля 2005 г. отмечено не менее 7 гнездящихся видов: мородунка – 11 пар, поручейник – 1 пара, краквя –

две самки, предположительно, с выводками, шилохвость – два выводка из шести и трех утят-пуховичов, одиночный крохаль (sp.), озёрная чайка – около 50 пар, крачки: речная – 53 и белокрылая – 20 пар. В разные годы на озере также отмечалось гнездование малого зуйка, фифи, чирка-свистунка, держалась большая выпь. В 1989 г. гнездилась лысуха (Лабутин, 1979). 30 мая 2007 г. на обследованном ранее участке озера нами было найдено и исследовано 2 гнезда малой чайки и 133 – сизой (в т.ч. с кладками – 126). Яйца в гнездах обоих видов чаек находились на ранней стадии насиживания. Чайки начали их откладку в последней декаде мая. У озёрной чайки найдена кладка из 4 яиц, одно из которых было меньше остальных (49,2 x 37,2 мм против 53,6-56,7 x 36,8-37,7 мм у трех других в гнезде) и имело голубоватую окраску. В двух кладках малой чайки содержалось одно и два яйца (размеры одного из яиц: 43,3 x 29,0 мм). В полной кладке озёрной чайки 1-3 ($2,62 \pm 0,05$) яйца ($n=124$). Одно гнездо этой чайки располагалось на заломе тростника, другое – на куске пенопласта, остальные – на ровной поверхности. Размеры гнезд озёрной чайки ($n=44$): диаметр гнезда – 32-65 ($44,64 \pm 1,16$), лотка – 13-19 ($15,02 \pm 0,16$), высота гнезда – 10-26 ($15,72 \pm 0,53$), глубина лотка – 3,5-7 ($5,06 \pm 0,13$) см. Размеры яиц ($n=128$): 47,8-57,2 x 33-38,4 ($51,96 \pm 0,18$ x $36,34 \pm 0,09$) мм.

С увеличением площади зеленых насаждений и посадок молодых елочек центр города стали заселять типично лесные виды. Так, летом 2014 г. нами наблюдалось успешное гнездование малой мухоловки в сквере с насаждениями березы и ивы. С 2013 г. (судя по наличию старых построек – еще раньше) стал регулярно гнездиться обыкновенный снегирь. В период с 2013 по 2018 гг. найдено 37 гнезд этого вида: 19 – жилых (в т.ч. 2 – с разоренными кладками) и 17 – прошлогодних и более “старых”, хорошо сохранившихся построек, свидетельствующих о регулярности заселения птицами облюбованных ими лесопосадок. Из жилых гнезд, 5 были обнаружены на территории дач (“Чочур-Муран”, “Сергелях” и “Хатынг-Урях”), 14 – в центральной части города, заключенной между улицами Октябрьская, Горького, Курашова и Чернышевского, с входящим в нее отрезком проспекта Ленина. В обозначенном районе вид гнездится на высаженных вдоль улиц, на фасадах или во дворах зданий молодых сибирских елях ($n=27$), на дачных участках (4) – в равной степени на соснах и в посадках аянской (“голубой”) ели, по соседству с ними (6) – в подросте молодых сосен. Лишь одно из жилых гнезд располагалось на дачном участке в лапе сосны, остальные – вплотную к стволам деревьев, преимущественно с солнечной стороны (вос-

точная и южная). В кладке 4-6, в среднем 4,9 яиц ($n=7$). В ранее найденных в долине Лены трех кладках снегиря находилось по 5 яиц (Ларионов, Гермогенов, 1975). Слетков в гнезде: 4-5. Их вылет наблюдался в центре города с 15 июня по 20 июля, на дачах – с 20 июня.

Нами прослежено три случая гнездования большой синицы в синичниках, развешенных в центральной части города (Ларионов, Колесов, 2013). Впервые вид стал заселять подобные гнездовья в дачном секторе.

Интересные материалы получены при наблюдении за гнездовой группировкой черноголового чекана, гнездящихся на площади около 4 га по берегу оз. Ытык Кюель в районе дач “Чочур-Муран”. В 2012-2017 гг. в одной из пар, ежегодно гнездящейся на одном и том же участке, самец являлся частичным альбиносом. В 2013 г. плотность населения вида увеличилась, по сравнению с предыдущим годом почти вдвое (с 3 до 5 пар) и эта птица явно испытывал притеснение со стороны других самцов с типичной окраской. При их приближении он удалялся на 50-100 м в заросли тростника. В 2017 г. на наблюдаемом участке, из-за наплыва любителей природы в организованной здесь зоне отдыха, на площадке отмечено всего две пары чеканов, в 2018 г. – одна.

С 2010 г. на водоемах и болотинах по окраине города стал регулярно гнездиться пастушок. В 1975-2001 гг. его здесь не наблюдали (Дегтярев, 2007). Пустельга, впервые отмеченная нами на гнездовье в 1977 г., в настоящее время сформировала в прилегающей к пойме Лены центральной части города поселение, состоящее, не менее чем из 8 пар. На достаточно высоком уровне держится на лугах возвышенных участков поймы р. Лена близ лодочной станции и на территории “Зеленого Луга” численность дубровника.

Таким образом, за последние десятилетия фауна птиц города пополнилась новыми, в т.ч. гнездящимися, видами. Вместе с тем, в черте города перестали гнездиться лысуха и ворон.

Литература

- Воробьев К.А. Птицы Якутии. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – 334 с.
- Воробьева К.Е. Материалы для характеристики пролета птиц в окр. Якутска (по наблюдениям 1927-1928 гг.). – Ежегодник зоологического музея АН СССР. 1931, вып.2, т.32, – С. 157-210.
- Гаврилов Э.И., Иванчев В.П., Котов А.А. и др. Отряд Голубеобразные // В кн. «Птицы России и сопредельных регионов: Рябкообразные, Голубеобразные, Кукушкообразные, Сивообразные». Том. 5. – М.: Наука, 1993. – С. 47-181.

- Гермогенов Н.И. Биология размножения городской ласточки (*Delichon urbica*) в долине реки Лены // Зоологический журнал. 1985, т. 64, вып. 3. – С. 409-416.
- Дегтярев А.Г. Элементы синантропизации чайковых птиц Якутии // Мат-лы 4-й Респ. конф. молодых ученых и специалистов. – Якутск, 1982. – С. 26-27.
- Дегтярев В.Г. Водно-болотные птицы в условиях криоаридной равнины. Новосибирск: Наука, 2007. – 292 с.
- Иванов А.И. Птицы Якутского округа. – Л.: АН СССР, 1929. – 206 с.
- Скалон В.Н. Обзор материалов о пролете птиц в Якутии // Изв. биол.-геогр. н.-и. ин-та при Иркутск. ун-те. Т. 16. Вып. 1–4. – Иркутск, 1956. – С. 206–278.
- Лабутин Ю.В. Доверчивая лысуха // Социалистическая Якутия. 10.10.1979 г.
- Ларионов П.Д. Материалы по экологии дроздов в окрестностях Якутска // Ученые записки ЯГУ. 1958, вып. 3. – С. 51-57.
- Ларионов П.Д. Материалы по зимней орнитофауне окрестностей Якутска // Зоологический журнал. 1959, т. 38, вып.2. – С. 253-300.
- Ларионов А.Г. Птицы населенных пунктов Центральной Якутии // Проблемы региональной экологии. 2009, № 3. – С. 107-112.
- Ларионов А.Г. Современные данные о расселении и экология большой синицы (*Parus major* L.) в населенных пунктах Якутии // Экология урбанизированных территорий. 2014, № 2. – С. 69-71.
- Ларионов А.Г., Гермогенов Н.И., Егоров Н.Н., Исаев А.П. Птицы г. Якутска и его окрестностей // Прикладные экологические проблемы г. Якутска: сборник научных трудов. Новосибирск: Наука, 2017. – С. 145-152.
- Ларионов А.Г., Егоров Н.Н., Исаев А.П., Секов А.Н. Опыт применения учета птиц на пробных площадках в г. Якутске в осенний период // В кн. «Прикладная экология Севера: экологические проблемы северных городов». Якутск, 2009. – С. 93-98.
- Ларионов А.Г., Исаев А.П., Егоров Н.Н. Якутск // В кн.: «Птицы городов России». СПб.: изд-во «Товарищество научных изданий КМК», 2012. – С. 498-511.
- Ларионов А.Г., Колесов С.Д. Летнее население птиц г. Якутска // Мат-лы Всерос. научно-практ. конф. «Современные проблемы мерзлотного почвоведения и прикладной экологии Севера». – Якутск, 2013. – С. 303-310.
- Ларионов А.Г., Слепцов А.А. Характеристика летнего населения птиц г. Якутска // Мат-лы конф. «Научное сопровождение образовательного процесса агроуза». – Якутск: изд-во ЯГУ, 2001. – С. 24.
- Ларионов Г.П., Гермогенов Н.И. К биологии снегиря и чечевицы Западной Якутии // Биологические ресурсы Якутии. Якутск, 1975. – С. 60-63.
- Ларионов Г.П., Соломонов Н.Г., Винокуров В.Н. К распространению некоторых птиц центральных районов Якутии // Ученые записки ЯГУ. 1967, вып. 17. – С. 59-61.
- Маак Р.К. Позвоночные //Вилуйский округ Якутской области. Ч. 2. СПб., 1886. – С. 16-197.

- Мекленбурцев Р.Н. Отряд Голуби // В кн. «Птицы Советского Союза». – М.: Советская наука. 1951, Т. 2. – С. 3-70.
- Поздняков В.И., Находкин Н.А. Заметки по гнездованию птиц на территории Якутского ботанического сада. Зоогеографические и экологические исследования животных Якутии. Якутск: изд. Якутск. госуниверситета, 1992. – С. 62-69.
- Поздняков В.И. Население птиц Якутского ботанического сада // В кн. «Популяционная экология животных Якутии». – Якутск: изд-во ЯГУ, 1996. – С. 51-58.
- Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // В кн. «Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае». – Новосибирск: Наука. Сиб. отд., 1967. – С. 66-75.
- Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография. – Новосибирск: Наука, 2008. – 204 с.
- Hartert E., Hall R., 1904. On the birds collected by Mr. Robert Hall, of Melbourne on the banks of the Lena river between Gikalowa and its mouth // The Ibis. V. 46, 3. – P. 415-446.

ОБ АНТРОПОГЕННОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ СТЕРХА *Grus leucogeranus* В ТУНДРОВОЙ И ТАЁЖНОЙ ЗОНАХ ЯКУТИИ

**Н.И. Гермогенов, А.Г. Ларионов, М.В. Владимирцева,
И.П. Бысыкатова, Н.В. Керемясов**

*Институт биологических проблем криолитозоны
СО РАН/ ИБПК СО РАН, г. Якутск*

В настоящее время стерх как вид сохранился, вероятно, в виде единственной биологически состоятельной восточносибирской (якутской) популяции. Основной гнездовой ареал ее располагается в субарктических тундрах Яно-Колымской низменности. Птицы зимует в бассейне нижнего течения р. Янцзы на озерах заповедника “Поянху” в юго-восточном Китае (провинция Цзянси). Миграционный путь популяции превышает 5 тыс. км.

Современное состояние популяции стерха по итогам комплексного мониторинга (космического, аэровизуального и наземного) размещения и численности птиц, структуры ареала и популяции, эффективности вос-

производства вида и т.д., заложенного Институтом в конце 80-х годов прошлого столетия на местах гнездования и пролета птиц, оценивается как относительно благополучное (Гермогенов и др., 2011, 2013; Бысыкатова и др., 2011, 2014, 2016; Владимирцева и др., 2016; Дегтярев и др., 2016). Это проявляется в увеличении численности птиц на гнездовье, в местах интенсивного пролета и на зимовке, в расширении гнездового ареала вида в северо-восточном направлении на западе и к северу – на востоке.

В основу данного сообщения в основном легли материалы многолетних наблюдений за стерхом в “индигирском” очаге высокой плотности гнездования в 1992-2018 гг. Регулярные наблюдения здесь ведутся на модельной площадке (квадрат 42, соответствующий топокарте М 1:100 000; 1 314 км²), периодические – на мониторинговой территории (квадраты 30, 31, 41, 42, 53 и 54; 7 784 км²). Также использованы итоги аэровизуального обследования Среднеколымского района, проведенного в 2016 г. с целью поиска мест летнего пребывания и гнездования вида в северной тайге, включающего территории еще трех районов республики (Жиганский, Абыйский и Верхнеколымский).

В условиях якутской тундры “спутником” стерха, гнездящегося в обводненных приозерных и межозерных низинах, является канадский журавль *Grus canadensis*, населяющий прилегающие или фрагментарно встречающиеся в них более возвышенные, сухие кочкарниковые участки тундры. Это стало возможным благодаря экспансии канадского журавля в западном направлении. Ранее перекрытие ареалов этих журавлей было возможным лишь в левобережной части Нижней Колымы, где стерх малочислен. В районе исследований канадский журавль отмечен на гнездовье с 1999 г. и в настоящее время по численности значительно превосходит стерха. Если в 2008 г. численность стерха на модельной площадке составила 46 пар (с 2005 г. увеличилась на 5 пар), то у канадского журавля она достигла 56 пар.

За годы исследований дистанция вспугивания стерха (во время насиживания кладки или вождения птенца) не претерпела существенных изменений, несмотря на практически ежегодный контакт с человеком. В дневное время птица с птенцом спешно удаляется и прячется при приближении человека на расстояние около 700 м. Тогда как партнер, вероятно, самец, уходит позже, предварительно продемонстрировав на месте развернутые крылья. Этой реакции у партнера пары № 2 (квадрат 42) 6 июля 1993 г. предшествовала имитация им встречных шагов к спешившимся конни-

кам, сопровождаемая треплением резкими горизонтально-вертикальными движениями клюва вырываемых пучков растений и их подбрасыванием. Подобное поведение отмечалось нами у выводковой пары стерха № 14 (квадрат 31) близ оз. Пестренькей 6 августа 1995 г. при приближении к ним бегущего, преследуемого оводами, одиночного дикого северного оленя. Одна из птиц залегла с птенцом, а вторая описанным выше способом успешно отогнала “дикаря”, приблизившегося к нему метров на 10.

В ночное время насиживающая птица и находящийся рядом с гнездом партнер остаются на месте при приближении к ним, по крайней мере, на 500 м.

В отличие от стерха насиживающий канадский журавль нередко подпускает человека на 15-20 м, а лишь затем сходит с гнезда, демонстрируя позы “раненой” птицы. Песцу, например, и стерх, и канадский журавль позволяют приблизиться к гнезду на несколько метров. При этом одна птица может сидеть на гнезде, а партнер находится на значительном удалении от него. И только потом партнеры изгоняют песца с участка, преследуя в воздухе, нападая ударами клюва и ног, от которых зверька спасают резкая смена скорости и направления бегства.

Тем не менее, в гнездовом поведении отдельных пар стерха, гнездящихся на модельной площадке вблизи основного стационара на оз. Джюкарское (пара № 7 и № 9 в квадрате 42), со временем стали проявляться определенные адаптивные изменения. Например, приближающегося исследователя свободный от насиживания партнер встречал на подступах к гнездовому участку. Птица, подлетев на 200-300 м, садилась, а затем шла навстречу неподвижно стоящему человеку с широко расправленными крыльями, издавая глухие звуки. Атака прекращалась при возобновлении им движения и птица после нескольких таких попыток улетала. Пара стерха № 7, обитающая на восточном побережье оз. Джюкарское (квадрат 42), после организации поблизости полевого стационара (установка привезенного вагончика, строительство хозяйственных построек) не бросила участок, а стала гнездиться примерно на 300 м дальше от места расположения старого гнезда. Но она регулярно прилетала на выложенную в 150 м от вагончика на лед приваду из рыбы. В отсутствии человека птицы, судя по оставленным на снегу следам, явно любопытствуя, вплотную приближались к вагончику, ходили вокруг его.

Изменения в поведении птиц произошли и во время кольцевания их нелетных птенцов, отлов которых проводили с помощью вертолета Ми-8.

В первые годы (1993-1996 гг.) родители в момент отлова птенца удалялись на расстояние до 1 км и находились там, пока вертолет не улетал. Много лет спустя (2005 г.) на тех же гнездовых участках некоторые пары стерха (в т.ч., ранее окольцованные) уже держались от севшего вертолета с работающими винтами и ловцов всего в 50-100 м.

При анализе внутриареального размещения стерха складывается впечатление, что он гнездится в ненаселенных человеком местах, удаленных от его поселений. Но это далеко не так, вопреки известной осторожности журавлей. Так, одна из пар стерхов (№ 7 в квадрате 54) регулярно и успешно гнездилась вблизи воинской части “Куолба”, располагающейся в 14 км от пос. Чокурдах – центра Аллаиховского района. У пары № 1 (квадрат 42) ближайшее гнездо располагалось в 3 км от центрального кордона “Елонь” Государственного природного заказника “Кыталык” (якутское название стерха), являющегося научным полигоном Института, в то время как пара канадского журавля № 56 в 2007 г. устроило гнездо всего в 400 м от него. Примерно в 350 м. от научной базы Института на оз. Джюкарское гнездилась пара канадского журавля № 43 в 1999 г. Наиболее близко гнездилась пара стерха № 5 (квадрат 42) в местности “Хадар” от нежилой в летнее время зимней рыбацкой палатки О. Слепцова – около 500 м.

27 июня 2016 г. в ходе авиаобследования в Среднеколымском районе впервые получено подтверждение сведений 50-ти летней давности о гнездовании стерха далеко за пределами основного ареала вида – в северо-таежной подзоне Якутии, принадлежащих В.И. Перфильеву (1976). 22 июня 1966 г. он нашел гнездо стерха на перешейке озер Кёппёхтёх и Чёхчёнгёлёх в 120 км к северу от г. Среднеколымск, а 8 августа 1967 г. здесь же наблюдал пару птиц, чье поведение указывало на присутствие птенцов. Обнаруженная нами пара стерха держались в нескольких сотнях метров от перешейка. Обе птицы сидели рядом с хорошо различимым с вертолета гнездом, пока он не пролетел над ними в 150 м. Одна из птиц оказалась линной и осталась на месте с предполагаемым спрятавшимся в прибрежной растительности птенцом, а вторая, взлетев, летала кругами, не удалялась от озера.

Описываемый гнездовой участок располагается в 12 км от с. Ойусардаах. Житель этого села, охотовед по специальности, А.В. Кондаков сообщает, что на этом перешейке стерхи регулярно регистрируются местным населением с 2000 г. На этих озерах и в их окрестностях люди охотятся, рыбачат, косят сено, выпасают крупный рогатый скот и лошадей. Тем не

менее, несмотря на определенное беспокойство с их стороны, птицы сохранились здесь на гнездовье, продолжая использовать один и тот же участок, возможно, с перерывами, на протяжении многих десятилетий.

Приведенные выше наблюдения свидетельствуют о том, что стерх обладает достаточно высокой экологической пластичностью, позволяющей ему в период гнездования, как в условиях тундры, так и северной тайги, селиться в относительной близости от поселений человека. Это важно учитывать при разработке мероприятий по сохранению имеющихся и восстановлению утраченных гнездовых это редкого вида.

Литература

- Бысыкатова И.П., Крапу Г.Л., Гермогенов Н.И. Новые данные по распространению и численности стерха (*Grus leucogeranus*) в тундровой части междуречья рек Сылах и Хрома (Северо-восточная Якутия). Журавли Евразии (биология, распространение, миграции, управление). 2011. Вып. 4 М. С. 211-216.
- Бысыкатова И.П. Гермогенов Н.И. Учет стерхов в бассейне озера Поянху, Китай, зимой 2013/14 гг. // Бюлл. «Пролетные пути стерха. Новости». - М, 2014. - №13. С. 12.
- Бысыкатова И.П., Владимирцева М.В., Егоров Н.И. Некоторые данные по пролету стерха (*Grus leucogeranus*) в Якутии. Алтайский зоологический журнал. Вып. 10. 2016. С.20-29.
- Владимирцева М.В., Гермогенов Н.И., Бысыкатова И.П., Слепцов С.М. Стерх в Якутии / Наука и техника в Якутии № 1 (30), 2016. – С. 3-6.
- Гермогенов Н.И., Соломонов Н.Г., Дегтярев А.Г., Пшенников А.Е., Владимирцева М.В., Быскатова И.П. Международное сотрудничество по изучению и охране птиц Якутии: основные итоги, новые подходы и технологии // Птицы Сибири: структура и динамика фауны, населения и популяций (под редакцией Л.Г. Вартапетова). Труды Института систематики и экологии животных СО РАН, вып. 47, 2011. – С. 289-310.
- Гермогенов Н. И., Соломонов Н.Г., Пшенников А.Е., Дегтярев А.Г., Слепцов С.М., Егоров Н.Н., Бысыкатова И.П., Владимирцева М.В., Оконешников В.В. Экология гнездования и миграций восточной популяции стерха (*Grus leucogeranus Pallas, 1773*) // Сибирский экологический журнал, 1 (2013). – С. 87-99.
- Дегтярев А.Г., Гермогенов Н.И., И.П. Бысыкатова, М.В. Владимирцева, С.М. Слепцов. Стерх в Якутии // Якутск: 2016. – 31 с.: ил.

ОСОБЕННОСТИ СИНАНТРОПИЗАЦИИ СОРОКИ *Pica pica* НА СЕВЕРЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

М.Г. Головатин, С.П. Пасхальный

*¹Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской Академии наук, ул. 8 Марта, 202, Екатеринбург, 620144;
golovatin@yandex.ru*

Рассматривается динамика численности и изменение стереотипов размещения гнезд сороки на разных этапах процесса синантропизации в Заполярье, на примере г. Лабытнанги (66°39'17" N, 66°25'13" E). Использованы материалы, полученные за период с 1982 по 2017 г. В окрестностях города до 1994 г. включительно проводили абсолютный учет гнезд на участке площадью 6 км², в черте города на площади 5 км², начиная с 1995 г. – 3,1 км². Для найденных гнезд описывали характер местообитания, породу и высоту дерева или кустарника, на котором они размещались, высоту расположения гнезда. Общее число осмотренных гнезд в городе составило 231, из них 94 в 1982-1994 и 137 в 1995-2017 гг., за городом – 66.

Для оценки избирательности породы дерева при устройстве гнезда провели оценку структуры зеленых насаждений в окрестностях и в черте г. Лабытнанги. За городом, на расстоянии до 200 м от городской черты, в характерных для окрестностей елово-лиственничных редколесьях выбрали 4, а в жилой зоне города – 23 площадки, на которых определяли видовое соотношение древостоя и высоту деревьев. В пойме Оби на 2 площадках промерили 40 древовидных ив *Salix dasyclados*. В итоге за городом было промерено 211, а в городе 781 деревьев. Исключили из анализа низкорослые кустарники и подрост высотой до 2 м, а также растения, на которых не отмечены гнезда сорок: осину *Populus tremula*, рябину сибирскую *Sorbus sibirica* и черемуху *Prunus padus*. При выяснении избирательности за чертой города не учитывали гнезда, найденные на ивах, т.к. ивняки расположены или в пойме Оби или в долинах ручьев, впадающих в Обь, в совершенно ином биотопе, чем редколесья. Ошибку доли в соотношении видового состава деревьев и сравнение долей при оценке избирательности проводили стандартным образом по критерию Фишера.

Учет зимней численности сорок проводили на регулярных маршрутах в течение зимы, общей протяженностью 555 км. Оценивали встречаемость на 1 км маршрута. Статистическую ошибку учета оценивали по

формуле $SE = \sqrt{N}$ (Смирнов 1964; Järvinen, Väisänen 1983). Соответственно, статистическая ошибка оценок плотности и встречаемости равнялась SE/S или SE/L , где S – площадь, L – длина маршрутов.

Процесс освоения сорокой урбанизированной среды – г. Лабытнанги начался в начале 1980-х гг. и носил типичный характер. Около 11 лет приходится на начальный период, когда птицы селились на окраине города, в застроенную часть проникали единичные особи по крупным участкам древесных насаждений, труднодоступным зарослям кустарников вдоль ручьев, оврагов и т.п. местам. Затем в течение 5 лет происходило активное заселение районов жилой застройки – птицы стали гнездиться во дворах и вдоль улиц.

Средняя плотность гнездования в 1980-х гг. в окрестностях г. Лабытнанги в полосе 50-1500 м составляла $1,7 \pm 0,5SD$ пар/км², локально в 1982 г. 5,7 гн./км² на площади 18 га, в 1983 г. – 11,7 гн./км² на площади 35 га. Расстояние между соседними гнездами было 230-760 м. Более половины гнезд (58%) располагались в полосе до 300 м от строений. В городской черте гнездились единичные пары. Из них 1-2 пары – на территории Арктического стационара ИЭРиЖ УрО РАН, где площадь древесных насаждений составляет около 2 га, и 1-3 пары – в плотных зарослях ивняков по долинам ручьев, текущих через город. В итоге, в пределах городской застройки (5 км²), плотность гнездования была $0,7 \pm 0,2SD$ пар/км².

В 1991 г. отдельные пары стали появляться в районах старой застройки и на пустырях, соответственно, 4,1 и 3,5 пар/км². На участках леса в черте города плотность была 8,3 пар/км², в редколесье на окраине города – 8,6, локально 15,5–16,0 пар/км². Через несколько лет гнездование в черте города приняло массовый характер, средняя плотность в 1995-2005 гг. составила $4,2 \pm 1,2SD$ гн./км². В последние годы птицы стали осваивать наиболее застроенные части города. Общая средняя плотность в городе в 2006-2017 гг. была $2,9 \pm 0,8SD$, в центральной части (2,1 км²) – $6,2 \pm 1,8SD$ гн./км².

В окрестностях города большинство найденных гнезд (75,8%, $n=50$) были в елово-лиственничных редколесьях, в пойме Оби – 24,2% ($n=16$). В редколесьях большинство осмотренных гнезд (66,3%, $n=33$) находились на склонах восточной, юго-восточной, южной и юго-западной ориентации, 29,6% ($n=15$) – на ровном месте и 4,1% ($n=2$) – на склонах западной и северо-восточной экспозиции. Такое расположение связано с преобладающим рельефом местности, лучшим развитием на южных склонах древесной растительности и благоприятным микроклиматом. В городе большин-

ство гнезд было на ровных участках – 63,6% (n=147), в лощинах и долинах ручьев – 21,2% (n=49), на склонах разной экспозиции – 15,2% (n=35).

По мере освоения городской среды изменились стереотипы гнездования. В редколесьях за городом сороки при устройстве гнезд оказывали явное предпочтение ели, избегали лиственницу, неохотно использовали березу (табл. 1 А). Ивы были исключены из анализа, т.к. на них птицы гнездятся в другом биотопе – в пойме Оби и ручьях. Предпочтение ели, вероятно, связано с ее защитными свойствами от ветра. В период гнезδοстроения – в апреле на широте Полярного круга еще лежит снег, и сильный ветер мешает строить гнезда в открытых кронах лиственницы и березы.

При проникновении в городскую черту (1982-1994) сороки вели себя сходным образом: для устройства гнезд предпочитали ель, лиственницу не использовали (табл. 1 Б). Позднее, при дальнейшем освоении городской среды картина резко изменилась – птицы стали гнездиться на деревьях всех видов (табл. 1 В). Предпочтения того или иного вида среди доминирующих пород не было (табл. 1 Г). Использовали в основном деревья, у которых доля высоких экземпляров (≥ 5 м) в насаждениях была высокой – более 60%, виды, у которых она была менее 55%, использовались неохотно (табл. 2).

Эти изменения в выборе породы дерева для устройства гнезда можно объяснить тем, что в черте города действие такого естественного фактора как ветер ослабевает: здесь деревья расположены между домами и часто загорожены от его порывов. Для гнездования сороки важным оказывается не столько порода дерева, сколько архитектура кроны, способная выдерживать довольно крупное гнездовое сооружение. У березы в северных условиях крона большинства деревьев слабая и не обеспечивает надежной устойчивости гнездовой конструкции на безопасной от хищников высоте. То же самое относится к ольхе, которая в городских насаждениях представлена отдельными деревьями или небольшими купами со слабо развитой кроной. Поэтому на этих растениях гнезд было мало, совсем они отсутствовали на осине, рябине и черемухе. О важном значении архитектуры кроны для сороки указывает тот факт, что в окрестностях г. Новый Уренгой (66°05' N, 76°41' E, т.е. чуть южнее, чем г. Лабытнанги) из 15 обследованных гнезд 14 были устроены на березах и только 1 – на иве. Это были густые заросли молодого берзняка в пойме реки (Костенко 2015).

На деревьях сороки располагали гнезда преимущественно в верхней или средней частях кроны (табл. 3). Четыре гнезда на окраине города были построены на высоте ниже 2 м, в том числе одно на иве всего в 40 см от зем-

ли. Высота расположения гнезд, по всей видимости, зависит как от преобладающей высоты деревьев, так и от уровня беспокойства птиц. В некоторых европейских городах гнезда располагаются довольно высоко, например, для городов Сербии указаны средние высоты 11,4 и 15,8 м (Tucakov & Kucsera 2008; Mérő et al. 2010), для г. Воронеж – 13,2, для его лесопарковой зоны – 7,9 м (Смирнов, Венгеров 2002). В то же время в большинстве сельскохозяйственных районов Европы, высота гнезд была 5,7-6,7 м (Vogrin 1998; Dolenc 2000), в г. София (Болгария) – в среднем 6,9 м (Antonov & Atanasova 2002). В г. Екатеринбург средняя высота расположения гнезд была $6,5 \text{ м} \pm 3,2 \text{ SD}$ (наши данные), в гг. Пермь и Чебоксары, соответственно 5 и 5,1 м (Матвеева и др. 2002; Яковлев, Сальников 2002), в г. Новый Уренгой – 4,2 м (Костенко 2015), примерно такая же, как и в г. Лабытнанги.

Таблица 1 – Результаты сравнения соотношения породного состава древостоя и выбора деревьев сороками в редколесьях окрестностей и в черте города Лабытнанги (критерий Фишера, *F*)

А) редколесья в окрестностях города (без ивы)

Вид деревьев	в редколесьях		гнезда сороки		Значения <i>F</i>	<i>p</i>
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Ель <i>Picea obovata</i>	75	43,8	41	82,0	25,95	<0,001
Лиственница <i>Larix sibirica</i>	41	24,0	--	--	40,57	<0,001
Береза <i>Betula tortuosa</i>	48	28,1	7	14,0	4,74	<0,05
Ольха <i>Duschekia fruticosa</i>	7	4,1	2	4,0	0,001	>0,05
Итого	171	100	50	100		

Б) в черте города в 1982-1994 гг.

Вид деревьев	в насаждениях		гнезда сороки		Значения <i>F</i>	<i>p</i>
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Ель <i>Picea obovata</i>	45	6,2	63	67,0	166,61	<0,001
Лиственница <i>Larix sibirica</i>	144	19,7	--	--	70,43	<0,001
Сосна кедровая <i>Pinus sibirica</i>	11	1,5	--	--	5,04	<0,05
Береза <i>Betula tortuosa</i>	118	16,1	9	9,6	3,20	>0,05
Ива <i>Salix dasyclados</i>	330	45,1	20	21,3	21,98	<0,001
Ольха <i>Duschekia fruticosa</i>	83	11,4	2	2,1	13,18	<0,001
Итого	725	100	94	100		

В) в черте города в 1995-2017 гг.

Вид деревьев	в насаждениях		гнезда сороки		Значения F	p
	n	%	n	%		
Ель <i>Picea obovata</i>	45	6,2	13	9,6	1,85	>0,05
Лиственница <i>Larix sibirica</i>	141	19,7	36	26,5	3,01	>0,05
Сосна кедровая <i>Pinus sibirica</i>	11	1,5	1	0,7	0,70	>0,05
Береза <i>Betula tortuosa</i>	118	16,1	10	7,4	8,66	<0,01
Ива <i>Salix dasyclados</i>	327	45,1	75	55,1	4,58	<0,05
Ольха <i>Duschekia fruticosa</i>	83	11,4	1	0,7	31,08	<0,001
Итого	725	100	136	100		

Г) в черте города в 1995-2017 гг. без ольхи

Вид деревьев	в насаждениях		гнезда сороки		Значения F	p
	n	%	n	%		
Ель <i>Picea obovata</i>	45	7,0	13	9,6	0,99	>0,05
Лиственница <i>Larix sibirica</i>	141	22,0	36	26,7	1,35	>0,05
Сосна кедровая <i>Pinus sibirica</i>	11	1,7	1	0,7	0,99	>0,05
Береза <i>Betula tortuosa</i>	118	18,4	10	7,4	12,59	<0,001
Ива <i>Salix dasyclados</i>	327	50,9	75	55,6	0,99	>0,05
Итого	642	100	135	100		

Таблица 2 – Средняя высота и доля высоких деревьев (≥ 5 м) в древостое различных пород в окрестностях и черте г. Лабытнанги

Вид	Окрестности города			Черта города		
	N (211)	Средняя высота, м $M \pm$ SD	% высоких деревьев	N (781)	Средняя высота, м, $M \pm$ SD	% высоких деревьев
Ель <i>Picea obovata</i>	75	8,2 $\pm$ 2,6	89,3	45	7,1 $\pm$ 3,3	73,3
Лиственница <i>Larix sibirica</i>	41	8,1 $\pm$ 3,3	78,0	141	7,4 $\pm$ 3,6	69,5
Сосна кедровая <i>Pinus sibirica</i>	--	--	--	11	5,2 $\pm$ 0,8	81,8
Ива <i>Salix dasyclados</i>	40	6,2 $\pm$ 1,6	80,0	327	6,0 $\pm$ 1,9	75,2

Вид	Окрестности города			Черта города		
	N (211)	Средняя высота, м $M \pm$ SD	% высоких деревьев	N (781)	Средняя высота, м, $M \pm$ SD	% высоких деревьев
Береза <i>Betula tortuosa</i>	48	6,5 $\pm$ 2,8	60,4	118	6,0 $\pm$ 2,9	54,2
Осина <i>Populus tremula</i>	--	--	--	33	6,5 $\pm$ 3,7	45,5
Рябина сибирская <i>Sorbus sibirica</i>	--	--	--	23	5,1 $\pm$ 2,8	52,2
Ольха <i>Duschekia fruticosa</i>	7	4,4 $\pm$ 1,5	42,9	83	4,0 $\pm$ 1,6	38,6

Таблица 3 – Средняя высота расположения гнезд сороки в г. Лабытнанги в сравнении со средней высотой гнездовых деревьев ($M \pm SD$)

	Средняя высота деревьев, м	Средняя высота расположения гнезда, м	N (781)
Ель <i>Picea obovata</i>	6,5 $\pm$ 1,6	4,2 $\pm$ 1,8	107
Лиственница <i>Larix sibirica</i>	6,1 $\pm$ 2,0	4,5 $\pm$ 2,3	36
Береза <i>Betula tortuosa</i>	5,9 $\pm$ 1,2	4,3 $\pm$ 2,4	26
Ива <i>Salix dasyclados</i>	5,1 $\pm$ 1,4	3,5 $\pm$ 1,3	95
Ольха <i>Duschekia fruticosa</i>	4,4 $\pm$ 0,8	3,5 $\pm$ 0,7	5

Характерной особенностью гнездования сороки в городах является устройство некоторых гнезд в нестандартных местах и использование искусственных материалов при постройке гнезда. В г. Лабытнанги было найдено гнездо на бревенчатом настиле старого причала ниже уровня земли – над водой. В другом месте гнездо было на невысокой березке на высоте 1 м в оживленном месте – посредине пешеходного тротуара в центре города. При строительстве в каркасе гнезд сорока очень часто использует алюминиевую или мягкую железную проволоку. В г. Лабытнанги из 7 гнезд с проволокой 5 обнаружены после 2000 г., до этого такого явления не отмечали. В каркасе гнезд встречены также кусок стального троса, продолговатый кусок жести. В качестве выстилки лотка используются бумага, шлаковата и другие искусственные материалы.

При этом снижение влияния естественного фактора – ветрового воздействия привело к тому, что птицы при устройстве гнезд стали исполь-

зовать деревья пропорционально их количеству в насаждениях города, избегая лишь те растения, крона которых не отличается надежностью для поддержания гнездовой постройки.

Литература

- Костенко А.В. 2015. О численности, биотопическом распределении и экологии врановых Corvidae в городе Новый Уренгой // Русский орнитологический журнал. Том 24, Экспресс-выпуск 1099: 279-285.
- Матвеева Г.К., Масленник В.Н., Чиртулов И.В. 2002. Гнездование серой вороны и сороки в некоторых городах Пермской области // Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах: Сб. мат-лов Межд. Научн.-практ. Конф. «Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах. [Ред.: В.М. Константинов, Е.В. Лысенкова]. Саранск: Мордов. Гос. пед. Ин-т: 88-90.
- Смирнов В.С. 1964. Методы учета численности млекопитающих. Предпосылки к их совершенствованию и оценке точности результатов учета. Свердловск: Средне-Уральское книжное изд-во: 1-88.
- Смирнов С.В., Венгеров П.Д. 2002. Особенности экологии размножения и стабильности развития сороки в г. Воронеже // Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах: Сб. мат-лов Межд. Научн.-практ. Конф. «Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах. [Ред.: В.М. Константинов, Е.В. Лысенкова]. Саранск: Мордов. Гос. пед. Ин-т: 113-115.
- Яковлев В.А., Сальников Г.А. 2002. Некоторые материалы к гнездовой биологии сороки в окрестностях г. Чебоксары // Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах: Сб. мат-лов Межд. Научн.-практ. Конф. «Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах. [Ред.: В.М. Константинов, Е.В. Лысенкова]. Саранск: Мордов. Гос. пед. Ин-т: 137-139.
- Antonov, A., Atanasova, D. 2002. Nest-site selection in the Magpie *Pica pica* in a high-density urban population of Sofia (Bulgaria) // Acta Ornithologica, 37: 55-66.
- Dolenec, Z. 2000. Breeding density, nest sites, clutch size and egg dimensions of Magpie (*Pica pica*) in NW Croatia // Natura Croatica, 9: 107-114.
- Järvinen O., Väisänen R.A. 1983. Confidence limits for estimates of population density in line transects // Ornis scand. 14: 129-134.
- Mérő, T.O., Žuljević, A., Varga, K. 2010. Nest-site characteristics and breeding density of Magpie *Pica pica* in Sombor (NW Serbia) // Acrocephalus, 31(145/146): 93-99.
- Tucakov, M. & Kucsera, I. 2008. Nest site selection and density of Magpie *Pica pica* in Novi Sad (Serbia) // Vogelwelt, 129: 97-101.
- Vogrtn, M. 1998. Density, nest site and breeding success of a rural population of the Magpie (*Pica pica*) in NE Slovenia // Vogelwarte, 39: 293-297.

ОРНИТОЛОГИЧЕСКАЯ ФАУНА ГОРЫ ГРЕБЕНИ, ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННОГО РАРИТЕТА БЛИЖАЙШИХ ОКРЕСТНОСТЕЙ ГОРОДА ОРЕНБУРГА

А.В. Давыгора, Е.А. Ленёва, А.Ю. Ивлиева, А.С. Огурцова

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный
педагогический университет»*

Город Оренбург и ближайшие его окрестности имеют давнюю и богатую историю орнитологических исследований. Первые сведения об авифауне города и прилегающих территорий принадлежат П.И. Рычкову (1762). В последующем птиц здесь коллектировали известные отечественные натуралисты: П.С. Паллас, Э.А. Эверсманн, Н.А. Северцов, Ф. Д. Плеске и др. Их сборы хранятся в ведущих отечественных и зарубежных орнитологических коллекциях. Однако наиболее масштабные исследования здесь были проведены Н.А. Зарудным, который 13 лет (с 1879 по 1892 гг.) работал преподавателем естествознания в прогимназии Оренбургского кадетского корпуса. Из подробной характеристики района исследований и опубликованных по орнитологической фауне Оренбургского края работ (Зарудный, 1888; 1897 и др.), известны места коллектирования и наблюдений птиц автором в Оренбурге и ближайших его окрестностях: Зауральная роща, Донгузская степь, низовья р. Сакмара (Караваева роща, Тевкелев хутор, Каргалинский посад, Чебеняки), пойменные леса и долина р. Урал (Губернаторские луга, Комендантские луга, окрестности Каменноозёрной станицы, Нежинки, Благословенки). Часть названий указанных географических пунктов за последнее столетие трансформировалась, но вполне может быть выявлена в новой транскрипции и «на местности».

Одним из излюбленных мест наблюдений Н.А. Зарудного вблизи города является гора Гребени, лежащая в левобережной долине р. Сакмара, в 12 км северо-западнее Оренбурга. Гора Гребени является крутым крылом Гребенской соляной антиклинали; её противоположное крыло – расположенная в 3 км юго-западнее г. Верблюжка (Чибилёв, 1996). Гора Гребени служит ярким примером солянокупольного ландшафта, возвышаясь среди равнинной степи в виде протяжённого узкого гребня, напоминающего по форме бумеранг. В её основании залегает соляной купол, перекрытый

геологическими породами палеоген-четвертичного возраста. В силу большой пластичности и высокого давления соляная линза была вытеснена вверх, приподняв осадочные породы. Высота горы к урезу р. Сакмара составляет около 80 м, длина – 1600 м, ширина – от 180 м в краевых и до 400 м в срединной её части. Эрозией и разработкой на горе вскрыты разрезы известняков уфимского и казанского ярусов перми; в последнем обильно встречаются остатки пермской морской фауны: мшанки, брахиоподы, пелециподы, а в основании отложений залегают серые глины и алевроиты с медной зеленью (Чибилёв, 1996). В результате гора Гребени является богатейшим источником геологической информации.

Северо-восточный её склон более пологий и покрыт разнотравно-злаковой растительностью с куртинами степных кустарников: миндаля карликового, караганы чилиги, сиреи городчатой. Здесь находят убежище представители флоры нагорно-дубравного комплекса, из которых в настоящее время можно встретить боярышник кроваво-красный, черёмуху, калину, кизильник. Юго-восточный склон, в результате добычи в прошлом известняка для хозяйственных нужд и мощной склоновой эрозии, представляет собой крутые грубообломочные каменные осыпи, с множеством уступов и ниш, идеально подходящих для гнездования птиц склерофильного комплекса. В настоящее время здесь произрастает разреженная древесно-кустарниковая растительность. В составе древостоя встречаются тополь бальзамический, вяз мелколистный, клён американский, лох узколистный.

У северо-западной оконечности горы расположено одноимённое село, у подножья юго-восточного склона – дачный массив. Гора Гребени в настоящее время является местом регулярного проведения естественно-научных учебных экскурсий, паломничества любителей горнолыжного и дельтопланерного спорта. У её северо-западного склона построена турбаза (<http://orenpriroda.ru/kadastrpriroda/сакмарский-район/447-гора-гребени>), что создаёт, в совокупности, высокую антропогенную нагрузку на этот уникальный природный объект, расположенный, практически, в пределах оренбургской городской агломерации.

Н.А. Зарудным (1888, 1897) для горы Гребени и прилегающей поймы р. Сакмара в последней четверти XIX века упоминается сравнительно немного – всего около 20 видов птиц, однако состав отмеченных здесь орнитологических раритетов по своему значению далеко выходит за рамки не только локальной, но и региональной авифауны. До сих пор единствен-

ными для фауны Российской Федерации являются регистрации здесь Н.А. Зарудным трёх видов: чёрного чекана *Saxicola caprata*, чёрной каменки *Oenanthe picata* и соловья-белошейки *Irania gutturalis* (Коблик и др., 2006).

Залётный экземпляр чёрного чекана добыт 14 мая 1882 г.¹ в прилегающих к горе пойменных лугах р. Сакмара. Старый самец чёрной каменки добыт 16 июня 1888 г. на г. Гребени в большой колонии каменки-пleshанки *Oenanthe pleschanka*. Автор предполагает, что он был из гнездовой пары. Залётная одиночка соловья-белошейки встречена на горе в зарослях бобовника в конце первой декады июня 1882 г. В настоящее время этот экземпляр хранится в коллекции ЗИН (Коблик и др., 2006).

В этом же районе 12 сентября 1890 г. добыт самец синего каменного дрозда *Monticola solitarius*, а ранее, 21 мая, самка этого же вида была застрелена у посада Каргалинского (ныне – с. Татарская Каргала) на крутых обрывах красного песчаника (Зарудный, 1897). Расстояние между данными точками не превышает 10 км. Сохранились ли добытые экземпляры, нам не известно. Ничего не пишет об этом и П.П. Сушкин (1908), который при подготовке своей монографии просматривал экземпляры редких видов птиц, добытых Н.А. Зарудным в Оренбургском крае. Однако он объединяет эти находки с экземпляром синего каменного дрозда, добытого Н.А. Зарудным 25 июня 1883 г. в горах Джарыктау (Северные Мугоджары, близ верховьев р. Илек) и хранившегося в коллекции ЗИН. Указывается, что птица была холостой (Сушкин, 1908).

Из ареалогических соображений очевидно, что в данном случае имели место залёты туркестанского синего каменного дрозда *Monticola solitarius pandoo* (Sykes, 1832). К такому же заключению приходит Э.И. Гаврилов (1999). К настоящему времени, кроме регистраций Н.А. Зарудного, для территории Российской Федерации известна лишь добыча в Приморском крае в 2002 г. переходного экземпляра *M.(s.) philippinensis* х *M.s.pandoo*, с преобладанием признаков последнего подвида (Коблик и др., 2006). Таким образом, Н.А. Зарудным были отмечены залёты, в том числе на г. Гребени, генетически «чистых» туркестанских синих дроздов. Наконец, 01 июня 1882 г. на горе Гребени отмечен ещё один «южный» залётный вид – пёстрый каменный дрозд *Monticola saxatilis*. Свыше столетия эта находка оставалась единственной для региональной авифауны.

¹ Здесь и далее даты переведены в новый стиль

В качестве гнездящихся для горы Гребени и прилегающих степных участков Н.А. Зарудным упоминаются белокрылый жаворонок *Melanocorypha leucoptera*, обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe*, каменка-плешанка и констатируется увеличение численности коноплянки *Acanthis cannabina*. Из этих данных наибольший интерес представляет свидетельство о существовании здесь в конце XIX века «очень большой» гнездовой колонии каменки-плешанки (Зарудный, 1897).

Современными исследованиями, проведёнными нами на данном участке в 2013-2018 гг., установлено обитание около 40 видов птиц, значительная часть из которых связана с прилегающим к горе Гребени пойменно-речным комплексом р. Сакмара. Установлено, что в каменных россыпях юго-восточного склона горы по-прежнему гнездится каменка-плешанка, однако численность её в сравнении с данными Н.А. Зарудного, резко сократилась. Максимально нами здесь отмечалось не более трёх размножающихся пар этого вида. Здесь же ежегодно гнездится по две-три пары обыкновенной каменки и белой трясогузки *Motacilla alba*; последний вид Н.А. Зарудным для горы Гребени не упоминается.

Гора Гребени, как и во времена Н.А. Зарудного остаётся удобным местом для выявления редких мигрирующих и залётных видов. Здесь, в частности, впервые для авифауны европейской территории России нами отмечен хохлатый осоед *Pernis ptilorhynchus* (Давыгора, Коблик, 2013), а для региональной авифауны впервые за последнее столетие зарегистрирована пеночка-таловка *Phylloscopus borealis* (Давыгора, 2014).

Таким образом, гора Гребени, расположенная в ближайших окрестностях г. Оренбурга, является уникальным природным раритетом, заслуживающим всемерной охраны в существующем статусе памятника природы регионального значения. Безусловно, орнитологические исследования должны быть здесь продолжены.

Литература

- Гаврилов Э.И. Фауна и распространение птиц Казахстана. Алматы, 1999. 198 с.
- Давыгора А.В., Коблик Е.А. Первая регистрация хохлатого осоеда *Pernis ptilorhynchus* в Европейской России // Рус. Орнитол. журн., 2013, Том 22, Экспресс-выпуск 899. С. 1936-1939.
- Давыгора А.В. Новые данные о пролётных, зимующих и залётных птицах степного Предуралья // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Региональный авифаунистический журн., 2014. Вып. 19. С. 17-32.

- Зарудный Н.А. Орнитологическая фауна Оренбургского края // Зап. / Имп. Акад. Наук. СПб., 1888. Т. 57, № 1. 338 с.
- Зарудный Н.А. Дополнения к «Орнитологической фауне Оренбургского края» // Матер. К познанию фауны и флоры Рос. Имп., отд. Зоол. М., 1897. Вып. 3. С. 171-312.
- Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 256 с.
- Сушкин П.П. Птицы Средней Киргизской степи (Тургайская область и восточная часть Уральской) // Мат-лы к познанию фауны и флоры Рос. Империи, отд. Зоол. М., 1908. Вып. 8. С. 1-803.
- Чибилёв А.А. Природное наследие Оренбургской области. Оренбург: Оренбургское кн. изд-во, 1996. 384 с.
- <http://orenpriroda.ru/kadastpriroda/сакмарский-район /447-gopa-гребени>

ПТИЦЫ СЕЛИТЕБНЫХ МЕСТООБИТАНИЙ В ДОЛИНАХ КРУПНЫХ ОБСКИХ ПРИТОКОВ

Т.К. Железнова

Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева; larus-minutus@yandex.ru

Томская область населена людьми с очень низкой плотностью, и все посёлки располагаются исключительно по берегам рек, поскольку между-речные территории заняты в основном болотами и тайгой. Практически все обследованные населённые пункты окружены верховыми облесёнными болотами или таёжными массивами, так что если говорить о «вобранных» видах птиц, то это в основном дендрофилы и лугово-болотные птицы, проникающие в посёлки по участкам древостоев и заболоченным окраинам.

Экспедиционные исследования проводились на территории Томской области в 1996–2010 гг. В долинах четырёх притоков Оби обследовано 18 посёлков: на реке Кеть – 6 (Белый Яр, Степановка, Максимкин Яр, Кузурово, Катайга, Палочка), на Тыме – 2 (Напас, Ванжиль-Кынак), Чулыме – 5 (Тегульдэт, Комсомольск, Чёрный Яр, Четь-Конторка, Кучуково), Васюгане – 5 посёлков (Майск, Пионерный, Средний Васюган, Наунак, Новый Васюган). Перечисленные населённые пункты составляют ряды от крупных, средних и мелких, до полузаброшенных и полностью заброшенных. Такие варианты имеются во всех долинах обских притоков.

Учёты птиц проведены в репродуктивный период, с середины мая до середины июля. Использована методика учёта по среднегрупповым дальностям обнаружения, без ограничения ширины трансекта (Равкин, 1967). Норма учёта составила 5 км в каждом урочище с двухнедельной повторностью; суммарный километраж маршрутных учётов – 360 км. Данные по обилию птиц усреднялись за первую половину лета (16 мая – 15 июля).

Наибольшим **обилием птиц** обладают посёлки, расположенные на р. Чулым: Кучуково (1490 особей/км²), Чёрный Яр (1230), Четь-Конторка (1181). Этот приток Оби отличается от прочих развитием высоких надпойменных террас и, соответственно, значительным обилием береговушки, гнездящейся колониями в этих береговых обрывах (Блинова, Самсонова, 2004). Возможно, более южное расположение Чулыма относительно остальных речных долин сказывается на суммарном обилии птиц в этих местообитаниях.

По мере уменьшения крутизны береговых яров, на которых располагаются посёлки, обилие птиц заметно снижается. Это особенно прослеживается среди посёлков реки Васюган, которая не формирует высоких надпойменных террас. Здесь наименьшим обилием отличается п. Майск (345) и Средний Васюган (485).

Общее обилие птиц зависит также от величины посёлков: показатели снижаются параллельно уменьшению их площади. В ряду крупных жилых посёлков (Тегульдет, Комсомольск) суммарное обилие составляет более 1000 особей/км², в средних по размеру населённых пунктах (Степановка, Новый Васюган, Напас) находится в интервале от 500 до 1000 особей/км² и, наконец, в заброшенных посёлках (Ванжилькынак, Майск. Кузурово) составляет менее 500 особей/км². На обилие птиц влияет и степень *заброшенности* поселков, которая коррелирует с их размерами.

В крупных и средних посёлках **доминантом** повсеместно выступает домовый воробей. Этот вид тяготеет именно к тем посёлкам, где имеется достаточное обилие антропогенного корма, в частности, отходов животноводческих ферм, зерна, поэтому он многочислен в Комсомольске, Белом Яре, Степановке, Новом Васюгане, Кучуково (от 22 до 39% суммарного обилия). Прослеживается тенденция снижения обилия домового воробья по мере уменьшения величины посёлков. Из заброшенных деревень он вовсе исчезает: этот вид не обнаружен в Наунаке, Ванжиль-Кынаке, Майске, Максимкином Яре, Кузурово.

В трети обследованных посёлков в число доминантов входит полевой воробей. В причудлымских населённых пунктах высоким обилием отличаются также береговушка (10-30 %) и деревенская ласточка (12-29). В п. Белый Яр в числе доминантов обыкновенная горихвостка (16) и белая трясогузка (11). В покинутых людьми деревнях, которые стремительно зарастают кустарниками и мелколесьем, в составе лидеров по обилию появляются не синантропные виды, такие как садовая камышевка *Acrocephalus dumetorum* (32-43), жёлтая трясогузка *Motacilla flava* (16), обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus* и лесной конёк *Anthus trivialis* (по 10%).

Наибольшее **видовое богатство** птиц отмечено в крупном жилом посёлке Тегульдэт (65). Это объясняется многообразием экологических условий: большим количеством зелёных насаждений, парков, скверов, озёр, аллей, наличием небольшого числа кирпичных двухэтажных зданий (администрация, школы, магазины, жилые дома); имеются полуразрушенный животноводческий комплекс и фермы, захламленные леспромхозные участки, пустыри, заброшенные территории, которые создают благоприятные условия для обитания в них различных видов. Здесь отмечено большое число околотовных и водных видов, так как на окраинах есть мелководные озёра, заболоченные участки, верховые болота. Высокий показатель видового обилия наблюдается и в крупном посёлке Комсомольск (55) из-за сходных экологических особенностей. Низкое разнообразие видов отмечается в заброшенных и мелких посёлках.

В целом, обилие птиц и состав доминантов в населённых пунктах определяют целый ряд факторов, которые воздействуют на сообщества птиц интегрировано. Вместе с тем, можно выделить некоторые факторы, в воздействии которых на птиц прослеживаются определённые тенденции. Во-первых, во всех долинах прослеживается зависимость общего обилия птиц от величины посёлков: показатели снижаются параллельно уменьшению их площади. Во-вторых, более южные притоки Оби, протекающие в подзоне южной тайги, характеризуются заметно большей плотностью населения птиц в селитебных местообитаниях, чем их аналоги, расположенные севернее, в средней тайге. И, наконец, суммарное обилие птиц многократно снижается в посёлках, покинутых людьми, – из них исчезают все массовые синантропы, на смену которым приходят птицы дендрофильно-кустарникового комплекса.

Литература

- Блинова Т.К., Самсонова М.М. Птицы Томского Причулымья. – Томск, 2004. – 344 с.
- Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах //Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск: Наука, 1967. – с. 66-75.

ОРНИТОФАУНА НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПОДМОСКОВЬЯ И ЕЁ СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА

Т.К. Железнова, А.Н. Бастрыгина, Д.Д. Блинова, А.Д. Толмачёва
*Российский государственный аграрный университет – МСХА имени
К.А. Тимирязева; larus-minutus@yandex.ru*

Орнитофауна селитебных местообитаний Северо-Западного Подмосковья – городов Волоколамск, Истра и Дедовск, а также посёлка городского типа Снегири – изучалась круглогодично при маршрутных учётах птиц в 2016-2018 гг. Города Истра и Волоколамск – районные центры Московской области, расположенные на северо-запад от Москвы на расстоянии, соответственно, 50 и 108 км, с населением свыше 34 и 21 тыс. чел. Площадь г. Истра не превышает 7 км², площадь Волоколамска – 30 км². Город Дедовск находится на расстоянии 33 км от столицы, имеет площадь 7 км² и население около 30 тыс. человек. Посёлок городского типа Снегири расположен в 44 км от Москвы и имеет население около 3 тыс. человек. Все перечисленные населённые пункты окружены лесными массивами; промышленность слабо развита, но транспортная нагрузка повсеместно высока.

Сезонная изменчивость орнитофауны рассматривается для следующих периодов года: *весна* – 1 марта-15 мая, *репродуктивный период* (первая половина лета) – 16 мая-15 июля, *пострепродуктивный период* (вторая половина лета) – 16 июля-31 августа; *осень* – 1 сентября-15 ноября и *зима* – 16 ноября-28 февраля.

Суммарная протяжённость маршрутов составила 480 км. Сходство сезонных аспектов орнитофауны оценено индексом Жаккара (Jaccard, 1902). Русские и латинские названия птиц даны по Е.А. Коблику и др. (2006).

За время исследований в селитебных местообитаниях Северо-Западного Подмосковья учтено 80 видов птиц (табл.).

Таблица – Орнитофауна селитебных местообитаний Северо-Западного Подмосковья в сезонном аспекте

№	Виды птиц	Латинское название	Весна	I п/л	II п/л	Осень	Зима
1.	Серая цапля	<i>Ardea cinerea</i>	+			+	
2.	Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>	+	+	+	+	
3.	Канюк	<i>Buteo buteo</i>	+	+	+	+	
4.	Полевой лунь	<i>Circus cyaneus</i>		+			
5.	Чёрный коршун	<i>Milvus migrans</i>	+	+	+		
6.	Перепелятник	<i>Accipiter nisus</i>				+	+
7.	Обыкновенная пустельга	<i>Falco tinnunculus</i>	+	+		+	
8.	Коростель	<i>Crex crex</i>		+			
9.	Камышиница	<i>Gallinula chloropus</i>		+			
10.	Сизая чайка	<i>Larus canus</i>	+	+	+	+	+
11.	Озёрная чайка	<i>Larus ridibundus</i>	+	+			
12.	Речная крачка	<i>Sterna hirundo</i>	+	+			
13.	Чибис	<i>Vanellus vanellus</i>	+				
14.	Сизый голубь	<i>Columba livia</i>	+	+	+	+	+
15.	Вяхирь	<i>Columba palumbus</i>	+	+	+		
16.	Чёрный стриж	<i>Apus apus</i>	+	+	+		
17.	Обыкновенная кукушка	<i>Cuculus canorus</i>		+			
18.	Большой пёстрый дятел	<i>Dendrocopos major</i>	+	+	+	+	+
19.	Малый пёстрый дятел	<i>Dendrocopos minor</i>		+		+	
20.	Средний пёстрый дятел	<i>Dendrocopos medius</i>				+	+
21.	Белоспинный дятел	<i>Dendrocopos leucotos</i>		+			
22.	Седой дятел	<i>Picus canus</i>	+				
23.	Зелёный дятел	<i>Picus viridis</i>		+		+	
24.	Желна	<i>Dryocopus martius</i>	+			+	+

Продолжение таблицы

№	Виды птиц	Латинское название	Весна	I п/л	II п/л	Осень	Зима
25.	Вертишейка	<i>Jynx torquilla</i>	+	+		+	
26.	Белая трясогузка	<i>Motacilla alba</i>	+	+	+	+	
27.	Лесной конёк	<i>Anthus trivialis</i>	+				
28.	Деревенская ласточка	<i>Hirundo rustica</i>		+		+	
29.	Береговушка	<i>Riparia riparia</i>		+	+	+	
30.	Воронок	<i>Delichon urbica</i>		+	+		
31.	Обыкновенный жулан	<i>Lanius collurio</i>		+			
32.	Сорока	<i>Pica pica</i>	+	+	+	+	+
33.	Галка	<i>Corvus monedula</i>	+	+	+	+	+
34.	Серая ворона	<i>Corvus cornix</i>	+	+	+	+	+
35.	Ворон	<i>Corvus corax</i>	+	+	+	+	+
36.	Грач	<i>Corvus frugilegus</i>	+	+	+	+	+
37.	Сойка	<i>Garrulus glandarius</i>	+	+	+	+	+
38.	Свиристель	<i>Bombycilla garrulus</i>	+			+	+
39.	Обыкновенный скворец	<i>Sturnus vulgaris</i>	+	+	+	+	+
40.	Обыкновенная иволга	<i>Oriolus oriolus</i>		+	+		
41.	Пеночка-теньковка	<i>Phylloscopus collybita</i>	+	+	+	+	
42.	Пеночка-весничка	<i>Phylloscopus trochilus</i>	+	+	+	+	
43.	Зелёная пеночка	<i>Phylloscopus trochiloides</i>		+			
44.	Зелёная пересмешка	<i>Hippolais icterina</i>		+			
45.	Болотная камышевка	<i>Acrocephalus palustris</i>		+			
46.	Садовая камышевка	<i>Acrocephalus dumetorum</i>		+	+		
47.	Славка-мельничек	<i>Sylvia curruca</i>	+	+			
48.	Серая славка	<i>Sylvia communis</i>		+	+		
49.	Садовая славка	<i>Sylvia borin</i>		+			

Продолжение таблицы

№	Виды птиц	Латинское название	Весна	I п/л	II п/л	Осень	Зима
50.	Черноголовая славка	<i>Sylvia atricapilla</i>		+			
51.	Мухоловка-пеструшка	<i>Ficedula hypoleuca</i>	+	+			
52.	Рябинник	<i>Turdus pilaris</i>	+	+	+	+	+
53.	Чёрный дрозд	<i>Turdus merula</i>	+				+
54.	Белобровик	<i>Turdus iliacus</i>	+	+	+		
55.	Зарянка	<i>Erithacus rubecula</i>	+	+	+	+	+
56.	Луговой чекан	<i>Saxicola rubetra</i>		+			
57.	Обыкновенная горихвостка	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	+	+			
58.	Обыкновенный соловей	<i>Luscinia luscinia</i>	+	+			
59.	Варакушка	<i>Luscinia svecica</i>		+			
60.	Обыкновенная каменка	<i>Oenanthe oenanthe</i>		+			
61.	Большая синица	<i>Parus major</i>	+	+	+	+	+
62.	Лазоревка	<i>Parus caeruleus</i>	+	+	+	+	+
63.	Пухляк	<i>Parus montanus</i>	+			+	+
64.	Московка	<i>Parus ater</i>	+	+	+	+	+
65.	Обыкновенная пищуха	<i>Certhia familiaris</i>				+	+
66.	Обыкновенный поползень	<i>Sitta europaea</i>	+	+	+	+	+
67.	Ополовник	<i>Aegithalos caudatus</i>	+				+
68.	Полевой воробей	<i>Passer montanus</i>	+	+	+	+	+
69.	Домовый воробей	<i>Passer domesticus</i>	+	+	+	+	+
70.	Зеленушка	<i>Chloris chloris</i>	+	+	+	+	+
71.	Обыкновенный снегирь	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+	+	+	+	+
72.	Щегол	<i>Carduelis carduelis</i>	+	+	+	+	+
73.	Зяблик	<i>Fringilla coelebs</i>	+	+	+	+	+
74.	Юрок	<i>Fringilla montifringilla</i>	+	+			
75.	Чиж	<i>Spinus spinus</i>	+	+		+	+

№	Виды птиц	Латинское название	Весна	I п/л	II п/л	Осень	Зима
76.	Обыкновенная чечётка	<i>Acanthis flammea</i>	+			+	+
77.	Коноплянка	<i>Acanthis cannabina</i>		+			+
78.	Обыкновенная чечевица	<i>Carpodacus erythrinus</i>		+			
79.	Обыкновенный дубонос	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	+				+
80.	Обыкновенная овсянка	<i>Emberiza citrinella</i>	+	+		+	+

Наибольшее число видов птиц отмечено в репродуктивный период, в первой половине лета (66), ниже этот показатель весной (53) и осенью (42); существенное обеднение видового состава наблюдается во второй половине лета (34) и зимой (32). Орнитофауна селитебных местообитаний весьма динамична: круглогодичное пребывание характерно лишь для четвёртой части видов (22). Это осёдло-гнездящиеся синантропы, а также виды, приуроченные к древесным насаждениям парков и садов (большой пёстрый дятел, обыкновенный поползень, сойка и др.). Следует отметить, что на зимовку в Подмоскovie начали оставаться отдельные особи традиционно перелётных видов (сизая чайка, обыкновенный скворец, грач, зарянка, зяблик). Для ряда видов (33) характерно только весенне-летнее обнаружение в населённых пунктах (чёрный стриж, воронок, обыкновенная горихвостка, обыкновенный соловей и др.).

Наибольшая степень фаунистического сходства отмечена для двух смежных сезонов – осени и зимы (коэффициент Жаккара 64 %); наполовину или чуть больше перекрываются фаунистические списки весенне-летних орнитокомплексов (50-53 %) и наименьшую общность орнитофауны демонстрируют летние и зимние списки (31-38 %).

С таксономической точки зрения в селитебных местообитаниях Северо-Западного Подмоскovie абсолютно преобладают представители отряда Воробьинообразные Passeriformes, насчитывающие 55 видов, что составляет 68,8% от видового состава. На втором месте по числу видов Дятлообразные Piciformes (8; 10.0 %) и далее по убыванию: Соколообразные Falconiformes (5; 6.3), Ржанкообразные Charadriiformes (4; 5.0), Журавлеобразные Gruiformes и Голубеобразные Columbiformes (по 2; 2.5%). Остальные отряды представлены единичными видами.

Литература

- Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 256 с.
- Jaccard P. Lois de distribution florade dans la zone alpine // Bull. Soc. Vaund. Sci. Nat. – V. 38. – 1902. – P. 69 – 130.

ВЕСЕННЕЕ НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ СЕЛИТЕБНЫХ МЕСТООБИТАНИЙ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПОДМОСКОВЬЯ

Т.К. Железнова, С.Е. Городничин, М.С. Ярошенко

Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева; larus-minutus@yandex.ru

В основу статьи положены учёты птиц, проведённые с 1 марта по 15 мая 2016-2018 гг. в подмосковных городах Дедовск, Истра и Волоколамск, а также в посёлке городского типа Снегири. Маршруты строились по принципу максимального охвата территорий с различными типами и плотностью застройки. Норма учёта составила 5 км в каждом местообитании с двухнедельной повторностью. Суммарная протяжённость учётных маршрутов – 100 км. В статье рассматриваются усреднённые за весну показатели обилия птиц, рассчитанные на км².

Весной суммарное обилие птиц в обследованных населённых пунктах различается несущественно (табл.), но состав доминантов по обилию перекрывается лишь частично.

Таблица 1 – Средневесеннее население птиц селитебных местообитаний
Северо-Западного Подмосковья, особей/км²

	Виды птиц	Истра	Дедовск	Волоколамск	Снегири
1.	Серая цапля	0	0	0	0,008
2.	Кряква	0	0,6	1	0,6
3.	Канюк	0	0,02	0	0,1
4.	Чёрный коршун	0,008	0	0,7	0,1
5.	Обыкновенная пустельга	0,2	0,2	0,2	1

Продолжение таблицы 1

	Виды птиц	Истра	Дедовск	Волоколамск	Снегири
6.	Чибис	0,02	0	0	0,3
7.	Сизая чайка	0,1	0,6	0,2	0,04
8.	Озёрная чайка	0.06	0	0	0
9.	Речная крачка	0	0	0,1	0
10.	Сизый голубь	368	221	156	70
11.	Вяхирь	0	0	0	0,4
12.	Чёрный стриж	0,8	0	0	0
13.	Желна	0	0	0,1	0
14.	Седой дятел	0	0	0,1	0
15.	Большой пёстрый дятел	1	0	0,1	3
16.	Вертишейка	0,1	0	0,1	0
17.	Деревенская ласточка	0	0,4	3	0
18.	Воронок	0	0	0,1	0
19.	Лесной конёк	0	0	0	0,2
20.	Белая трясогузка	7	5	22	15
21.	Серая ворона	42	16	19	6
22.	Галка	150	58	73	19
23.	Сорока	9	15	14	13
24.	Грач	33	0,2	17	2
25.	Ворон	0	0,1	2	2
26.	Сойка	0,8	0,4	0	7
27.	Свиристель	1	43	0	2
28.	Обыкновенный скворец	5	13	18	14
29.	Пеночка-весничка	0,2	1	6	0,2
30.	Пеночка-теньковка	0	0	5	2
31.	Славка - мельничек	0	2	2	0
32.	Мухоловка-пеструшка	2	0	0.8	0.8

Продолжение таблицы 1

	Виды птиц	Истра	Дедовск	Волоколамск	Снегири
33.	Чёрный дрозд	0,6	0	0	0,4
34.	Рябинник	6	0,6	39	7
35.	Зарянка	3	3	2	5
36.	Обыкновенная горихвостка	0	1	0	4
37.	Белобровик	0	0	0,4	0
38.	Обыкновенный соловей	0	0	0,4	0
39.	Пухляк	0,8	0	0	0
40.	Лазоревка	14	8	6	16
41.	Большая синица	94	135	62	208
42.	Обыкновенная пищуха	0	0	0,4	0
43.	Ополовник	0	0	0	0,4
44.	Обыкновенный поползень	0	0	0,8	2
45.	Московка	0	0	2	0
46.	Полевой воробей	172	236	241	208
47.	Домовый воробей	0	0	3	0
48.	Щегол	2	0	8	8
49.	Зяблик	19	8	19	0
50.	Зеленушка	21	27	51	48
51.	Обыкновенная чечётка	0	33	27	130
52.	Обыкновенный снегирь	10	20	115	110
53.	Юрок	0	0	4	0
54.	Обыкновенный дубонос	0	0	0	0,4
55.	Чиж	0	3	0	0
56.	Обыкновенная овсянка	0	0	0	0,8
	Суммарное обилие, особей/км ²	963	851	922	907

Во всех городах лидирует сизый голубь *Columba livia*, при этом в го-

родах Истра и Дедовск доля его доминирования в орнитокомплексах наибольшая (38.2 и 25.9 %, соответственно, от суммарной плотности населения птиц). Во всех без исключения населённых пунктах в составе лидеров по обилию полевой воробей *Passer montanus* (от 17.8 до 27.7 %); только в Дедовске и пос. Снегири – ещё и большая синица *Parus maior* (15.8 и 22.9 %). Обыкновенный снегирь *Pirrhula pirrhula* выходит в число доминантов в г. Волоколамске и в пос. Снегири (12.4 и 12.1 %). Только в г. Истра в составе лидеров по обилию галка *Corvus monedula* (15.5 %); только в пос. Снегири – обыкновенная чечётка *Acanthis flammea* (14.3 %).

В общей сложности за весну в селитебных местообитаниях Северо-Западного Подмосковья отмечено 56 видов птиц. Наибольшим разнообразием видов отличается г. Волоколамск (40), несколько меньше – пос. Снегири (38), ниже видовое богатство в г. Истра (30) и наименьшее – в г. Дедовске.

ПТИЦЫ В ПОСЁЛКЕ ГЕОЛОГОРАЗВЕДЧИКОВ В ГОРНОЙ ТАЙГЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО САЯНА

В.И. Забелин

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН

Район исследований располагался в истоках системы рек Казас – Кизи-Хем в северо-восточной части Тувы к югу от узла сочленения хребтов Ергак-Таргак-Тайга и Восточный Саян, именуемого Центральным Саяном. Здесь сходятся границы практически ненаселённых горно-таёжных местностей Красноярского края, Иркутской области и Республики Тува. Ближайшие населённые пункты расположены в 100 км к ЮЮЗ от опорного участка (посёлок лесорубов Ырбан на р. Бий-Хем) и в 110 км к СВВ (посёлок Алыгджер на р. Уда). Изучение фауны птиц проводилось в пределах опорного участка площадью 3 кв. км, располагающегося в западной (Ак-Сугской) части отрезка сквозной ледниковой долины разнонаправленных рек Ак-Суг (на запад) – Соруг (на восток) протяжённостью около 40 км. С севера долину обрамляет хребет Ергак-Таргак-Тайга и его восточное ответвление – хребет Даштыг, с юга границей служат хребты Озёрный и Соругский. Абсолютные отметки вершин хребтов составляют 2300-2770 м; их горные массивы воздымаются над днищем долины на 900-1300 м и

имеют типично альпийский рельеф. Дно и нижние части склонов долины относительно пологи, верхние – круты, скалисты и покрыты каменной и кустарниковой тундрой; ниже на абс. высотах 1700-1800 м располагается пояс кедрового редколесья и субальпийских кустарников, замещающейся темнохвойной тайгой (кедр, ель, пихта, лиственница с примесью кустарниковых берез, ивы и ольхи). Ею на высотах 1300-1700 м за исключением небольших участков субальпийского луга покрыто почти полностью дно долины. Обводненность района высокая, реки бурны и полноводны, принимают в себя десятки правых и левых притоков–ручьев и небольших речек, берущих своё начало в субальпийской тундре из многочисленных мочажин, сырых лугов и ледниковых озёр. Подавляющее число водотоков безрыбны и лишь несколько относительно крупных озёр населены хариусом. Лето здесь короткое и относительно прохладное, зима морозная (в среднем -20°C) и многоснежная (0.7-2 м); снег лежит около семи месяцев в году.

Первое поселение людей, состоящее из двух рубленых домов и склада, появилось на берегу р. Ак-Суг в качестве базы геологосъёмочной партии в 1952 г. Сначала это была небольшая заимка, обслуживающая несколько отрядов в летнем сезоне. После открытия на левом берегу р. Ак-Суг одноимённого молибденово-медного месторождения и широкого разворота геологических поисков количество домов в посёлке увеличилось до 15 и работы, начиная с 1966 г., приобрели круглогодичный характер. Механизированная разведка месторождения продолжалась с небольшими перерывами в течение 20 лет, и участие в ней автора позволило попутно наблюдать попытки освоения птицами небольшой селитебной территории, вписанной в природную среду обширной горной тайги.

В первые пять лет наблюдений (1966-1971 гг.) в посёлке и на его окраинах отмечались только обычные таёжные и горные виды птиц. В зимнее время здесь были буроголовые гаички, поползни, шуры, обыкновенные снегири, кедровки, сойки, большие чечевички. Сойки были особенно активны возле столовой и продуктового склада, где можно было добыть пищевые отходы, и обитали мышевидные грызуны. Что-то привлекало и кедровок: 10-14.02.1967 г. на елях и кедрах у посёлка они собирались десятками, а 6-10.03.1971 г. на окраинах посёлка были более многочисленными, чем в тайге, где на кедрах сохранился богатый урожай ореха. В марте 1970 г. в долине появилось множество белокрылых клестов и наибольшая их концентрация также наблюдалась на лиственницах рядом с посёлком. В начале марта 1971 г. отмечалась многократная ночёв-

ка глухаря на кедре возле склада в центре посёлка. В целом, сложилось впечатление о некоем предпочтении птицами селитебной территории по сравнению с зимней тайгой.

В весенне-летнее время территория посёлка оживлялась присутствием комплекса видов горной тайги и пролётных птиц высокогорий. Как правило, весной птицы следовали широтно-ориентированной долиной р. Ак-Суг на восток, а осенью - на запад. Среди летних прилётных обращали на себя внимание три пары сибирских жуланов, ежегодно селившиеся на молодых ёлочках в 50-150 м от круглосуточно работающей дизельной электростанции, а также краснозобые дрозды, активно собирающие дождевых червей на тракторной дороге прямо в посёлке. 20.06.1966 г. впервые была замечена одиночная белая трясогузка *Motacilla alba baicalensis*, она держалась у посёлка некоторое время, но к вечеру исчезла. Вновь она наблюдалась 10.06.1970 г., а затем уже осенью 14.09.1971 г. За три дня до этого на площадке работающей буровой вышки впервые была встречена обыкновенная каменка; её видели здесь ещё несколько дней, а затем, пока ещё сохранялись проталины в посёлке после выпадения снега 1-2.10.1971 г., уже 3-6 особей держалась вместе с обыкновенными и белошапочными овсянками, рогатыми жаворонками, горными коньками и рыжеспинными горихвостками. В эти дни впервые была замечена большая синица, она обследовала несколько домов, залетала и на чердаки, но затем исчезла.

18.05.1972 г. в посёлке появилась ранее не наблюдавшаяся садовая горихвостка, а 23.05.1972 г. — две особи полевого воробья, проявившие интерес к рассыпанному возле склада овсу. Здесь они пробыли весь день, но на следующий улетели. 9.06.1972 г. после выпадения снега толщиной 12-15 см наблюдалась концентрация на расчищенной дороге и на проталинах десятков прилетевших птиц, среди них были дубровники, варакушки, краснозобые дрозды, рыжеспинные горихвостки, черноголовые чеканы, желтоголовые трясогузки и другие насекомоядные. Самцы большинства из них пели. Таких случаев, когда снег покрывал окрестные горы, и птицы собирались массами на территории посёлка, было множество, как весной, так и осенью. 19.09.1973 г. вместе с желтоголовыми трясогузками заметили одну белую байкальскую, а 6.10.1973 г. на проталине держалось несколько горных коньков, обыкновенных каменок и белых байкальских трясогузок; последние пробыли здесь несколько дней.

В период 1974-1977 гг. работ на месторождении не производилось, и в посёлке проживали только сторожа. Весной 1978 г. после возобновле-

ния разведки наблюдения за птицами стали регулярными и первым объектом стал грач, который в числе четырёх особей появился в совершенно ещё зимней обстановке 14.04.1978 г. вместе с одним обыкновенным скворцом. Птицы были истощены и первоначально пытались склёвывать опилки возле работающей бензопилы, но затем пристроились добывать еду среди пищевых отходов у столовой. Пробыв в посёлке несколько дней, птицы исчезли. Одна особь белой трясогузки байкальского подвида впервые появилась в посёлке 11.05., «пережила» снежную бурю 13.05., затем наблюдалась 17.05. , 22.05. и 23.05., причём в последний день она держалась вместе с трясогузкой другого подвида - *M. a. ocularis*. 23.05. около полудня на крыше склада наблюдался самец домового воробья, к вечеру улетел. Осенью байкальская белая трясогузка была отмечена лишь однажды 26.09., а 3.10 в посёлке появились три особи большой синицы, облетали все постройки и одна из них даже пела по-весеннему. 14.10. их было уже пять, но в конце месяца они исчезли и снова была отмечена одиночная особь в январе 1979 г., две – в феврале, затем снова одна - в марте и апреле. Это было первое нахождение в посёлке в течение зимы большой синицы. Весной 1979 г. на пролёте в посёлке были отмечены следующие птицы: полевой жаворонок (4 особи), обыкновенный скворец (5), овсянка-реме́з (3), зяблик (1), байкальская белая трясогузка (одиночки), чёрная ворона (1), грач (1), чибис (3).

В конце мая 1980 г. наряду с отмеченными год назад видами впервые появились две особи маскированной трясогузки, они держались обособленно от байкальских трясогузок и, судя по активному обследованию крыш сараев и домов, обе пары были намерены загнеститься. 26.06.1980 г. вывелись 5 птенцов у байкальских трясогузок, а спустя пять дней – у маскированных. Все птенцы благополучно поднялись на крыло. Этой же весной в посёлке появились и 3 особи домового воробья: две самки и самец. Птицы проявляли активное гнездовое поведение, но самец был пойман сабакой и самки после 19.07.1980 г. больше не встречались.

Таким образом, наблюдения показали, что территория небольшого поселения среди обширной горной тайги по разным причинам является притягательной для птиц. Однако развитие приспособлений к обитанию в условиях населённых пунктов происходит достаточно медленно даже для близких к синантропным видам, по крайней мере, первая зимовка в посёлке большой синицы отмечена через 27 лет, а первое гнездование маскированной и белой байкальской трясогузки – через 28 лет.

ГОРОДСКАЯ ПОПУЛЯЦИЯ ВОСТОЧНОГО СОЛОВЬЯ В МОСКВЕ: ОРГАНИЗАЦИЯ, МЕЖГОДОВАЯ ДИНАМИКА И БИОАКУСТИЧЕСКИЕ АДАПТАЦИИ ВОКАЛЬНОГО РЕПЕРТУАРА

В.В. Иваницкий, В.А. Антипов, А.В. Самохвалова, И.М. Марова

*Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова; vladivanit@yandex.ru*

В настоящее время восточный соловей (*Luscinia luscinia*) принадлежит к числу обычных птиц на всей территории Московского мегаполиса и представляет собой пример вида, отлично приспособленного к обитанию в условиях предельной урбанизации среды. При наличии необходимых микростадий (густые кустарники, участки оголенной или прикрытой опадом почвы) соловьи заселяют даже самые незначительные по площади участки растительности, в том числе и такие, которые регулярно и в большом числе посещаются людьми. Так практически ежегодно 1-2 соловья поют в Александровском парке у кремлевских стен, где ежедневно бывают тысячи людей.

Помимо высокой терпимости соловьев к постоянному присутствию человека обращает на себя внимание их ярко выраженная устойчивость к воздействию городского (преимущественно транспортного) шума. Например, в Нескучном саду мы неоднократно наблюдали соловьев, активно поющих всего в 15 – 20 м от Ленинского проспекта – одной из центральных магистралей столичного мегаполиса с предельно интенсивным движением автотранспорта и сильнейшим шумом. Таким образом, восточный соловей - перспективный объект для изучения путей приспособления певчих птиц к обитанию в урбанизированной среде, в том числе и с применением биоакустических методов.

В докладе мы расскажем о результатах биоакустического мониторинга московской городской популяции восточного соловья, который проводится нами с 2010 г. Параллельно мы регулярно проводим записи соловьев на сопредельных территориях Московской и Тульской области на удалении до 100 – 150 км от Москвы.

Пение этого вида преимущественно раздельного типа, т.е. состоит из четко обособленных паузами и обычно строго стереотипных вокальных

конструкций – типов песен. Продолжительность единичных песен варьирует в широких пределах: от 1.9 до 14.1 (в среднем 5.8 ± 2.1) с; продолжительность пауз между песнями – от 0.15 до 7.3 (в среднем 2.6 ± 1.0) с. Таким образом, паузы намного короче песен. Иногда песни следуют одна за другой почти без перерыва (слитное пение).

Средние размеры индивидуальных репертуаров (количество типов песен, исполняемое одним самцом) составляли: $11,52 \pm 3,4$ в 2010-2011 гг.; $10,1 \pm 2,6$ в 2014 г.; $10,28 \pm 3,6$ в 2015 г.; $9,44 \pm 2,0$ в 2016 г. В 2010 и 2011 гг. репертуары московских городских соловьев были богаче, чем в области, но в последующие годы эти различия нивелировались, а достоверных межгодовых отличий по этому параметру не обнаружено.

Резкие изменения в репертуарах московских соловьев произошли в 2014 г.: 1) появились новые типы песен, ранее свойственные южному диалекту и в Москве исполнявшиеся редко; 2) изменились частотно-временные характеристики широко распространенных типов песен в сторону их сближения с южным диалектом; 3) изменилась одна из базовых программ последовательного исполнения типов песен за счет включения в нее южных типов песен; 4) исчезли или сократили популярность многие типы песен, прежде широко представленные в репертуарах, в том числе и те, которые в 2010-2013 гг. исполнялись преимущественно к северу от Москвы, но были также представлены и в городской популяции.

Изменения, зафиксированные нами в 2014 г., мы связываем с аномально теплой и сухой погодой, установившейся в московском регионе в мае этого года. Май 2014 г. в масштабах планеты стал самым теплым за всю историю метеорологических наблюдений (с 1880 г.), а в Московской области во 2-й и 3-й декаде мая 2014 г. аномалии среднедекадных температур достигали $+4...+7^{\circ}\text{C}$ (<http://meteoinfo.ru>).

Для изучения влияния транспортного шума на песню мы определяли минимальную частоту для вокальных компонентов из типов песен, широко распространенных и в границах города Москвы, и на территории Московской области. Их самые низкочастотные компоненты в существенной степени перекрываются городским шумом. Выявлены статистически достоверные различия при парных сравнениях для всех компонентов из Москвы и Подмоскovie. В среднем значение минимальной частоты в городе на 260 Гц больше, чем в области, причем эта закономерность реализуется не только для низкочастотных компонентов песен, но и для компонентов, локализованных значительно выше по частотному диапазону. Таким обра-

зом, полученные нами данные подтверждают гипотезу сдвига частотного диапазона пения птиц в ответ на воздействие городского шума.

Полевые исследования в Москве и на сопредельных территориях были выполнены за счет средств грантов РФФИ 16-04-01721 и 18-04-00770. Спектральный анализ звуков были выполнены за счет гранта РНФ 14-50-00029.

НОВЫЕ ВИДЫ ПТИЦ ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ

М.П. Илюх

*Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь;
ilyukh@mail.ru*

Город Ставрополь (45°03'00" с.ш., 41°59'00" в.д.) основан в 1777 г. и имеет статус города с 1785 г. Он появился как важное военно-оборонительное укрепление Азово-Моздокской линии для обеспечения безопасности Северного Кавказа. Крайние высотные отметки г. Ставрополя – от 230 до 660 м н.у.м. Он расположен на юго-западном склоне Ставропольской возвышенности – одной из самых высоких точек Предкавказья, занимающей центральное положение на водоразделе бассейнов Черного и Каспийского морей. Общая численность населения г. Ставрополя (с подчиненными его администрации населенными пунктами) составляет около 400 тыс. чел., общая площадь города около 277 км², из них площадь застроенных земель – 145 км². Современная территория г. Ставрополя вытянута с юго-запада на северо-восток на 30,5 км и с юга на север на 16,5 км.

Одна из наиболее важных характеристик города, как среды обитания для группы дендрофильных видов птиц – степень озеленения. Ставрополь – один из самых зеленых городов России: площадь зеленых насаждений (в т.ч. парки, скверы, сады, бульвары и т.д.) 4502 га; протяженность насаждений вдоль улиц и площадей – 355 км; площадь бульваров и посадок вдоль улиц – 371 га. Лесные массивы вплотную примыкают к городской застройке, и их фрагменты образовали городской парк Победы (200 га) и входят в планировочную структуру города (леса: Русский, Таманский, Татарский, Члинский, Мамайский, Круглый). Парк Центральный, Павлова дача, Бибердова дача, Ртищева дача, бульвар Ермолова на просп. К. Маркса являются памятниками природы. Доля водоплавающих и околоводных

птиц в орнитофауне города напрямую зависит от обеспеченности его водными ресурсами. В г. Ставрополе расположен Комсомольский пруд (площадь 10,5 га), в административную черту краевого центра также входит Сенгилеевское водохранилище с площадью водной поверхности 42 км² и максимальной глубиной 32 м. По территории города протекает несколько небольших рек: Ташла, Мамайка, Мутнянка, Вербовка, Медведка, Гремучка, Чла и др. Одна из самых крупных малых рек – Ташла – имеет протяженность в черте города 15 км.

Географическое положение и разнообразие природных и экологических условий г. Ставрополя в разные сезоны года привлекают на его территорию большое количество различных видов птиц разных систематических и экологических групп для поиска корма, укрытий и мест гнездования. Это, в свою очередь, не остается без должного внимания со стороны многих орнитологов на протяжении последних 150 лет. Так, непосредственно по орнитофауне и экологии отдельных видов птиц г. Ставрополя к настоящему времени опубликовано немалое количество научных работ (Динник, 1881; Черновалова, 1939; Резник, 1940; Лиховид, 1978; Хохлов, 1981, 1990, 2005, 2006а,б, 2007; Серов, Хартунов, 1989; Степанова, Ильях, 1989; Хохлов, Бичерев, 1989; Чечуган, Чечуган, 1989; Бичерев и др., 1990; Ильях, 1991, 1992, 1993, 1994, 1996, 1997а,б,в,г, 1999, 2005, 2006, 2007а,б, 2010, 2011а,б, 2013а,б, 2015а,б, 2017а,б,в,г, 2018а,б; Ильях, Мищенко, 1991; Мищенко, 1991; Мищенко и др., 1992; Хохлов и др., 1992, 1993, 1999, 2001, 2003, 2004а,б,в,г, 2005, 2007, 2009, 2011; Лиховид, Тертышников, 1993; Тертышников и др., 1993, 1995; Климашкин, 1995, 1996, 1997; Лиховид и др., 1995; Хохлов, Хохлов, 1995; Казаков, Белик, 1996; Тертышников, Лиховид, 1996; Ильях, Хохлов, 1998, 2007, 2013; Афанасьев и др., 2001; Хохлов, Желябовский, 2003; Крячко, Ильях, 2004; Траутвайн, Хохлов, 2004; Костенко, 2005, 2010; Хохлов, Ильях, 2006; Гончаров и др., 2007; Дроздов, Хохлов, 2007; Друп, Ильях, 2007; Ильях и др., 2007, 2013; Крячко и др., 2007; Рязанова, 2007; Друп, Иванько, 2011; Иванько, 2011, 2012; Костенко, Маловичко, 2011; Маловичко, Курбанбагамаев, 2011; и др.).

В результате этих целенаправленных исследований, в том числе и наших многолетних наблюдений с 1990 г., орнитофауна г. Ставрополя пять лет назад насчитывала 204 вида птиц с разным характером пребывания, из которых 110 (53,9%) – гнездящиеся, 92 (45,1%) – зимующие, 139 (68,1%) – пролетные, 5 (2,5%) – летующие, 2 (1%) – залетные (Ильях и др., 2013).

В это число входят около 40 новых видов, которые впервые отмечены в городе с конца XX века: гнездящиеся (29 видов) – черный аист *Ciconia nigra*, змеяед *Circaetus gallicus*, орел-карлик *Hieraaetus pennatus*, малый подорлик *Aquila pomarina*, чеглок *Falco subbuteo*, малый зуек *Charadrius dubius*, ходулочник *Himantopus himantopus*, вяхирь *Columba palumbus*, ушастая сова *Asio otus*, сплюшка *Otus scops*, серая неясыть *Strix aluco*, зеленый дятел *Picus viridis*, сирийский дятел *Dendrocopos syriacus*, малый дятел *Dendrocopos minor*, лесной жаворонок *Lullula arborea*, горная трясогузка *Motacilla cinerea*, грач *Corvus frugilegus*, ворон *Corvus corax*, пеночка-весничка *Phylloscopus trochilus*, пеночка-трещотка *Phylloscopus sibilatrix*, полуошейниковая мухоловка *Ficedula semitorquata*, малая мухоловка *Ficedula parva*, обыкновенная горихвостка *Phoenicurus phoenicurus*, горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochruros*, деряба *Turdus viscivorus*, длиннохвостая синица *Aegithalos caudatus*, московка *Parus ater*, обыкновенная пищуха *Certhia familiaris*, чиж *Spinus spinus*; зимующие (10 видов) – сапсан *Falco peregrinus*, черноголовый хохотун *Larus ichthyaetus*, черноголовая чайка *Larus melanocephalus*, озерная чайка *Larus ridibundus*, хохотунья *Larus cachinnans*, сизая чайка *Larus canus*, серый сорокопут *Lanius excubitor*, горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochruros*, хохлатая синица *Parus cristatus*, белошапочная овсянка *Emberiza leucocephala*; залетные (2 вида) – кедровка *Nucifraga caryocatactes*, обыкновенная чечетка *Acanthis flammea*. Кроме того, в отдельные зимы 1990-х гг. в Ставрополе отмечались залетные стайки пепельной чечетки *Acanthis hornemanni*, которая не вошла в данный список (Хохлов и др., 20046).

Однако за последние 5 лет после публикации данной сводки в г. Ставрополе появились еще 3 новых и весьма неожиданных вида птиц – белобрюхий стриж, средний дятел и клест-еловик.

Белобрюхий стриж *Apus melba*. Общеизвестно, что белобрюхий стриж экологически тесно связан со скальными местообитаниями и встречается в горных ландшафтах. На территории Ставропольского края он еще совсем недавно отмечался исключительно в предгорьях Большого Кавказа, в основном в окрестностях г. Кисловодска. До 1990-х гг. этот вид здесь гнезвился в естественных местообитаниях – трещинах и нишах скал по ущельям рек Аликоновки и Березовой – правых притоков реки Подкумок (Хохлов, 1989, 2000; Хохлов, Ильюх, 1997). Но в последние два десятилетия белобрюхий стриж заселил полости и щели высоких многоэтажных жилых домов г. Кисловодска и стал здесь вполне обычным гнездящимся

синантропным видом, как и черный стриж *Apus apus* (Тельпов, 2011). Ближайшие от Ставрополя места гнездования белобрюхого стрижа находятся в 130 км – в естественных условиях (Скалистый хребет в пределах Карачаево-Черкесии) и в 140 км – в урбанизированном ландшафте г. Кисловодска. До 2017 г. в г. Ставрополе данный вид ни разу не отмечался (Белик, Хохлов, 1989; Ильях, Мищенко, 1991; Хохлов и др., 1999, 2011; Ильях, 2013б; Ильях и др., 2013; Ильях, Хохлов, 2013). В связи с этим крайне интересной представляется весьма неожиданная встреча белобрюхого стрижа не в горах, а в урбанизированном ландшафте на Предкавказской равнине – в г. Ставрополе (Ильях, 2018а).

Как показали наши наблюдения, в 2017 г. более 30 белобрюхих стрижей впервые появились в мае и практически все лето до середины августа постоянно держались совместно с многочисленными черными стрижами в центре Ставрополя, в районе одного из самых высоких зданий города – Европарка по ул. Дзержинского, 158. В этом 18-этажном здании высотой 60 м располагаются жилые квартиры и различные офисные помещения. Данный дом построен и сдан в эксплуатацию в 2008 г. Белобрюхих стрижей тут явно привлекало огромное количество (около 400) наружных блоков сплит-систем, за которыми в узких щелях между блоком и стеной они находили для себя неплохие укрытия, преимущественно для ночевки. При этом птицы использовали в основном блоки верхних этажей здания – с 14-го по 18-й. Причем предпочтение отдавалось именно блокам с минимальным зазором и самой узкой щелью между конструкцией и стеной здания.

Любопытно, что стрижи в таких условиях отдыхали и ночевали исключительно в вертикальном положении, цепляясь и держась лапками за шероховатую поверхность облицовки стены дома, а не за блок сплит-системы. В эти места птицы всегда залетали снизу блока. Как правило, на ночевку за наружным блоком сплит-системы стрижи собирались парами. Удивляет и то обстоятельство, что отдыхающие за блоком сплит-системы белобрюхие стрижи абсолютно не боятся человека и подпускают к себе очень близко – практически на расстояние вытянутой руки.

Каждый день с мая по август стрижи пробуждались в 5-6 часов утра и покидали эти укрытия, улетая на кормежку практически на целый день. Возвращались они на ночевку лишь после захода солнца в промежутке времени между 19.30 и 20.00 часами. Утром и вечером птицы летали группами по несколько особей возле дома, а днем, в наиболее жаркое время, отлетали кормиться на значительное расстояние от этого здания. Чаше

всего эти стрижи летали именно с западной стороны дома, где самих блоков гораздо больше, чем на восточной стороне.

В районе Европарка белобрюхие стрижи держались до середины августа и к 15.08.2017 г. вместе с черными стрижами быстро и синхронно отлетели на юг. Интересно, что все птицы находились здесь весь гнездовой период и при этом так и не загнездились, поскольку подходящие места для гнездования (горизонтальные щели и полости) в этом здании отсутствуют. Но в перспективе, в последующие годы, вполне вероятно, что эти стрижи в Ставрополе найдут для себя такие места на других высоких зданиях и смогут загнездиться.

В 2018 г. первые птицы появились в городе в конце мая. Всего в этом году в Ставрополе у здания Европарка летом держались без попыток гнездования около 15 особей белобрюхого стрижа.

В целом же, белобрюхий стриж, будучи способным к таким необычным новым экологическим адаптациям, в настоящее время на Северном Кавказе проявляет себя как весьма пластичный антропофильный вид.

О причинах внезапного появления белобрюхого стрижа в г. Ставрополе однозначно сказать очень сложно. Скорее всего, это связано с продолжающимся глобальным потеплением климата и постепенным смещением границ ареалов севернее (в северном полушарии Земли). 2017 и 2018 гг. оказались самыми теплыми за всю историю метеорологических наблюдений, что, очевидно, и привело к появлению данного вида гораздо севернее своего ареала. В последние десятилетия на фоне глобального потепления климата белобрюхий стриж, освоив многоэтажные высокие строения в качестве аналогов естественных (скальных) гнездовых местообитаний на Северном Кавказе, стал расселяться в северном направлении по Предкавказской равнине, активно проявляя выраженные признаки синантропизации и урбанизации.

Средний дятел *Dendrocopos medius*. Редкий вид, внесенный в Красные книги России (2001) и Ставропольского края (2013). На Ставрополье встречается, преимущественно, в предгорной части края, а также в пойменных лесах по рекам Кубань, Кума и Подкумок, где в настоящее время ориентировочно гнездится около 500 пар с небольшой тенденцией роста численности.

В черте г. Ставрополя средний дятел впервые загнезвился в 2018 г. Его гнездо было обнаружено нами 13.04.2018 г. в 50-м квартале Русского леса Ставрополя недалеко от Беспутской поляны на светлом участке

леса из клена, дуба, ясеня и граба в 10 м от пешеходной тропы и в 1,4 км от автотрассы г. Ставрополь – хут. Грушевый. Свежевыдолбленное дупло располагалось на зрелом клене на высоте 10 м, в 5 м от вершины дерева в верхней части главного ствола (диаметром 30 см на высоте 1 м). Дупло имело юго-восточную экспозицию. Во время наблюдений самец очень шумно токовал у дупла с характерным для данного вида криком. В 100 м от этого дупла находилось жилое дупло пестрого дятла *Dendrocopos major*.

17.04.2018 г. самец активно токовал у гнезда и периодически залезал в дупло, чистил его и выбрасывал стружку. Впоследствии эта пара здесь успешно вывела 5 птенцов. Появление среднего дятла на гнездовании в лесах г. Ставрополя свидетельствует о расширении гнездового ареала этой редкой птицы.

Клест-еловик *Loxia curvirostra*. Зимне-залетный вид. Впервые нами отмечен в городе 20.01.2017 г. В этот день, в пасмурную погоду со снегом при температуре воздуха -8°C отмечены две стайки по 15 птиц: в центре города (в Театральном сквере) и в северо-западном районе Ставрополя. Обе стайки при этом активно кормились на елях. Другая встреча этих клестов в городе произошла 21.02.2017 г. (+8°C) в Театральном сквере у здания администрации Ставропольского края, где также на елях кормилась стайка из 10 птиц. При этом птицы клювами срезали шишки, извлекали из них семена и бросали шишки на землю, в результате чего под деревом на земле скопились сотни таких шишек.

Таким образом, на сегодняшний день в г. Ставрополе всего отмечено пребывание 208 видов птиц, из которых 111 (53,4%) – гнездящиеся, 92 (44,2%) – зимующие, 139 (66,8%) – пролетные, 6 (2,9%) – летующие, 4 (1,9%) – залетные. Следует отметить, что появление новых видов в городе – процесс перманентный и весьма динамичный, связанный с изменением экологических, географических и погодно-климатических условий в регионе, на которые птицы быстро реагируют адекватной трансформацией своей адаптивной стратегии. В связи с этим в ближайшие годы вполне вероятно ожидать появление в городе новых видов птиц. В целом же для большинства видов птиц в Ставрополе и его окрестностях сложились весьма благоприятные условия гнездования, особенно для дендрофильной и склерофильной экологических групп. Немалое количество видов птиц встречается здесь на зимовке, прикочевывая сюда из мест гнездования вне территории г. Ставрополя. Зимующих птиц в краевой центр привлекают относительно благоприятный теплый городской микроклимат, наличие

доступной пищи и подходящих укрытий. Здесь в зимнее время особую положительную роль для многих видов играют свалочные комплексы, на которых отдельные представители держатся практически весь холодный негнездовой период. В последнее десятилетие в Предкавказье и в г. Ставрополе, в частности, видимо, в связи с глобальными изменениями климатических процессов, стали регулярно отмечаться залетные виды птиц, не характерные для данного региона.

Литература

- Афанасьев В.А., Хохлов Н.А., Хохлов А.Н. О массовом отстреле чаек на свалке г. Ставрополя // Экологические проблемы Ставрополя. – Ставрополь, 2001. – С. 21.
- Белик В.П., Хохлов А.Н. Особенности формирования орнитофауны населенных пунктов степного Предкавказья // Синантропизация животных Северного Кавказа. – Ставрополь, 1989. – С. 20-23.
- Бичерев А.П., Ильях М.П., Мищенко М.А., Монашенко Д.В. О гнездовании ходулочника в рудеральной зоне г. Ставрополя // Малоизученные птицы Северного Кавказа. – Ставрополь, 1990. – С. 159.
- Гончаров А.И., Хохлов А.Н., Ашибокоев У.М. Новая встреча хохлатой синицы в г. Ставрополе // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2007. – Вып. 19. – С. 185.
- Динник Н.Я. Орнитологические наблюдения в окрестностях Ставрополя. Зима и весна 1880 года // Природа и охота. – М., 1881. – Т. II (апрель). – С. 68-71.
- Дроздов А.М., Хохлов А.Н. Октябрьская встреча обыкновенной иволги в г. Ставрополе // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2007. – Вып. 19. – С. 185.
- Друп А.И., Ильях М.П. Гнездование ворона в г. Ставрополе // Экология врановых в естественных и антропогенных ландшафтах. – М.–Ставрополь, 2007. – С. 115-117.
- Друп В.Д., Иванько А.А. Экологическая структура зимнего населения птиц в авифауне г. Ставрополя // Птицы Кавказа: современное состояние и проблемы охраны. – Ставрополь, 2011. – С. 48-50.
- Иванько А.А. К вопросу об экологии врановых в городе Ставрополе и его окрестностях // Биоразнообразие, биоресурсы, новые материалы и здоровье населения региона. – Ставрополь, 2011. – С. 6-8.
- Иванько А.А. Особенности синантропизации синиц в городе Ставрополе // Биоразнообразие, биоресурсы, биотехнологии и здоровье населения Северо-Кавказского региона. – Ставрополь, 2012. – С. 64-67.

- Илюх М.П. О гнездовании кольчатой горлицы в г. Ставрополе // Современные сведения по составу, распространению и экологии птиц Северного Кавказа. – Ставрополь, 1991. – С. 112.
- Илюх М.П. О скоплении чаек на свалке города Ставрополя // Окружающая среда и человек. – Ставрополь, 1992. – Вып. 2. – С. 14-15.
- Илюх М.П. Фенология размножения соколов в окрестностях Ставрополя // Фауна Ставрополя. – Ставрополь, 1993. – Вып. 5. – С. 33-35.
- Илюх М.П. О гнездовой численности соколов в окрестностях Ставрополя // Птицы Кавказа. – Ставрополь, 1994. – С. 16-17.
- Илюх М.П. Гнездование хищных птиц в г. Ставрополе // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 1996. – Вып. 8. – С. 31-35.
- Илюх М.П. Биотопическая разнокачественность яиц обыкновенной пустельги в окрестностях Ставрополя // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем Кавказа. – Ставрополь, 1997а. – С. 64-66.
- Илюх М.П. К экологии размножения сизого голубя в г. Ставрополе // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 1997б. – Вып. 9. – С. 40-41.
- Илюх М.П. Московка – новый гнездящийся вид Ставрополя // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 1997в. – Вып. 9. – С. 42-43.
- Илюх М.П. О необычном сожительстве хищных и врановых птиц на окраине Ставрополя // Фауна Ставрополя. – Ставрополь, 1997г. – Вып. 7. – С. 75-76.
- Илюх М.П. Межгодовая изменчивость величины кладки обыкновенной пустельги и кобчика в окрестностях Ставрополя // Хищные птицы Восточной Европы и Северной Азии. – Ставрополь, 1999. – Ч. 2. – С. 58-59.
- Илюх М.П. Синантропизация и урбанизация хищных птиц и сов Предкавказья // Вестник Ставропольского государственного университета. – 2005. – Вып. 42. – С. 71-79.
- Илюх М.П. Заселение соколообразными и совообразными населенных пунктов Предкавказья // Вестник Ставропольского государственного университета. – 2006. – Вып. 47, ч. 2. – С. 146-157.
- Илюх М.П. Гнездование серой неясыти в г. Ставрополе // Птицы Кавказа: изучение, охрана и рациональное использование. – Ставрополь, 2007а. – С. 46-52.
- Илюх М.П. Гнездование чеглока в г. Ставрополе // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2007б. – Вып. 19. – С. 19-23.
- Илюх М.П. О позднем гнездовании черного стрижа в г. Ставрополе // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2010. – Вып. 22. – С. 36-37.
- Илюх М.П. Гнездование малого зуйка в г. Ставрополе // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2011а. – Вып. 23. – С. 20-24.
- Илюх М.П. Необычное поведение пестрого дятла в г. Ставрополе // Фауна Ставрополя. – Ставрополь, 2011б. – Вып. 15. – С. 18-19.

- Ильях М.П. Гнездование грача в г. Ставрополе // Птицы Кавказа: история изучения, жизнь в урбанизированной среде. – Ставрополь, 2013а. – С. 76-82.
- Ильях М.П. Орнитологические исследования в городе Ставрополе // Биоразнообразие, биоресурсы, биотехнологии и здоровье населения Северо-Кавказского региона. – Ставрополь, 2013б. – С. 177-179.
- Ильях М.П. Гнездование зеленого дятла *Picus viridis* в городе Ставрополе // Русский орнитологический журнал. – 2015а. – Т. 24, экспресс-выпуск №1098. – С. 260-266.
- Ильях М.П. Гнездование сороки *Pica pica* в городе Ставрополе // Русский орнитологический журнал. – 2015б. – Т. 24, экспресс-выпуск №1096. – С. 195-206.
- Ильях М.П. Гнездовая экология сороки в городе Ставрополе // Биоразнообразие, биоресурсы, вопросы химии, биотехнологии и здоровье населения Северо-Кавказского региона. – Ставрополь, 2017а. – С. 207-213.
- Ильях М.П. Желтоголовый королек *Regulus regulus* в городе Ставрополе // Русский орнитологический журнал. – 2017б. – Т. 26, экспресс-выпуск №1417. – С. 997-1000.
- Ильях М.П. Птицы Ставропольского ботанического сада // Русский орнитологический журнал. – 2017в. – Т. 26, экспресс-выпуск №1437. – С. 1701-1713.
- Ильях М.П. Серая неясыть *Strix aluco* в городе Ставрополе // Русский орнитологический журнал. – 2017г. – Т. 26, экспресс-выпуск №1401. – С. 457-465.
- Ильях М.П. Белобрюхий стриж *Apus melba* – новый вид орнитофауны города Ставрополя // Русский орнитологический журнал. – 2018а. – Т. 27, экспресс-выпуск №1553. – С. 96-102.
- Ильях М.П. Случай некрофилии у сизого голубя *Columba livia* // Русский орнитологический журнал. – 2018б. – Т. 27, экспресс-выпуск №1617. – С. 2568-2570.
- Ильях М.П., Котти Б.К., Затолокина И.А. Деряба – новый гнездящийся вид Ставропольской возвышенности // Птицы Кавказа: изучение, охрана и рациональное использование. – Ставрополь, 2007. – С. 52-55.
- Ильях М.П., Мищенко М.А. Заметки о птицах г. Ставрополя и его окрестностей // Актуальные вопросы экологии и охраны природы Ставропольского края и сопредельных территорий. – Ставрополь, 1991. – С. 149-153.
- Ильях М.П., Хохлов А.Н. Черный аист – новый гнездящийся вид Ставропольского края // Природные ресурсы и экологическое образование на Северном Кавказе. – Ставрополь, 1998. – С. 90.
- Ильях М.П., Хохлов Н.А. О зимней встрече серого сорокопута на свалке г. Ставрополя // Проблемы развития биологии и экологии на Северном Кавказе. – Ставрополь, 2007. – С. 78.

- Ильях М.П., Хохлов А.Н. История изучения птиц г. Ставрополя // Птицы Кавказа: история изучения, жизнь в урбанизированной среде. – Ставрополь, 2013. – С. 106-117.
- Ильях М.П., Юферева В.В., Хохлов А.Н., Тельпов В.А., Хохлов Н.А. Орнитофауна г. Ставрополя // Птицы Кавказа: история изучения, жизнь в урбанизированной среде. – Ставрополь, 2013. – С. 117-132.
- Казаков Б.А., Белик В.П. К авифауне окрестностей г. Ставрополя // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 1996. – Вып. 8. – С. 36-39.
- Климашкин О.В. Видовой состав и численность птиц рудеральной зоны города Ставрополя в осенний период // Вопросы экологии и охраны природы Ставропольского края и сопредельных территорий. – Ставрополь, 1995. – С. 125-126.
- Климашкин О.В. О численности чаек на водоемах в окрестностях города Ставрополя // Проблемы развития биологии на Северном Кавказе. – Ставрополь, 1996. – С. 46-47.
- Климашкин О.В. Пребывание чаек в рудеральной зоне города Ставрополя в осенне-зимний период // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем Кавказа. – Ставрополь, 1997. – С. 79-81.
- Костенко А.В. Дятлообразные г. Ставрополя // Ломоносов–2005. – М., 2005. – С. 105-106.
- Костенко А.В. Полуошейниковая мухоловка-белошейка – новый гнездящийся подвид лесов Ставропольской возвышенности // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2010. – Вып. 22. – С. 78-83.
- Костенко А.В., Маловичко Л.В. Новые сведения о сирийском дятле и горной трясогузке в Ставропольском крае // Фауна Ставрополя. – Ставрополь, 2011. – Вып. 15. – С. 44-50.
- Красная книга Российской Федерации. Животные. – М., 2001. – 862 с.
- Красная книга Ставропольского края. Животные. – Ставрополь, 2013. – 256 с.
- Крычко Ю.Ю., Ильях М.П. О встречах сапсана в г. Ставрополе // Современное состояние и проблемы охраны редких и исчезающих видов позвоночных животных Южного федерального округа Российской Федерации. – Ставрополь, 2004. – С. 58-59.
- Крычко Ю.Ю., Ильях М.П., Хохлов А.Н. О встречах серой неясыти в г. Ставрополе // Эколого-краеведческие проблемы Ставрополя. – Ставрополь, 2007. – С. 97-98.
- Лиховид А.И. Изменение структуры населения гнездящихся птиц в пригородном лесу г. Ставрополя под воздействием антропогенных факторов // География и экология наземных позвоночных. – Ставрополь, 1978. – Вып. 3. – С. 69-74.

- Лиховид А.И., Тертышников М.Ф. Изменение структуры гнездящихся видов птиц Таманской лесной дачи в 1975-1993 гг. // Фауна Ставрополя. – Ставрополь, 1993. – Вып. 5. – С. 47-48.
- Лиховид А.А., Тертышников М.Ф., Горовая В.И. О гнездовании зеленого дятла в лесах Ставропольских высот // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 1995. – Вып. 7. – С. 41.
- Маловичко Л.В., Курбанбагамаев М.М. Гнездование сойки в кустах омелы белой в городе Ставрополе // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2011. – Вып. 23. – С. 69-72.
- Мищенко М.А. О зимнем наблюдении крякв в Таманском лесу (г. Ставрополь) // Современные сведения по составу, распространению и экологии птиц Северного Кавказа. – Ставрополь, 1991. – С. 112.
- Мищенко М.А., Юрин Д.В., Климашкин О.В. Ржанкообразные водоемов-памятников природы города Ставрополя // Окружающая среда и человек. – Ставрополь, 1992. – С. 14.
- Резник В.А. К изучению оседлости большой синицы в г. Ворошиловске // Труды Ворошиловского государственного педагогического института. – Пятигорск, 1940. – Т. 2. – С. 205-208.
- Рязанова О.Н. Предварительный обзор орнитофауны города Ставрополя // Проблемы развития биологии и экологии на Северном Кавказе. – Ставрополь, 2007. – С. 185-190.
- Серов А.А., Хартунов О.А. Заметки о птицах парков и ботанических садов г. Ставрополя // Экологические проблемы Ставропольского края и сопредельных территорий. – Ставрополь, 1989. – С. 297-301.
- Степанова Л.В., Ильях М.П. Гнездование черного дрозда в г. Ставрополе // Синантропизация животных Северного Кавказа. – Ставрополь, 1989. – С. 77-78.
- Тельпов В.А. Орнитофауна города-курорта Кисловодска (состав, структура, распределение, динамика, численность и пути формирования): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ставрополь, 2011. – 24 с.
- Тертышников М.Ф., Харченко Л.Н., Миронов Б.Б., Лиховид А.А., Оноприенко Л.Г., Дементьев М.С., Ермолина Л.П. К вопросу о фауне г. Ставрополя // Фауна Ставрополя. – Ставрополь, 1993. – Вып. 5. – С. 77-82.
- Тертышников М.Ф., Ильях М.П., Лиховид А.А. О нахождении обыкновенной пищухи на Ставропольской возвышенности // Фауна Ставрополя. – Ставрополь, 1995. – Вып. 6. – С. 163-164.
- Тертышников М.Ф., Лиховид А.А. К экологии лесных и городских популяций черного дрозда на Ставрополе // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 1996. – Вып. 8. – С. 144-145.
- Траутвайн И.Г., Хохлов А.Н. Осенняя численность вальдшнепа в окрестностях г. Ставрополя // Проблемы развития биологии и экологии на Северном Кавказе. – Ставрополь, 2004. – С. 173-174.

- Хохлов А.Н. Зимующие врановые г. Ставрополя // Экология и охрана птиц. – Кишинев, 1981. – С. 232.
- Хохлов А.Н. Стрижи в Центральном Предкавказье // Синантропизация животных Северного Кавказа. – Ставрополь, 1989. – С. 87-93.
- Хохлов А.Н. Гибель птиц на линии электропередачи у г. Ставрополя // Экологические проблемы охраны живой природы. – М., 1990. – Ч. 2. – С. 67-68.
- Хохлов А.Н. Животный мир Ставрополя. – Ставрополь, 2000. – 200 с.
- Хохлов А.Н. Перепел в г. Ставрополе и ближайших окрестностях // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2007. – Вып. 19. – С. 123-125.
- Хохлов А.Н., Бичерев А.П. Массовая концентрация зимующих птиц на свалке в г. Ставрополе // Синантропизация животных Северного Кавказа. – Ставрополь, 1989. – С. 94-96.
- Хохлов А.Н., Бичерев А.П., Ильях М.П. Зимовка серебристой чайки в г. Ставрополе // Серебристая чайка: распространение, систематика, экология. – Ставрополь, 1992. – С. 129-130.
- Хохлов А.Н., Желябовский Е.И. Белошапочная овсянка (*Emberiza leucocephala* Gm.) – новый вид Ставропольского края // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2003. – Вып. 15. – С. 123-124.
- Хохлов А.Н., Ильях М.П. Позвоночные животные Ставрополя и их охрана. – Ставрополь, 1997. – С. 103.
- Хохлов А.Н., Ильях М.П. О поведении некоторых видов птиц во время солнечного затмения в г. Ставрополе // Проблемы развития биологии и экологии на Северном Кавказе. – Ставрополь, 2006. – С. 235-236.
- Хохлов А.Н., Ильях М.П., Друп А.И. О новых залетах кедровки в Ставропольский край // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2009. – Вып. 21. – С. 195-196.
- Хохлов А.Н., Ильях М.П., Желябовский Е.И., Семенкевич А.Ф. Лесной жаворонок на Ставрополье // Образование, здоровье и культура в XXI веке. – Ставрополь, 2004а. – С. 105-106.
- Хохлов А.Н., Ильях М.П., Желябовский Е.И., Сухонос А.Е. Пепельная чечетка – новый вид Ставрополя // Образование, здоровье и культура в XXI веке. – Ставрополь, 2004б. – С. 105.
- Хохлов А.Н., Ильях М.П., Желябовский Е.И., Хохлов Н.А. Горихвостка-чернушка – новый зимующий вид России // Современная биогеография. – М. – Ставрополь, 2005. – С. 280-281.
- Хохлов А.Н., Ильях М.П., Хохлов Н.А., Семенкевич А.Ф., Зайчиков Г.П. О гнездовании чижа в Ставрополе // Приоритеты культуры и экологии в образовании. – Ставрополь, 2003. – С. 56-57.
- Хохлов А.Н., Лиховид А.А., Ильях М.П. Новые гнездящиеся виды в орнитофауне Ставропольской лесостепи // Вестник Ставропольского государственного университета. – 1999. – Вып. 19. – С. 57-61.

- Хохлов А.Н., Маловичко Л.В., Хохлов Н.А., Бобенко О.А. Об особенностях позднеосеннего трофического поведения сизого голубя в г. Ставрополе // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий. – Краснодар, 2004в. – С. 111-112.
- Хохлов А.Н., Тельпов В.А., Юферева В.В., Ильях М.П. Исследования авифауны урбанизированных ландшафтов Предкавказья и Кавказа // Вестник Ставропольского государственного университета. – 2011. – Вып. 77, ч. 2. – С. 187-194.
- Хохлов А.Н., Тимофеев А.Н., Тельпов В.А. О гнездовании грача в Ставрополе, Кисловодске, Учкелене // Фауна Ставрополя. – Ставрополь, 1993. – Вып. 5. – С. 91-92.
- Хохлов А.Н., Хохлов Н.А. Зимнее население птиц свалки города Ставрополя // Вопросы экологии и охраны природы Ставропольского края и сопредельных территорий. – Ставрополь, 1995. – С. 160.
- Хохлов А.Н., Хохлова З.И., Хохлов Н.А. О питании птиц у мусорных контейнеров в позднеосенний период в г. Ставрополе // Экологические проблемы Ставрополя. – Ставрополь, 2004г. – С. 77-78.
- Хохлов А.Н., Хохлова З.И., Хохлов Н.А. О гнездовании ворона в г. Ставрополе // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2007. – Вып. 9. – С. 147-148.
- Хохлов Н.А. О необычной гибели грачей на свалке города Ставрополя // Эколого-краеведческие проблемы Ставрополя. – Ставрополь, 2005. – С. 87-88.
- Хохлов Н.А. О некоторых поведенческих особенностях молодых грачей, зимующих в г. Ставрополе // Эколого-краеведческие проблемы Ставрополя. – Ставрополь, 2006а. – С. 127-128.
- Хохлов Н.А. О ранневесеннем трофическом поведении грача в г. Ставрополе // Эколого-краеведческие проблемы Ставрополя. – Ставрополь, 2006б. – С. 128-129.
- Хохлов Н.А., Афанасьев В.А., Хохлов А.Н. К фауне зимующих птиц на свалке г. Ставрополя в первой половине декабря 2000 г. // Экологические проблемы Ставрополя. – Ставрополь, 2001. – С. 23-24.
- Черновалова Н.П. О зимующих птицах г. Ворошиловска // Труды Ворошиловского педагогического института. – Пятигорск, 1939. – Т. 1. – С. 159-162.
- Чечуган И.В., Чечуган О.В. О гнездовании зеленушки в г. Ставрополе // Синантропизация животных Северного Кавказа. – Ставрополь, 1989. – С. 105.

БИОТОПИЧЕСКИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ ПРИ ГНЕЗДОВАНИИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ВРАНОВЫХ ПТИЦ ГОРОДА ПЕРМИ

А.М. Климова

*Пермский государственный национальный
исследовательский университет*

Наблюдения проводились в апреле – мае 2018 года в левобережной части города Перми. Описания гнёзд были сделаны в трех типах городских местообитаниях: застроенные территории (городской центр и жилые кварталы), озеленённые площади (парки, кладбище, набережная), «зелёный город» (сектор индивидуальной застройки) (Клауснитцер, 1990). На территории города Перми обитают 7 видов врановых: серая ворона, сорока, галка, грач, ворон, сойка, кедровка (Шепель, Матвеева, 2014). Последняя имеет статус залётного вида, соответственно, она не вошла в список объектов данного исследования. Гнёзда соек и галок в связи с трудностью обнаружения так же не учитывались.

Сорока самую высокую плотность гнездования имеет в категории «зелёный город» - 6,6 гнезд/км². Это может быть связано с большим количеством кустарников, которые представители вида чаще всего выбирают для устройства гнёзд. Так, 17 из 30 описанных гнёзд (по всему городу) были расположены в сплетении ветвей куста, 7 - в развилке ствола и 2 - приствольно (учитывались и жилые, и незаселённые). Здесь гнёзда сорок имеют наименьшую среднюю высоту расположения над землёй – 4,6 метра, минимум зарегистрирован тут же – 2 метра. Это говорит о меньшей степени беспокойства со стороны человека, чем в других, более людных, местообитаниях, а значит и более благоприятных условиях.

Наименьшая плотность гнездования сороки обнаружилась в жилых кварталах – 1,6 гнезд/км². Во дворах жилых домов сильно выражен фактор беспокойства со стороны человека и домашних животных. Высота гнёзд над землей здесь больше – 7 метров. Территории с плотной застройкой чаще всего озеленяют крупными деревьями или низким кустарником, не выше 2 метров. Ни то, ни другое не подходит для устройства гнёзд сорокой, что так же могло стать одной из причин низкой плотности гнездования.

В категории озеленённые площади сороки гнездятся с плотностью 2,9 гнёзд/км².

Серая ворона наибольшую плотность гнездования имеет в городском центре – 10,3 гнёзд/км². (против 5,1 на озеленённых площадях и 5,8 в жилых кварталах и «зелёном городе»). Высота расположения гнёзд над землей в центре минимальная – 8,5 метра. Деревьев в сильно застроенном городском центре высажено мало, пригодных для гнездования ещё меньше, так как проводится кронирование. При этом отсекаются все ветви так, что остаётся только ствол высотой около 5 метров, дерево перестаёт быть потенциальным гнездовым субстратом для крупных птиц. Однако вороны стали использовать для гнездования такие «пяточки» - срезы стволов деревьев, которые были кронированы 2-3 года назад; 5 из 97 исследованных гнёзд располагались именно таким образом. Небольшие прутья, отросшие по краям «пяточка», защищают гнездо от непогоды и посторонних глаз, а мощная опора делает постройку более устойчивой. Точно сказать причину высокой плотности гнездования серой вороны в центре города по результатам данного исследования нельзя, но ни беспокойство со стороны человека, ни малое количество пригодных для гнездования деревьев не влияют на предпочтение видом именно этой категории.

Полученные данные о высоте расположения гнёзд сорокой и серой вороной согласуются с исследованиями прошлых лет (Матвеева и др., 2002), по которым средняя высота размещения гнёзд вороны 9,7 метра в центре города и 5 метров в пригороде, сороки – 5 метров в центре города и 3,5 метра за его пределами. Однако при сохранении пропорций, средние высоты стали заметно больше повсеместно у обоих видов, что может быть приспособлением к усиливающейся антропогенной нагрузке в местах гнездования птиц.

Еще один показатель приспособленности к техногенной нагрузке – наличие в гнезде материалов антропогенного происхождения. Из 97 исследованных гнёзд вороны и 30 гнёзд сороки антропогенный материал был встречен в 45,4 и 16,7% соответственно. Чаще всего использовалась различная проволока, кусочки пластиковой ленты, бельевая верёвка. Из проволоки птицы создают каркас, основу, в которую затем вплетают прутья, из более мягких материалов делают стенки гнезда.

Ворон был встречен только в одном месте – на Егошихинском кладбище, в опоре ЛЭП. К моменту посещения гнездо уже было пустое, но месяцем ранее, когда птицы еще должны быть на гнезде, их неоднократно видели в 800 метрах от него. Этот факт позволяет говорить о воронах на Егошихинском кладбище как вероятно гнездящихся.

Грачей на территории Перми начали учитывать с 1970 года. Тогда было зарегистрировано 403 гнезда в 11 колониях. С этого момента численность грача на территории Перми неуклонно сокращалась – к 1999 году было всего 50 гнезд в 2 колониях (Шураков А.И., Шураков С.А, 2002), а в 2013 году осталась одна небольшая колония, насчитывавшая 8 гнезд (Шепель, Матвеева, 2014). В рамках данного исследования была проведена ревизия зарегистрированных ранее колоний. Результат таков – ни одна из них в настоящее время не существует. Новых колоний в пределах исследованных территорий не обнаружено. Каждое лето грачей в городе можно видеть кормящимися в совместных стаях с галками на городских газонах, к зиме они улетают. Таким образом, статус грача в городе Перми как немногочисленного гнездящегося (Шепель, Матвеева, 2014) ставится под вопрос.

Литература

- Клауснитцер Б. Экология городской фауны: пер. с нем. М.: Мир, 1990. 246 с.
- Матвеева Г.К., Масленников В.Н., Чиртулов И.В. Гнездование серой вороны и сороки в некоторых городах Пермской области // Врановые птицы в антропогенных ландшафтах. Мат-лы VI международной научно-практической конференции / Под. ред. В.М. Константинова, Е.В. Лысенкова. Саранск: Мордов. Гос. Пед. Ин-т, 2002. С. 88–90.
- Шепель А.И., Матвеева Г.К. Птицы города Перми. Пермь: Книжный мир, 2014. 344 с.
- Шураков А.И., Шураков С.А. Сокращение численности грача в Камском Приуралье (север ареала) // Врановые птицы в антропогенных ландшафтах. Мат-лы VI международной научно-практической конференции / Под. ред. В.М. Константинова, Е.В. Лысенкова. Саранск, 2002. С. 134–136.

ОСОБЕННОСТИ ГНЕЗДОВАНИЯ ГРАЧА *Corvus frugilegus* В НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТАХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

И.С. Кожаева, Е.А. Ленёва

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический
университет»*

Грач *Corvus frugilegus* многочисленный, способный поддерживать стабильные популяции, гнездящийся на территории Оренбургской области вид. В настоящее время в большинстве регионов России достаточно хорошо изучен (Блинов, 1998; Асоскова, Константинов, 2007; Фадеева, 2007; Маловичко, Зиборова, 2007; Соловьев, 2014; Лебедева, Ермолаев, 2014). Однако в пределах степной зоны Южного Урала известно небольшое количество публикаций, посвященных этому виду. Лишь в одной работе (Репин, 2011) выполнен подробный сравнительный эколого-морфологический анализ особенностей врановых, где приводятся некоторые сведения по гнездованию вида в регионе. Вместе с тем, колониальное гнездование и кормление грача крупными стаями оказывает серьезное воздействие на различные биоценозы, особенно в пределах степной зоны. Поэтому необходимо детальное количественное исследование внешних факторов, влияющих на механизмы адаптации вида к постоянно меняющимся условиям среды.

Исследования по изучению особенностей гнездования грача проводились с 2003 по 2018 гг. Сбор материалов по гнездовой биологии осуществлялся в весенне-летний период с применением общепринятых методик. За период наблюдений были исследованы 23 грачиные колонии, с общим числом гнезд – 2730, расположенных в 9 районах Оренбургской области.

Установлено, что на территории Оренбургской области вид распределен неравномерно. Основная часть колоний в регионе сосредоточена в сельских населенных пунктах, в которых грачевники размещаются в районе сельских кладбищ либо в небольших парковых насаждениях в центральных частях поселков (в сумме 48 % от всех поселений и 36 % от всех учтенных гнезд). Вторым по значимости гнездовым местообитанием гра-

ча являются придорожные лесополосы вдоль автомобильных и железных дорог, расположенные на расстоянии более 1 км от ближайших населенных пунктов. В этом гнездовом биотопе сосредоточено около 30 % всех колоний и 43 % всех гнезд. Гораздо реже птицы поселяются в окрестностях населенных пунктов на удалении до 1 км: нами обнаружены лишь 4 такие колонии. Совсем небольшую часть (всего 4 %) составляют поселения грача в городской среде (колония в г. Бузулук).

В сельских населенных пунктах преобладают небольшие колонии от 20 до 48 гнезд, в среднем – 27,0. Более крупные поселения формируются в придорожных лесополосах – максимально до 320 гнезд, в среднем – 112,5.

Видовой состав используемых грачем гнездовых деревьев очень разнообразен. В Оренбургской области грач предпочитает гнездиться в моновидовых насаждениях лиственных пород деревьев, в которых обнаружено 19 колоний (82 %). При этом наибольшее предпочтение при постройке гнезд грач отдает карагачу, что объясняется доминированием этой породы в насаждениях региона, а также удобной архитектоникой кроны. Здесь отмечено 1654 гнезда (60,6 %). Следующими по значимости гнездовыми деревьями являются: береза – 426 зарегистрированных построек (15,6 %), сосна – 196 (7,2 %), клен американский – 161 гнездо (5,9 %). Примерное одинаковое значение в качестве гнездового субстрата имеют тополь черный и осина по 118 (4,3 %) и 116 (4,2 %) соответственно. Редко гнездовые сооружения вида встречаются на тополе серебристом – 38 построек (1,4 %). Наименьшее количество жилых гнезд найдено в сооружениях человека. Так, небольшая колония из 5 пар гнездилась в полостях балок железнодорожного моста через реку Карабутак в Акбулакском районе.

Высота расположения гнезд на деревьях в исследуемом регионе неодинакова, и вероятно зависит от характера биотопа, собственно высоты гнездового субстрата, а также от наличия фактора беспокойства. Наиболее высокорасположенные постройки регистрировались нами в естественных биотопах региона. Так, в 2003 г. в пойме р. Ветлянка, в 0,5 км от поселка в Соль-Илецком районе Оренбургской области молодая колония грачей размещалась в группе черных тополей, произрастающих по берегу реки. Высота расположения гнезд варьировала от 20 до 25 м, в среднем – 22,5 м. Средняя высота построек грача в лесополосах гораздо ниже, чем в пойме, и составляет 8,4 м, при варьировании высоты размещения гнезд от 2 до 16 м.

Численность грача в последнее десятилетие значительно снизилась. Полностью исчезли 5 обследованных нами в 2003-2007 гг. колоний, в большинстве других число гнезд сократилось в 1,5-2 раза. Исчезновение грачевников обусловлено вырубкой старовозрастных черных тополей, на которых размещались гнезда в селах Черный Отрог и Спасское в Саракташском районе Оренбургской области. Сокращение размеров колоний в некоторых лесополосах связано с неоднократными случаями несанкционированных отстрелов грачей в весенне-летний период.

Однако наряду с исчезновением ранее известных грачевников в разных частях региона регулярно появляются новые поселения грача вблизи железных дорог, обрабатываемых сельхозугодий, в окрестностях населенных пунктов. Так, в 2017-2018 гг. были обнаружены 3 вновь возникшие небольшие колонии на территории сельских населенных пунктов в Абдулинском, Асекеевском и Переволоцком районах Оренбургской области.

Таким образом, в Оренбургской области гнездостроительное поведение грача демонстрирует пластичность вида к постоянно меняющимся условиям среды.

Литература

- Асоскова Н.И., Контстантинов В.М. Распространение грача *Corvus frugilegus* на севере таежной зоны / Русский орнитологический журнал. 2007. Т. 16. № 379. С. 1302-1303.
- Блинов В.Н. Врановые Западно-Сибирской равнины. М.: 1998. 283 с.
- Лебедева Н.В., Ермолаев А.И. Особенности гнездостоения грача *Corvus frugilegus* в колониальных поселениях в долине Маныча / Вестник Южного научного центра. Т. 10, № 3, 2014. С. 83-92.
- Маловичко Л.В., Зиборова Е.Н. К экологии грача в Ставропольском крае / Экология врановых в естественных и антропогенных ландшафтах: Материалы Международной конференции. Ставрополь, 2007. С. 131-134.
- Репин Д.В. Эколого-морфологическая характеристика врановых птиц степной зоны Южного Урала: автореф. дис.... канд. биол. наук. Казань, 2011. 19 с.
- Соловьев А.Н. Динамика гнездования врановых птиц в урбанизированных ландшафтах европейского востока / Известия РАН. Серия биологическая, 2014, №5. С. 529-538.
- Фадеева Е.О. Экология грача (*Corvus frugilegus* L.) в антропогенных ландшафтах Окско-Донского междуречья. М.: КМК, 2007. 200 с.

ЧИСЛЕННОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОМОВОГО И ПОЛЕВОГО ВОРОБЬЁВ *Passer domesticus* И *P. montanus* НА ТЕРРИТОРИИ г. НИЖНЕГО НОВГОРОДА

Н.Е. Колесова

*ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»;
altair.5@yandex.ru*

Птицы-синантропы – давние спутники человека. Они приспособились к жизни в условиях сильного антропогенного воздействия и научились извлекать максимум выгоды от соседства с людьми. Данные виды могут достигать огромной численности на урбанизированных территориях, предпочитая их естественным. В последние десятилетия, когда темпы роста городов значительно возросли, изучение процессов синантропизации и урбанизации птиц стало особенно актуально (Владышевский, 1975; Водолажская, 1989; Рахимов, 2002). Нередко модельными объектами для подобных орнитологических исследований становятся домовый и полевой воробьи *Passer domesticus* Linnaeus, 1758 и *P. montanus* Linnaeus, 1758 (Meillère et al., 2015; Murgui et al., 2010; Skórka et al., 2016; Иваницкий, 1997; Барановский, 2010; Леонова, 2013). Эти птицы в массе встречаются на различных антропогенных территориях в течение всего года и доступны для наблюдений. К тому же, на примере домового и полевого воробьев можно проследить все стадии процессов синантропизации и урбанизации, что придает этим видам свойства уникальной экологической и эволюционной модели (Иваницкий, 1997).

На территории Нижнего Новгорода домовый и полевой воробьи обитают уже давно (Пузанов, 2005). Но исследования, касающиеся биологии и экологии данных видов, у нас до последнего времени практически не проводились. Отдельные сведения есть лишь по лесопарковой зоне города (Хохлова и др., 1999; Мацына и др., 2001).

Материалом для настоящей работы послужили данные, полученные в ходе учета птиц в Нижнем Новгороде в 2014–2015 гг. На территории города было заложено 8 пробных площадок около 20 га каждая. Площадки располагались в центре типичной городской застройки или в парке. Таким

образом, было обследовано 3 участка с высотной застройкой конца XX века, 1 участок со старой малоэтажной застройкой, частный сектор, 2 парка и 1 участок с новостройками. Учет проводился в первой половине дня 1 раз в 2 недели – в гнездовой период, и по 1 разу в месяц – в послегнездовой. Исследования длились с мая 2014 г. по апрель 2015. За год исследования была закартирована территория площадью 2249 га.

Почти на всех пробных площадках численность домового воробья превышала численность полевого. Так, плотность населения домового воробья в гнездовой период возрастает до 11 особей/га, а полевого – лишь до 6 особей/га (табл. 1).

Чаще всего домовые воробьи встречались на площадках с высотной застройкой 60 – 80 гг. прошлого века. Здесь преобладают кирпичные и панельные дома, которые изобилуют различными щелями и нишами, пригодными для устройства гнезда. Во дворах много зарослей кустарников и деревьев, а также мусорных баков и урн. Часто на данных площадках были замечены подкормочные места, где местные жители оставляют пищу для птиц и бездомных собак. Всё это повышает гнездопригодность данных территорий и привлекает домовых воробьев. К тому же, эти городские участки были застроены более 30 лет назад, а потому хорошо освоены данным видом, расселявшимся по мере роста города.

На гнездовании в частном секторе, новостройках на окраине города и в парках домовый воробей встречается гораздо реже (табл.1).

Полевой воробей использует территорию города не так активно. Как любитель сельских ландшафтов этот вид предпочитает зеленую зону и участки с 1-2-этажными домами (табл.1). Здесь много деревьев и кустарников, привлекающих воробьев, а также различных укрытий как естественного (дупла деревьев), так искусственного происхождения (щели и ниши в старых домах, скворечники и т.д.). Данные территории соседствуют с полями и лугами, окружающими город, на которые полевые воробьи ежедневно летают кормиться. Высока численность полевого воробья и в городских парках. Несмотря на расположение в центре города, эти территории наиболее схожи с естественными местообитаниями и привлекательны для данного вида. Местные птицы гнездятся в дуплах деревьев, а кормиться летают, как правило, в зону застройки к мусорным бакам, либо на многочисленные газоны.

Таблица 1 – Обилие домового и полевого воробьев *Passer domesticus* и *P. montanus* в гнездовой период на обследованных площадках

Тип обследованной территории	Обилие (особей/га)	
	Домовый воробей	Полевой воробей
Высотная застройка (нагорная часть)	11	0,95
Высотная застройка (заречная часть 1)	10,25	1,12
Высотная застройка (заречная часть 2)	9,13	1,08
Новостройки	3,6	0
Малозэтажная застройка	2,29	6,48
Частный сектор	0,15	3,92
Парк «Дубки»	0,3	4,15
Парк имени Кулибина	1,09	3,77

Домовый воробей, как синантропный вид, предпочитает искусственные убежища естественным. В большинстве случаев это оказались щели и ниши под окнами и в балконах (70% найденных гнезд). Также, гнезда располагались в нишах под крышей (29%), особенно часто это можно было встретить на участках с малозэтажной застройкой. В парках, где построек мало, гнезда были найдены под крышей церкви и в полостях различных металлических конструкций (например, в летних кафе).

Обнаруженные нами гнезда располагались на высоте от 3 до 14 метров. Как правило, с увеличением этажности застройки возрастала и высота расположения гнезда.

Характер устройства гнезд полевого воробья более разнообразен и зависит от особенностей обследованной площадки. В зоне с высотной застройкой и в парках полевой воробей гнездится, в основном, в дуплах деревьев (51% найденных гнезд). В частном секторе и в зоне малозэтажной застройки нами были обнаружены гнезда в скворечниках (25%), в нишах за наличниками окон и в щелях под крышами домов. В центре высотной городской застройки найдены гнезда в нишах балконов, в турнике на спортивной площадке, в щели кирпичной стены и обшивке теплотрассы. Но, в целом, доля таких гнезд не велика (не более 4% найденных гнезд).

Гнездится полевой воробей обычно на высоте от 2 до 6 метров. Исключение составляют гнезда, устроенные в дуплах парковых деревьев (до 10 метров).

Плотность населения домового и полевого воробья в городских станциях в течение года меняется.

Так, в зоне городской застройки максимум численности домового воробья был зафиксирован летом, так как это период вылета птенцов. К концу июля – началу августа число встреч домового воробья резко возрастает из-за большого количества обнаруженных молодых птиц. Например, в начале августа показатель плотности населения на обследованных территориях колеблется от 0,7 до 13,2 особей/га. Зимой наблюдается уменьшение числа особей. Особенно это заметно в конце февраля. К этому времени многие воробьи погибают из-за морозов или нехватки пищи, а также элиминируются хищниками, например, ястребами, охотящимися в зимний период в городе. По-другому дело обстоит с населением домового воробья в парках. Здесь данный вид практически не гнездится, а использует эту территорию скорее как одно из мест сбора корма.

Сезонная динамика плотности населения полевого воробья в зонах высотной застройки отличается от таковой у домового. Максимум птиц на площадках зафиксировано в зимний период (до 4,3 особей/га) и минимум – в гнездовой. Во время зимней бескормицы жилые кварталы становятся привлекательными для этих птиц. В городе воробьи всегда могут найти пропитание у многочисленных мусорных баков, подкормочных мест и т.д. К тому же, в центре города пресс хищников слабее, чем в естественных биотопах или по городским окраинам.

Ко времени устройства гнезд большая часть полевых воробьев покидает зону высотной застройки, предпочитая размножаться в парках и частном секторе по окраинам города. На данных территориях динамика численности иная. Это основные места обитания вида в городе, которые активно используются на протяжении всего года. Максимум плотности населения приходится на гнездовой и послегнездовой периоды (до 8,4 особей/га) в зоне 1-2-этажных домов. Минимум данного показателя наблюдается к концу зимы (0,2).

Для лучшего понимания того, что именно влияет на распределение домового и полевого воробьев на городской территории, был проведен факторный анализ и анализ методом главных компонент в программе Statistica 7.0 (Халафян, 2007).

Статистический анализ показал, что ведущими факторами для домового воробья являются этажность и возраст городской застройки, а также удаленность от городских окраин (для первого фактора – это положительная связь, а для второго и третьего – отрицательная) (табл. 2). Т.е. данный вид птиц предпочитает участки с достаточно молодой многоэтажной застройкой, расположенные ближе к окраинам города. В центре города, где, зачастую, расположены старые малоэтажные кварталы или парки, численность домового воробья не так высока.

Таблица 2 – Факторы, определяющие распределение жилых гнезд домового воробья *Passer domesticus* на территории г. Н. Новгорода

Переменные (характеристики площадки)	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3
Возраст застройки	-0,95	0,11	-0,21
Этажность застройки	0,91	-0,31	-0,23
Количество мусорных баков	0,94	-0,19	-0,11
Удаленность от окраины города	-0,81	-0,41	-0,36
Количество прикормочных мест	0,02	-0,28	0,95
% зеленой зоны, занятой кустарниками	0,65	0,64	0,34
Общий % зеленой зоны	-0,57	-0,33	0,58

Также, на распределение домового воробья положительно влияет наличие зеленой зоны, занятой кустарниками, и присутствие на обследованных площадках различных прикормочных мест и мусорных баков.

На распределение полевого воробья выбранные нами факторы воздействуют по-иному (табл. 3).

Таблица 3 – Факторы, определяющие распределение жилых гнезд полевого воробья *Passer montanus* на территории г. Н. Новгорода

Переменные (характеристики площадки)	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3
Возраст застройки	0,94	-0,19	0,17
Этажность застройки	-0,89	0,27	0,28
Количество мусорных баков	-0,93	0,18	0,14
Удаленность от окраины города	0,82	0,33	0,43
Количество прикормочных мест	-0,01	-0,46	-0,87
% зеленой зоны, занятой кустарниками	0,68	0,56	-0,45
Общий % зеленой зоны	0,58	0,57	0,53

Данный вид предпочитает селиться в парковой зоне и на площадках со старой малоэтажной застройкой. Причем, это может быть и частный сектор, и участки с домами барачного типа в центре города. Как и для домового, для полевого воробья важно наличие зеленой зоны с густыми зарослями кустарников.

Таким образом, и домовый, и полевой воробей освоили практически всю территорию Нижнего Новгорода. Но распределены они по ней неравномерно. Причем, предпочтения у этих близких видов птиц будут различаться. Оба вида используют городское пространство круглогодично, но, если домовый воробей в течение всего года находится рядом с человеком, то полевой активно посещает город (зону застройки) в период зимней бескормицы, предпочитая гнездиться в местообитаниях, близких к естественным.

Литература

- Барановский А.В. Механизмы сегрегации домового и полевого воробьев. Монография. / А.В. Барановский. Рязань, 2010. 192 с.
- Владышевский Д.В. Птицы в антропогенном ландшафте / Д.В. Владышевский. Новосибирск: Наука, 1975. 198 с.
- Водолажская Т.И. Фауна наземных позвоночных урбанизированных ландшафтов Татарии (птицы) / Т. И. Водолажская, И.И. Рахимов. Казань: Изд-во Казанского университета, 1989. 136 с.

- Иваницкий В.В. Воробьи и родственные им группы зерноядных птиц: поведение, экология, эволюция / В.В. Иваницкий. – М.: КМК Scientific Press, 1997. – С. 1 – 148.
- Леонова Т.Ш. Пространственно-временные связи *Passer domesticus*, *L 1758* и *Passer montanus*, *L 1758* в условиях совместного обитания на урбанизированных территориях республики Татарстан, автореф. ... к.б.н.: 03.02.08 / Т.Ш. Леонова. Казань, 2013. 169 с.
- Мацына А.И., Мацына Е.Л., Залозных Д.В. Птицы города Нижнего Новгорода. // Птицы городов Среднего Поволжья и Предуралья. Казань: Мастер Лайн, 2001. С. 100 – 120.
- Пузанов И.И., Козлов В.И., Кипарисов Г.П. Позвоночные животные Нижегородской области. Нижний Новгород, 2005. С. 368 – 370.
- Рахимов И.И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов / И.И. Рахимов. Казань: Новое знание, 2002. 271 с.
- Халафян А.А. Statistica 6. Статистический анализ данных. М.: ООО «Бионом-Пресс», 2007. 512 с.
- Хохлова Н.А., Дейтер С.М., Константинов А.В. Структура населения птиц двух участков лесопарковой зоны Нижнего Новгорода. // Наземные и водные экосистемы. Сборник научных трудов. Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского университета, 1999. С. 34 – 46.
- Alizée Meillère, François Brischoux, Charline Parenteau, Frédéric Angelier. Influence of Urbanization on Body Size, Condition, and Physiology in an Urban Exploiter: A Multi-Component Approach // PloS One. 2015. №10 (8). URL: [http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4535910](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4535910). (Дата посещения: 23.07.2018).
- Enrique Murgui , Ana Macias. Changes in the House Sparrow *Passer domesticus* population in Valencia (Spain) from 1998 to 2008 // Bird study. 2010. Vol. 57. URL: [http:// www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00063651003716762](http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00063651003716762). (Дата посещения: 23.07.2018).
- Piotr Skórka, Katarzyna Sierpowska, Andżelika Haidt, Łukasz Myczko, Anna Ekner-Grzyb, Zuzanna, M. Rosin, Zbigniew Kwieciński, Joanna Suchodolska, Viktoria Takacs, Łukasz Jankowiak, Oskar Wasielewski, Agnieszka Graclik, Agata J. Krawczyk Adam Kasprzak Przemysław Sz wajkowski Przemysław Wylegała Anna W. Malecha, Tadeusz Mizera, Piotr Tryjanowski. Habitat preferences of two sparrow species are modified by abundances of other birds in an urban environment // Current Zoology. 2016. Vol. 62. URL: <http://academic.oup.com/cz/article/62/4/357/1746228>. (Дата посещения: 23.07.2018).

ВОЗМОЖНЫЕ МЕХАНИЗМЫ СИНАНТРОПИЗАЦИИ И УРБАНИЗАЦИИ ПТИЦ

В.В. Корбут

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Процесс синантропизации животных создает множество проблем для теплокровных, осваивающих современный город. Длительное время воздействия человека на природу имели локальный и обратимый характер, сохраняя природные и природно–культурные биоценозы и экосистемы, составлявшие природно–культурный комплекс небольших городов. Все эти системы складывались на протяжении многих веков в сопряженных изменениях природных условий и экономики.

Ситуация заметно меняется в ходе промышленных революций XVIII–XIX веков: в Западной Европе возникают огромные города и городские агломерации, меняющие среду обитания биоты (Dresser 1871-81.).

Развитие Российской империи со второй половины XIX века постепенно меняло облик Москвы и региона, до 1930–1950 гг. сохраняя черты городов XVIII–XIX веков – плотно застроенный, невысокий старый город внутри Камер–Коллежского вала плавно переходил в обширные малоэтажные окраины с обильной древесно–кустарниковой растительностью, сельские и лесные угодья (Лаппо и др, 1988).

В 1950–70 годы бурное развитие Москвы и области - интенсивное создание массовой железобетонной жилой застройки разной этажности среди одно-двухэтажной, с огородами и садами с полудеревенской застройкой. Одновременно формируются промышленные зоны, прокладка сети дорог и различных подземных магистралей, возникают динамичные и мозаичные городские экосистемы, растет фрагментация природного комплекса, меняется распределение экологических ресурсов.

Изменения условий обитания на территориях Москвы и столичной агломерации привели к перестройке населения и фауны птиц, изменению статуса некоторых специфичных для мегалополиса видов, как это произошло с серой вороной, кряквой, воробьями домовыми и т.п. в Москве во второй половине XX века. Эти птицы, склонные к синантропности, к 1970-м годам превратились в многочисленных птиц мегаполиса, формируя уникальные городские популяции (Корбут, 2016а, б).

Наблюдения выполнены в 1970–2016 гг. на маршрутах внутри Московской кольцевой автодороги (МКАД), в жилых кварталах и бульварах, скверах и садах, в парках площадью от 0,5 до 6–8 км², городских лесах и национальном парке «Лосиный остров».

Серая ворона, «живая и подвижная птица», издавна населяла Европу, гнездилась «в рощах и по опушкам лесов, в парках и садах, изредка в городах на деревьях и «карнизах высоких зданий», всегда была «тесно связана с водоёмами и речными долинами» (Птушенко, Иноземцев 1968). До 1950–70 гг. ворона в Москве и регионе была обычной немногочисленной птицей, в 1960–1970-е годы в городе возникает популяция ворон.

Число гнездящихся птиц в разных частях города увеличилось с 5 особей/км² до 100 и более (Корбут, 2016а, б). Рост численности серых ворон в Москве совпадает с увеличением их общей толерантности (выносливость, терпимость вида по отношению к действию различных факторов среды).

Мегалополис Москва представляет собой конгломерат культурных, природных и смешанных экосистем с различной экологической ёмкостью, мозаичным распределением ресурсов, гипертрофированными потоками вещества и энергии, огромным разнообразием потенциальных ресурсов, находящихся на ограниченных территориях. Эта «... неустойчивая искусственная система, ... не способна функционировать отдельно от окружающей ее природы... даже на стадии мегалополиса» (Георгица, 2011).

Синантропизация и урбанизации птиц – сопряженные, принципиально разные стратегии существования животных в условиях динамичной среды (Корбут, 2016а).

Синантропизация птиц – ответ на мягкое «окультуривание» человеком среды обитания уже с неолита. Охотник и собиратель, земледelec и пастух сохраняли единство природных и культурных ландшафтов, что использовались птицы. Несколько тысяч лет, до середины XIX века, поселения человека сохраняли сходство с природными ландшафтами, облегчая синантропизацию. Обитание рядом с людьми сходно с реакцией в ходе «неолитической революции» – одомашнивание только отдельных особей или их групп, толерантных к новой среде, людям и особям своего вида. Изменение «настроек» на город у части особей за счет акклимации позволило этой когорте быстро занять свободную нишу, увеличить численность и освоить пространство «следа человека».

Урбанизация птиц — «встраивание» в динамичную природно-техногенную среду мегалополиса, с нарастанием общей толерантности, предполагает высокую пластичность вида.

Адаптаций к сложной динамичной среде крупного города, в том числе и мегалополиса, у птиц нет, но возможна *преадаптированность* к условиям природных динамичных биоценозов и экосистем, зональным экотонам.

Появление городских популяций (субпопуляций ?) связано с погруженностью птиц в обогащенную среду города, что становится ведущим фактором при выработке общей толерантности у всех особей в популяции.

Серая ворона, вид склонный к синантропности, давний спутник человека в Восточной Европе, формируется в интразональных речных долинах аридных зон Евразии. Как собиратель–мусорщик, он мог стать спутником человека, используя разнообразие растений и животных в аграрной зоне и селитьбе.

В этих процессах участвуют мутации «...разнородные по своим механизмам события» (Инге-Вечтомов, 2005) — рекомбинации генов, скрытый резерв наследственности, прямой эффект отбора. Комплекс причинно–следственных связей и разнообразие экологических особенностей отдельных субпопуляций на огромном ареале вида, особенно в мегаполисах.

Литература

- Георгица И.М., Специфика городского экологического каркаса Яросл. Пед. Вестн. // 2011, № 2, Том III (Естеств. науки), с. 133 – 136.
- Инге-Вечтомов С. Г. Роль генетических процессов в модификационной изменчивости. Пророчество Б.Л. Астаурова // Онтогенез. 2005. Т. 36. № 4. С. 274–279.
- Корбут В.В. Синантропизация и урбанизация населения серой вороны мегалополиса Москва // Ceteris paribus, №4, 2016а. с. 13-18.
- Корбут В.В. Серая ворона мегаполиса Москва. Освоение территории // Ceteris paribus, №5, 2016б. с. 9-13.
- Лаппо Г. М., Трейвиш А., Гольц Г. А. Московский столичный регион: Территориальная структура и природная среда. Опыт географического исследования. М.: Наука. 1988. 321 с.
- Птушенко Е.С., Иноземцев А.А. 1968. Птицы Московской области и сопредельных территорий. М.: Изд-во Моск. ун-та. 461с
- Трапезов О.В. Доместикация как самое раннее интеллектуальное достижение человечества // Вавиловский журнал генетики и селекции, 2013, том 17, № 4/2, С. 872–883.
- Dresser H.E. A History of the Birds of Europe. 1871-81. L. Vol. IV. 635 p.

СЕРАЯ ВОРОНА МЕГАПОЛИСА МОСКВА

В.В. Корбут

*Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова; vadimkorb@yandex.ru*

Промышленные революции XVIII–XX веков создают мегаполисы (городские агломерации с населением свыше 1 млн. чел. по определению ООН) и **мегалополисы** — срастание мегаполиса и его городских агломераций в единую социально-экономическую систему.

Серая ворона (*Corvus c. cornix*) издавна была спутником человека, (Мензбир, 1885; Птушенко, Иноземцев, 1968). В ходе промышленной революции XIX века она расширила ареал (Dresser, 1881) и увеличила численность птиц в Москве и столичной агломерации (Корбут, 2016а, б).

Москва до 1950х годов сохраняла черты старых городов - с плотной малоэтажной кирпичной застройкой центральных частей, запечатанными почвами, редкой древесно-кустарниковой и травяной растительностью. Окраины города, деревни и слободы, в ходе промышленной революции превращались в зоны с сохранением селитьбы, переходящие в «зелёные» фрагменты сельских и лесных угодий, где ворона была обычным, но редким видом (Птушенко, Иноземцев, 1968).

В 1950-е годы Москва превращается в мегаполис, идёт массовая застройка жилых кварталов и промышленных зон, транспортных, энергетических, тепловых и т. п. магистралей — за короткое время возник новый город, с разнообразной средой, мозаичным распределением экологических ресурсов, (Московский столичный..., 1988). Ворона смогла использовать преадаптированность синантропных популяций (субпопуляций), их урбанизацией (Корбут, 2016а, б).

Наблюдения выполнены с 1990 по 2015 гг. в четырех ландшафтных районах города: долина реки Москвы и Яузы; южные отроги Смоленско-Московской гряды. Учеты в Москве и области проводили на постоянных линейных маршрутах длиной 5-10 км в границах МКАД и столичной городской агломерации. Длина маршрутов по городу более 10 000 км (Корбут, 2016]. Обследованы различные древесно-кустарниковые местообитания: в жилых кварталах, бульварах, скверах, садах, парках и лесопарках площадью от 1,0 до 8,0 км².

В Московской области наблюдения выполнены в различных ландшафтах – сельскохозяйственных и селитебных (по градиенту деревня–село–город). Проведены транспортные учеты по основным железным дорогам. Работы выполнены с конца марта по середину мая (до распускания листвы), в разные годы сроки зависели от хода весны. Подсчитывали количество жилых гнезд вороны, их расположение, количество встреченных птиц в различных местообитаниях.

Серая ворона населяла разные географические зоны Европы, гнездилась в рощах и на опушках лесов, в парках и садах, изредка – в городах на деревьях и «карнизах высоких зданий» (Dresser, 1871–81). На Восточно–Европейской равнине ворона повсеместно связана с водоёмами и речными долинами [Мензбир, 1895; Птушенко, Иноземцев, 1968].

В 1970–80е годы в растущем мегаполисе Москва и его зеленой зоне, не далее 40 км от МКАД – за несколько лет возникает уникальная городская популяция серых ворон, с высочайшей плотностью гнездования и полной оседлостью птиц (Корбут, 2016а, б).

У ворон города быстро растет общая толерантность к условиям существования, к человеку и особям своего вида [Корбут, 2016а, б]. Плотность гнездящихся ворон в пределах МКАД варьирует в диапазоне 1–5 км² на опушках лесов и лесопарков; в селитьбе до 50–100/км², а модальное значение плотности гнезд в годы формирования и роста численности городской популяции составляло 20–30 гнезд/км² в Москве и 2–5 гнезд/км² в регионе. Именно в эти годы серые вороны в Москве стали строить гнезда на различных сооружениях – карнизы зданий, решётчатые конструкции и т.п. Доля таких гнездовий в городе не превышала 2–3%, а всего в Москве обнаружено более 25 000 жилых гнезд.

Формирование и динамика состояния популяции ворон мегаполиса на птиц региона почти не влияют. Как и ранее, птицы заселяют культурные ландшафты зоны отчуждения и защитные лесополосы вдоль дорог. Сравнение плотности гнездования ворон вдоль дорог выявило снижение количества жилых гнезд по мере удаления от Москвы (Корбут, 2016а, б).

До 1990–2000 гг. урбанизированная популяция растущего мегаполиса увеличивала численность за счёт размножения молодых птиц, обилие ворон достигало огромных величин, городская среда «старой» Москвы включала множество скверов, бульваров, парков и лесопарков. Практически в каждом из них сохранялись открытые водоёмы и куртины древесно–кустарниковой растительности (водоёмы как дериват давней экологии).

Частота использования городской вороной разнообразия биотопов мегаполиса принципиально не меняется и в начале XXI века, особенно там, где сохранены пруды и ручьи (Корбут, 2016, а, б).

Города, как древние, так и современные мегаполисы и мегалополисы, представляют собой среду с «предельно экстремальными» условиями.

Развитие мегаполиса Москва и всей столичной агломерации региона в 1930-1960-е годы существенно изменили условия обитания птиц, перестройку орнитоценозов старого города и его окраин, парков и городских лесов.

У «городских» птиц вариации связаны с локальной мозаичностью микроклимата города, погодными особенностями сезона и зональными особенностями («климатический сдвиг») – в тёплые сезоны появление выводков раннее и дружное, в холодные – растянутое. Вороны гнездятся в плотных поселениях и даже «колониях», территории и пары сохраняются много лет.

Урбанизация порождает экосистемы из природных и техногенных компонентов с мозаичным распределением ресурсов («обогащённые условия»), их разнообразием.

Причины урбанизации ворон и других птиц – преадаптованность вида к естественной динамичной среде), использование «резерва накопленной изменчивости», адаптаций в виде акклимаций, высокой пластичности (толерантности) – общей, экологической, трофической и психологической (Корбут, 2004).

Вероятно, синантропность вороны Восточной Европы начинается 10–20 тысяч лет назад («неолитическая революция»), вместе с domestikацией ряда видов диких животных (Трапезов, 2013). Расширение ойкумены и появление культурных ландшафтов привлекает птиц, склонных к синантропности и преадаптированных к обитанию в нестабильной и динамичной среде экотонов, присущая синантропным видам птиц повышенная общая толерантность. Эти процессы «...объединяют весьма разнородные по своим механизмам события» (Инге-Вечтомов, 2005) — рекомбинации генов, скрытый резерв наследственности, прямой эффект отбора. Подобный комплекс причинно–следственных связей определяет разнообразие экологических особенностей отдельных субпопуляций на огромном ареале вида, особенно в мегаполисах.

Литература

- Инге-Вечтомов С. Г. Роль генетических процессов в модификационной изменчивости. Пророчество Б.Л. Астаурова // Онтогенез. 2005. Т. 36. № 4. С. 274–279.
- Корбут В.В. Синантропизация и урбанизация населения серой вороны мегаполиса Москва // *Ceteris paribus*, №4, 2016а. с. 13-18.
- Корбут В.В. Серая ворона мегаполиса Москва. Освоение территории // *Ceteris paribus*, №5, 2016б. с. 9-13.
- Лаппо Г. М., Трейвиш А., Гольц Г. А. Московский столичный регион: Территориальная структура и природная среда. Опыт географического исследования. М.: Наука. 1988. 321 с.
- Мензбир М.А. Птицы России // М.: Изд. Сабашниковых, 1895. Т.2, Изд. 2-е. 1122 с.
- Птушенко Е.С., Иноземцев А.А. 1968. Птицы Московской области и сопредельных территорий. М.: Изд-во Моск. ун-та. 461с.
- Трапезов О.В. Доместикация как самое раннее интеллектуальное достижение человечества // Вавиловский журнал генетики и селекции, 2013, том 17, № 4/2, С. 872–883.
- Dresser H.E. A History of the Birds of Europe. 1871-81. L. Vol. IV. 635 p.

ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ ВРАНОВЫХ К ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ (НА ПРИМЕРЕ г. ЧЕРЕПОВЦА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛ.)

Т.Б. Короткова

Череповецкий государственный университет

В настоящее время одними из наиболее быстро меняющихся территорий являются города, которые представляют собой особую среду для животных – урбоэкосистему – искусственно созданную и поддерживаемую человеком (Клауснитцер, 1990) отличающуюся по многим параметрам от естественной.

Одной из групп, хорошо приспособляющейся к новым параметрам среды, являются птицы сем. Врановых – *Corvidae* – неотъемлемый компонент урбоэкосистем (Константинов, 2012).

В Череповце – крупном промышленном центре северо-запада России встречается 6 видов врановых птиц: сойка (*Garrulus glandarius*), сорока

(*Pica pica*), галка (*Corvus monedula*), грач (*Corvus frugilegus*), серая ворона (*Corvus cornix*), ворон (*Corvus corax*). Из них обычными для городской среды являются серая ворона и галка (фоновые виды во все сезоны года), а также грач (перелетный вид). Сорока малочисленна и встречается в основном по окраинам города. В поисках пищи могут залетать ворон и сойка.

Поскольку процветание вида зависит от соответствия процесса адаптации скорости изменения окружающей среды (Коломийцев, 1990; Poddubnaya N.Y., Kolomiychuk N.P., 2017), а городская среда меняется довольно быстро, то видам для успешного существования приходится приспосабливаться к меняющимся условиям.

Адаптироваться к городской среде в Череповце серая ворона, галка и грач начали с конца 1950-х годов. В это время строятся металлургический комбинат и химические заводы в Череповце, что в свою очередь привело к увеличению числа жителей до 300 тыс. человек и росту города. Сорока же стала заселять город только с начала 2000-х годов (Короткова и др., 2017).

Основные приспособительные процессы врановых в урбосистеме Череповца шли по направлениям:

1. Территориальные изменения – заселение районов города врановыми происходит разными темпами в соответствии с особенностями застройки жилыми зданиями, характером озеленения и развитием коммунального хозяйства. Наиболее равномерно из врановых город заселила серая ворона, численность которой продолжает возрастать. Наблюдающееся в условиях стабильности древесного покрова тенденции к росту численности и плотности популяции этого вида и достижения локальных очень высоких плотностей населения (до 44 пар на км²) позволяют предполагать происходящее снижение популяционного напряжения. Сокращение численности галки связано с уменьшением доступных мест для гнездования. Грач заселяет город неравномерно, что зависит от расположения удобных для гнездования деревьев. Наблюдается уменьшение числа грачиных колоний. Сорока продолжает осваивать городскую среду, хотя и не быстрыми темпами. В 2018 году в городской черте было построено 10 гнезд сороки (первые два гнезда были обнаружены в 2013 году). Все они располагаются на малопосещаемых территориях города.

2. Изменение мест обитания врановых связано с увеличением пород деревьев, используемых для гнездования у открытогнездящихся видов, изменением высоты расположения гнезда. Серая ворона все чаще стала устраивать гнезда в кустистой развилке отросших побегов обрезанных

деревьев. Гнезд врановых на линиях электропередач не обнаружено. Галка проявляет консервативные тенденции при выборе мест для гнездования. Наблюдается тенденция к снижению высоты постройки гнезда.

3. Изменение сезонной жизни – в Череповце врановые приступают к размножению в среднем на 2 недели раньше, чем на окрестных территориях.

4. Возрастает доля кормов антропогенного происхождения в питании врановых по мере развития Череповца. Особенно это проявляется в зимнее время. В летний период птицы предпочитают естественные корма.

5. Этологические изменения - врановые с конца 1990-х стали менее осторожны по отношению к человеку. Менее пугливой является галка, затем идут серая ворона, грач и сорока.

6. Появление оседлости. В последние годы каждую зиму наблюдается небольшое количество грачей, оставшихся зимовать в Череповце. Их количество возросло с 1-2 особей до 15. По характеру пребывания на территории Череповца серая ворона представлена оседлыми и кочующими птицами. Количество оседлых ворон с конца 1990-х увеличилось с 1,5 до 6 %.

Несмотря на то, что в Череповце адаптироваться к городской среде врановые начали с конца 1950-годов, наиболее быстрые темпы формирования приспособлений наблюдаются в последнее десятилетие.

Сопоставляя динамику антропогенной среды и сведений о населении врановых в г. Череповце, можем сделать вывод, что серая ворона успешно адаптируется в урбоэкосистеме Череповца, используя максимально свой морфофизиологический потенциал на высоком уровне (Воронов, 2017). Галка не демонстрирует особых приспособительных процессов к городской среде. Грач, имея низкую экологическую пластичность (Воронов, 2017), осваивает урбосистему города, хотя и не так интенсивно, как ворона. Сорока пытается осваивать город, хотя и очень медленными темпами.

Знание особенностей процессов урбанизации врановых дает возможность прогнозировать изменение их численности и контролировать распределение по территории города.

Литература

- Воронов Л. Н. Морфологические адаптации вороновых птиц // Экология врановых птиц в естественных и антропогенных ландшафтах Северной Евразии. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием посвященной 80-летию доктора биологических наук, профессора Константинова Владимира Михайловича. Казань, 25-27 апреля 2017 г. С. 72-74.

- Клауснитцер Б. Экология городской фауны. М.: Мир, 1990. 246 с.
- Коломийцев Н. П. Проблема сохранения генофонда животных // Экологические проблемы охраны живой природы. Тез. Всесоюзн. Конфер. Ч. 1. М., 1990. С. 96–97.
- Константинов В. М. Врановые птицы как модель синантропизации и урбанизации // Русский орнитологический журнал. 2012. Т. 21. Экспресс-выпуск 792. С. 2172–2176.
- Короткова Т.Б., Поддубная Н.Я., Коломийцев Н.П. Вселение сороки (*Pica pica* L.) в экосистему г. Череповца // Принципы экологии. - 2016. - Т. 5.- № 3. С. 65.
- Poddubnay N.Y., Kolomiitsev Invasive alien species dramatically accelerate evolutionary processes // Чужеродные виды в Голарктике: тезисы докладов V Международного симпозиума (Борок-5) / Ин-т биологии внутр. Вод им. И.Д. Папанина РАН, Ин-т проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Ярославль: Филигрань, 2017. С. 94.

К ФАУНЕ ПТИЦ СТЕПНЫХ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ ТУВЫ

Д.К. Куксина¹, А.Т. Саая²

¹*ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»*

²*ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет»*

В Туве населенные пункты расположены в основном в степи. Они играют важную роль в жизни птиц, создавая определенные условия.

Работа проводилась в весенне-летний период 2015-2017 гг. в сельских населенных пунктах Тувы: села Бай-Тал и Саглы, расположенных в степной зоне.

Село Бай-Тал расположено в Хемчикской котловине на высоте 960 м н.у.м. в долине реки Хемчик. Со всех сторон село окружают степные пространства. Большинство застроек села деревянные, несколько кирпичных зданий. Внутри села имеются небольшие приусадебные огороды, с островками естественных кустарников (ивы, караганы, шиповника). Озеленение улиц преимущественно из тополя. В каждом дворе имеются загоны для скота, содержат крупный и мелкий рогатый скот.

Село Саглы расположено среди степей на высоте 1600 м н.у.м в Убсунурской котловине, с юга к нему примыкает река Саглы, с востока – р.

Доргун. Озеленение села не развито, есть небольшие насаждения из тополя на нескольких улицах, в палисадниках и огородах некоторых домов имеются посадки ивы, ели, лиственницы. С северной части села расположены караганниковые сообщества. В селе круглый год содержат крупный рогатый скот и лошади.

Материал по составу и населению птиц этих населенных пунктов основывался на результатах маршрутных учетов птиц по методике, описанной в книге Ю. С. Равкина, С. Г. Ливанова (2008).

По показателям плотности виды разделены в соответствии принципа балльных оценок (Чельцов-Бebutов, 1959; Кузякин, 1962). Доля участия

вида в населении птиц определена по формуле $\delta = \frac{a \cdot 100}{b}$, где a – число особей определенного вида, b – число всех видов птиц, обнаруженных в данном населенном пункте. По доле участия вида в населении птицы разделены на 5 групп: супердоминанты (количество особей вида 50% и более от общего числа отмеченных птиц), доминанты (10-49,9%), субдоминанты (1,0-9,9%), второстепенные (0,1-0,9%), третьестепенные (менее 0,1%).

Всего за указанный период в рассматриваемых населенных пунктах отмечено 38 видов птиц, которые объединяются в 11 отрядов. Наиболее многочисленным является отряд *Passeriformes* – 24 вида (63% от общего числа зарегистрированных видов), это обусловлено их высокой пластичностью в выборе мест гнездования, мест кормления и широкой пищевой специализацией. Остальные отряды: *Anseriformes*, *Falconiformes*, *Charadriiformes*, *Columbiformes* – по 2 вида; *Ciconiiformes*, *Galliformes*, *Gruiformes*, *Cuculiformes*, *Upupiformes*, *Piciformes* – по 1 виду.

Согласно классификации степени синантропности птиц населенных пунктов Ц.З. Доржиева и С.Л. Сандаковой (2003; 2006), орнитофауна сел разделена на четыре группы: настоящие синантропы, частичные синантропы, псевдосинантропы, асинантропы. Самой многочисленной оказалась группа псевдосинантропов – 13 видов, (34,2 %). Следующая по численности группа асинантропов 12 видов (31,6 %). Далее идут частичные синантропы: 7 видов (18,4 %), и самая малочисленная группа - настоящие синантропы, всего 6 видов птиц (15,8 %).

По характеру пребывания половина видов – гнездящиеся птицы. К кормящимся отнесены 4 вида (10,5 %): черный коршун, обыкновенная пустельга, поручейник и перевозчик. К залетным видам отнесены 15 видов, их доля составляет 39,5 %. Со степной стороны поселений случаются

залеты журавля красавки, полевого и рогатого жаворонков, каменки-плясуны, желтой трясогузки. В караганниково-кустарниковых сообществах встречаются буланный жулан, варакушка. По поймам рек, в тополево-ивняковых участках нередко встречаются чечевица и обыкновенная кукушка, а лиственничных – сегодоловый щегол, обыкновенный снегирь и садовая овсянка. В болотистых местах встречается огарь.

В начале августа 2016 года в с. Саглы отмечены случайные единичные залеты колпицы и широконоски.

В селе Бай-Тал в период гнездования отмечено 22 вида птиц, с общей плотностью 205,4 особей/км². Фонowymi являются 16 видов. Массовые виды не отмечены, многочисленны домовый (38,5 особей/км²) и полевой (34,2) воробьи, черный коршун (19,8), сизый голубь (17,5), маскированная трясогузка (14,5), варакушка (12,5). Обычных видов 10, с плотностью населения от 3,4 до 9,7 особей/км²: полевой жаворонок, обыкновенная каменка, деревенская ласточка, бородатая куропатка, обыкновенная горихвостка, удод, черная ворона, сорока, желтая трясогузка, большой пёстрый дятел. Остальные птицы относятся к малочисленным (обыкновенная кукушка) и редким (обыкновенная пустельга, даурская галка, ворон, поползень, обыкновенный снегирь) видам.

По доле участия доминирующими в селе птицами являются домовый (18,7 %) и полевой (16,7 %) воробьи. Субдоминантами являются 14 видов: черный коршун, бородатая куропатка, сизый голубь, удод, большой пёстрый дятел, деревенская ласточка, полевой жаворонок, желтая и маскированная трясогузки, сорока, ворона, обыкновенная каменка, обыкновенная горихвостка, варакушка. Их участие в населении птиц села составляет 64,2 %. На долю второстепенных (1) и третьестепенных (5) видов приходится 0,4 %.

В селе Саглы за весь период исследования отмечено пребывание 34 видов птиц, с общей плотностью 247,8 особей/км². Фонových видов 23, из них многочисленных видов 6: домовый (49,2 особей/км²) и полевой (42,5) воробьи, скалистый голубь (18,4), маскированная трясогузка (13,2), деревенская ласточка (12,4), клушица (10,4). Обычно встречаются 21 вид, с плотностью населения от 1,2 до 9,8 особей/км²: сорока, бородатая куропатка, полевой и рогатый жаворонки, обыкновенная каменка, черный коршун, удод, садовая овсянка, поползень, варакушка, чёрная ворона, ворон, большая синица, обыкновенная горихвостка, каменка-плясунья, обыкновенная чечевица, большой пёстрый дятел, горихвостка-чернушка, пору-

чейник, перевозчик, седоголовый щегол. К малочисленным видам отнесены следующие виды: обыкновенная пустельга, огарь, журавль-красавка, обыкновенная кукушка, буланый жулан, а к редким – колпица и широконожка.

Доминантами являются домовый (20,2 %) и полевой (17,5 %) воробьи. Доля субдоминантов составляет 60,7 %, их всего 24 вида птиц. Суммарная доля второстепенных (6) и третьестепенных (2) видов составляет 1,6 %.

Таким образом, как видно из приведенного материала, видовое разнообразие птиц в степных сельских населенных пунктах Тувы составило 38 видов (с. Саглы – 34 вида, с. Бай-Тал - 22). Доля видов, связанных экологически устойчиво с этими населенными пунктами, т.е. синантропных, оказалась 68,4 %, но среди них очень много птиц на начальной стадии освоения и обживания условий населенных пунктов (34,2 % – псевдосинантропов). В обоих селах доминируют полевой и домовый воробьи.

Литература

- Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография: принципы, методы и теоретические представления – Новосибирск: Наука, 2008. С. 49-71.
- Чельцов-Бебутов А.М. Опыт количественной оценки птичьего населения открытых ландшафтов / А.М. Чельцов-Бебутов // Орнитология. М.: Изд-во МГУ, 1959. - С. 16-27.
- Кузякин А.П. Зоогеография СССР. / А.П. Кузякин // Ученые записки МОПИ им. Н.К.Крупской. М.: Т. 109. – 1962. – С. 3-182.
- Доржиев Ц. З., Сандакова С. Л. Экологический анализ фауны и населения синантропных птиц (на примере г. Улан-Удэ). / Ц. З. Доржиев, С. Л. Сандакова. //Растения и животные в наземных экосистемах. Байкальский экологический вестник. Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2003 - Вып. 3. – С 97-117.
- Доржиев Ц. З., Сандакова С. Л. Экологическое разнообразие птиц населенных пунктов и их классификация. / Ц. З. Доржиев, С. Л. Сандакова //Развитие современной орнитологии в Северной Евразии. Труды VII Международной орнитологической конференции Северной Евразии: Ставрополь. – 2006. С. 355-371.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАПРАВЛЕННЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ ДЛЯ БОРЬБЫ С ПТИЦАМИ НА ТЕРРИТОРИИ АЭРОПОРТА

А.Е. Кухта¹, Н.П. Красненко², А.С. Раков³

Аэропорт «Томск»¹

*Институт мониторинга климатических
и экологических систем СО РАН²*

*Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники³; artkuh@mail.tomsknet.ru*

Проблема орнитологического обеспечения безопасности полётов является одним из актуальных разделов авиационной безопасности. Согласно информационному бюллетеню, ежегодно на территории России происходит несколько десятков столкновений самолётов с птицами, последствиями которых являются значительные экономические убытки, обусловленные заменой повреждённых деталей, или даже простоем воздушного судна для его последующей контрольной проверки на лётную годность, после попадания птицы. Известно, что наибольшая доля столкновений происходит при снижении и в наборе высоты, т.е. вблизи аэропортов. Таким образом, проведение мероприятий по обеспечению орнитологической безопасности воздушных судов на территориях аэропортов являются эффективным средством предупреждения и уменьшения случаев столкновений самолётов с птицами.

Основную базу современной системы средств обеспечения орнитологической безопасности аэропортов составляют акустические приборы. В России основными поставщиками биоакустических отпугивателей для аэропортов являются компании «Ладья» и «Два крыла». В основе принципа отпугивания биоакустических установок лежит реакция птиц на трансляцию сигнала бедствия своего или близкородственного вида. Проблема любых установок заключается в так называемой «привыкаемости». Птицы на лётном поле по прошествии некоторого времени перестают реагировать на биоакустические сигналы. С Целью минимизации негативного эффекта привыкания используется ряд прогрессивных методов, суть которых заключается в чередовании звуковых сигналов, возможность варьирования продолжительности звучания. Наиболее оптимально этот принцип применён в приборе «Универсал-акустик» АЭРО-1С, программ-

ное обеспечение которого позволяет в широких пределах варьировать как звуковыми сигналами, так и паузами между ними. С целью достижения наилучшего эффекта отпугивания от одного прибора звуковые сигналы распространяются в радиусе 360 градусов вокруг прибора (чему способствует соответствующее расположение динамиков), однако это приводит к рассеиванию звуковых волн. Основным источником беспокойства при данной схеме является восприятие птицей сигнала бедствия.

Нами опробован акустический отпугиватель, особенностью которого является использование в конструкции антенной решётки, состоящую из отдельных акустических преобразователей, каждый из которых транслирует излучение акустических волн когерентно относительно остальных преобразователей, в результате мы получаем направленную трансляцию звуковых волн в довольно узком диапазоне, и значительное звуковое давление (которое даже ощущается субъективно).

Работы по экспериментальной апробации макета проводились в 2017 году на территории аэропорта «Томск», а также на территории городского полигона бытовых отходов. В качестве транслируемых сигналов использовались голоса местных видов птиц (которых требовалось отпугнуть), записанные в условиях стрессирования птицы (в момент записи птица удерживалась в руках, или беспокоилась у гнезда), а также «спецсигналы» – наборы высокочастотных хаотичных звуков, вызывающих субъективное неприятное ощущение. Проверка эффективности работы прибора оценивалась на врановых птицах, преимущественно на серой вороне (*Corvus cornix*) и на сороке (*Pica pica*), которые в период испытаний во множестве встречались на свалке, и образовывали скопления в несколько десятков особей на территории аэропорта на луговой части вдоль взлётно-посадочной полосы.

В процессе испытания установки выявлено, что наибольший эффект достигается при направлении «акустического луча» непосредственно на стаю птиц, при этом наблюдался выраженный «цепной эффект», когда поднявшиеся в воздух птицы увлекали за собой других, находившихся вне зоны действия луча. При ориентации и удерживании акустического луча в сторону летящих птиц – последние в течение нескольких секунд разворачивались и стремились покинуть территорию. Эффект «привыкания» при проведении экспериментов не наблюдался. При этом в период проведения работ на территории аэропорта находился эпизодически срабатывающий прибор АЭРО-1С, на который находящаяся вблизи стая ворон не реаги-

ровала. Тем не менее эта стая ворон ликвидировалась с лётного поля в течение 10 секунд после включения антенной решётки.

Испытания выявили следующие недостатки: узкая направленность акустического луча обуславливает необходимость использования автоматического поворотного механизма с целью обеспечения оптимального направления решётки при вещании. Относительно малая дальность действия сигнала, около 150 метров.

Работы по совершенствованию, устранению недостатков и испытанию прибора продолжаются.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ ГРАЧА *Corvus frugilegus* В КАЛИНИНГРАДЕ ЗА 20 ЛЕТ

А.А. Лалетина, Г.В. Гришанов

Балтийский федеральный университет им. И. Канта
ggrishanov@kantiana.ru; anastasia-laletina@yandex.ru

Общей тенденцией для Европы является сокращение численности грача *Corvus frugilegus* [1, 2], одной из вероятных причин которого является негативное отношение населения к гнездовым колониям. Преследование вида человеком в местах гнездования может являться ключевым фактором, определяющим колебания численности и расположение его гнездовий. Антропогенное воздействие наиболее часто проявляется в форме обрезки ветвей, снятия гнезд, отпугивания, отстрела. В такой ситуации оказывается затруднительным оценить реакцию популяций вида на изменения среды обитания [3, 4, 5].

Второй важнейшей причиной сокращения численности вида является политика интенсификации сельского хозяйства. Происходят значительные изменения в структуре посевов (преобладание озимых культур, сокращение площадей пастбищ, рост посевных площадей лугов, недоступных для грача до сенокоса), истощение ресурсов почвенной фауны (использование инвазивного почвообрабатывающего оборудования, глубокая вспашка), отказ от органических удобрений, массовое использование пестицидов [6, 7].

Общеввропейские тенденции в изменении состояния грача выявлены и для обширной территории Российской Федерации, где за период с 2000 г. по 2013 г. установлено умеренное сокращение численности [8].

С другой стороны, для урбанизированного ландшафта и отдельных участков агроландшафта отмечается увеличение численности вида. Рост городских популяций грача является следствием эффективного использования и увеличения доли антропогенных кормов в рационе вида [9]. Города обеспечивают более стабильную кормовую базу и более высокую законодательную защиту от угрозы разрушения гнезд людьми, хотя полностью и не исключают ее [10].

Для городских и загородных территорий характерна нестабильность в территориальном размещении и разнонаправленные тенденции в изменении численности колониальных поселений. Тенденция к увеличению размера гнездовых колоний доминирует в сельскохозяйственном ландшафте, а также характерна для небольших городов [3, 5], где гнездовья грача концентрируются в их центральных частях [11]. В то же время в наиболее урбанизированных районах отмечается дробление колоний и их вытеснение к периферии городских территорий [4].

Целью данной работы была оценка динамики численности и территориального размещения грача на территории города Калининграда в период кардинальных изменений городской среды в период с конца 20 в. по 2018 г.

Материал по численности и пространственному распределению гнездовых колоний грача был собран в ходе работ над Атласом гнездящихся птиц в 1999-2003, 2006-2007 гг. [12, 13], а также при полном обследовании территории города в 2015-2017 гг. [14] и в период с февраля по июль 2018 г. На территории города были выявлены, закартированы и детально описаны все гнездовые колонии, в каждой из которых проведен полный учет жилых гнезд.

На территории города Калининграда (площадь – 223,03 кв. км, численность населения – 475 056 чел., плотность населения – 2,1 тыс. чел. на 1 кв. км [15]) на рубеже XX – XXI вв. численность грача составляла всего 220 гнезд, но уже к 2010 г. значительно увеличилась. Общее число гнезд в отдельные годы превышало 850, число колоний составляло не менее 10-12, а самая крупная колония насчитывала 399 гнезд [13, 16]. В целом за последние 20 лет было относительно стабильным количество гнездовых колоний и их локализация преимущественно в центральной части города.

Однако, можно выделить два периода, когда в состоянии популяции грача доминировали разнонаправленные тенденции:

- период с конца прошлого – начала нынешнего века до конца первого десятилетия XXI в. – многократный рост численности (число гнезд в колониях возросло более, чем в 3,8 раза) и появление крупных колоний;
- период 2015-2018 гг. – снижение численности по сравнению с 2010 г. и ее относительная стабилизация на уровне около 600 пар (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика числа гнезд и колоний грача *Corvus frugilegus* в Калининграде за период с 1999 по 2018 гг.

Временной период (годы)	Число колоний	Количество гнезд	Число гнезд в наибольшей колонии	Источник
1999-2003	Более 12	220	126	Лыков, 2005
2010	Более 10	851	399	Лыков, Гришанов, 2018
2015-2016	11	526	222	Гришанов, Лыков, Лалетина, 2017
2017	10	599	240	Данные авторов
2018	11	546	230	Данные авторов

Самая крупная на территории города колония, расположенная в зоопарке, несмотря на регулярные работы по обрезке крон высокоствольного древостоя, в последние два года остается в относительно стабильном состоянии. Для соседней колонии, расположенной в старом парке на территории стадиона, наметился стабильный негативный тренд при отсутствии целенаправленных антропогенных воздействий. Наиболее стабильным за последние 3 года было состояние колоний средних размеров, а явные негативные тенденции выявлены для группы малых колоний. За исследуемый трехлетний период на территории города практически прекратили существование 4 колонии (полностью оставлены птицами или сократившиеся до единичных гнезд), вновь образовалась только одна колония (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика числа гнезд в жилых колониях грача *Corvus frugilegus* на территории города Калининграда в 2016 – 2018 гг.

Место расположения колонии	Число жилых гнезд			Оценка тенденции
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	
Крупные колонии (более 100 гнезд)				
Территория зоопарка	126	240	230	~
Старый парк на стадионе	215	190	165	↓
Средних размеров колонии (более 20, но менее 100 гнезд)				
Старый парк в долине ручья	61	64	63	=
Аллея на берегу пруда	24	23	23	=
Малые колонии (менее 20 гнезд)				
Придорожная аллея	19	16	9	↓
Городской сквер	16	19	16	~
Придорожная аллея	10	8	5	↓
Придорожная аллея	10	13	8	~
Придорожная аллея	9	9	2	↓
Сквер у гостиницы	7	5	1	↓
Городской сквер	7	4	4	↓
Городской сквер	-	8	6	↓
Городской сквер	5	-	-	†
Придорожная аллея	2	-	-	†
Городской сквер	-	-	14	Новая колония

Условные обозначения:

↑ – увеличение численности;

↓ – снижение численности;

~ – колебания численности;

= – численность стабильна;

† – колония прекратила существование.

Для понимания особенностей территориального размещения грача в городе и причин изменений численности вида важны оценки ключевых ресурсов в период гнездования. Очевидно, что в размещении грачевников одним из лимитирующих факторов является наличие и доступность пи-

щи, а дисперсное распределение кормовых биотопов может быть одним из существенных ограничений для формирования крупных колоний [17].

Использование кормовых биотопов грача было проанализировано по данным регистраций кормящихся птиц и наблюдениям за направлением кормовых миграций.

Установлена высокая степень территориальной доступности реальных и потенциальных кормовых ресурсов, локализованных в непосредственной близости от колоний. Для всех городских колоний расстояние до низкотравных газонов (наиболее интенсивно используемого кормового биотопа, особенно молодыми птицами после вылета из гнезда) составляет в среднем 30-40 м и не превышает 110 м. Наиболее активно эксплуатируются грачами свежескошенные участки, на которых птицы появляются сразу после выкашивания газона.

Участки открытого грунта с потенциально доступным кормом расположены на расстоянии от 70 до 2100 м от границ колоний. В целом около 95 % гнезд в колониях находятся на расстоянии до 1 км от участков рыхлой почвы с доступными для грача кормовыми ресурсами. Расстояние до открытых мусорных баков, размещаемых на придомовых территориях, не превышает 350 м от границ колониальных поселений грача.

В отдельные фазы репродуктивного периода грачи массово посещают прилежащие к городу сельскохозяйственные угодья (поля зерновых, сенокосные луга, пастбища). Такие кормовые биотопы доступны для грачей на небольшом расстоянии от северо-восточной окраины города – $4,74 \pm 1,54$ км ($0,96 - 6,15$ км).

На протяжении всего периода исследований грач в Калининграде заселял преимущественно центральную часть города, а наиболее крупные колонии локализованы в его историческом и административном центре в непосредственной близости от здания регионального Правительства и на территории зоопарка. Как уже отмечалось ранее [14], сохранение в центре Калининграда участков потенциальных кормовых биотопов в виде территории зоопарка, газонов, скверов, старых парков и стадиона, регулярно выкашиваемых откосов железнодорожной линии в сочетании с куртинами и аллеями старого высокоствольного древостоя создают здесь благоприятное сочетание условий для колониального гнездования вида.

Однако стабилизация численности грача на городской территории дает основания предполагать, что лимитирующим фактором, препятствующим росту числа колоний и количества размножающихся пар, с большой

долей вероятности является состояние кормовой базы. Значительные площади пригородных земель заняты под овощеводство, либо представлены пустырями с высокотравьем и кустарниковыми зарослями, уходят под жилищное строительство. Доля оптимальных кормовых биотопов для грача в окрестностях Калининграда невелика и быстро снижается, в том числе за счет строительства новых жилых районов, развития дорожной инфраструктуры.

Непосредственно на территории города, несмотря на интенсивную точечную застройку, еще сохранились участки пригодных кормовых биотопов в его исторической части, где и сохраняются наиболее крупные колонии. Интенсивная плотная застройка городских окраин, где совершенно отсутствуют условия для гнездования и добычи корма, делает городскую периферию непригодной для гнездования грача.

По-видимому, современные тенденции в эволюции городской среды уже не приведут к улучшению ресурсной базы грача, прежде всего потому, что точечная застройка в центральной части города и интенсификация использования открытых пространств приводит к уничтожению потенциальных кормовых биотопов. При сохранении современной градостроительной политики состояние этого вида в Калининграде будет характеризоваться негативными тенденциями.

Литература

- European Red List of Birds 2015 // datazone.birdlife.org: BirdLife Data Zone URL: http://datazone.birdlife.org/userfiles/file/Species/erlob/summarypdfs/22705983_corvus_frugilegus.pdf [accessed 26.06.2018].
- BirdLife International. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. – Cambridge, UK: BirdLife International, 2017. – 171 pp.
- Kitowski I. The breeding population of the rook *Corvus frugilegus* in Chełm (eastern Poland) a comparison of the surveys of 1991 and 2011 // *Teka Komisji Ochrony i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego*. – 2011. – Vol. 8. – P. 56-62.
- Lewandowska J. Rozmieszczenie i liczebność kolonii lęgowych gawrona *Corvus frugilegus* w powiecie wołomińskim w latach 2012-2013 // *Kulon*. – 2014. – 19. – 37-51.
- Pietrowiak J. Gawron *Corvus frugilegus* na Ziemi Jarocińskiej (Wielkopolska) – stan po 35 latach // *Przegląd Przyrodniczy*. – 2011. – 22(1). – 108-116.
- Dombrowski A., Trebicki L., Nicewicz L. Gniazdowanie gawrona *Corvus frugilegus* w powiecie garwolińskim w latach 1984 i 2015 // *Kulon*. – 2015. – 20. – 95-103.

- Orłowski G., Czapulak A. Different extinction risks of the breeding colonies of Rooks *Corvus frugilegus* in rural and urban areas of SW Poland // *Acta Ornithologica*. – 2007. – Vol. 42(2). – P. 145–155.
- Оценка численности и ее динамики для птиц европейской части России (результаты проекта «European Red List of Birds»). / Под. ред. А.Л. Мищенко. – М.: Русское общество сохранения и изучения птиц, 2017. – 63 с.
- Zbyryt A., Polakowski M. The breeding population of rook *Corvus frugilegus* in major cities of Podlaskie Voivodship (NE Poland) // *International Studies on Sparrows*. – 2012. – Vol. 36. – P. 73-79.
- Praus L. Breeding of the Rook (*Corvus frugilegus*) in the Czech Silesia – the past and the present // *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales*. – 2015. – Vol. 64. – P. 119-126.
- Kilian M., Sikora S. Kolonie lęgowe gawrona *Corvus frugilegus* Linnaeus, 1758 na terenie Tucholi w latach 2009 – 2012 // *Zarządzanie Ochroną Przyrody w Lasach*. – 2012. – 6. – 47-57.
- Лыков Е.Л. Фауна, население и экология гнездящихся птиц городов Центральной Европы (на примере Калининграда): автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. – М., 2009.
- Лыков Е.Л., Гришанов Г.В. Атлас гнездящихся птиц Калининграда. – Калининград: Смартбукс, 2018. – 320 с.
- Гришанов Г.В., Лыков Е.Л., Лалетина А.А. Динамика численности и особенности территориального размещения грача (*Corvus frugilegus*) в Калининграде // *Экология врановых птиц в естественных и антропогенных ландшафтах Северной Евразии: всероссийская конф. с междунар. участием*. – Казань, 2017 – С. 80-84.
- Государственный доклад об экологической обстановке в Калининградской области в 2017 году. Министерство природных ресурсов и экологии Калининградской области, 2018. – 200 с.
- Лыков, Е.Л. Гнездящиеся врановые г. Калининграда: численность и территориальное распределение / Е.Л. Лыков // *Экология врановых птиц в условиях естественных и антропогенных ландшафтов России: Материалы VII Всероссийской научной конференции по изучению экологии врановых птиц России (Казань, 22-24 сентября 2005 г.)*. – Казань, 2005. – С. 96-98.
- Корбут В.В. Структура грачевников и адаптируемость вида к нестабильной среде // *Экологические проблемы врановых птиц. Материалы III совещания*. – Ставрополь, 1992. – С. 110-112.

О ДВУХ ВАРИАНТАХ СИНАНТРОПИЗАЦИИ УТОК В УСЛОВИЯХ МОСКОВСКОЙ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

И.Г. Лебедев, М.А. Ломсков

ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина

Невзирая на всевозможные соглашения и договоры об охране окружающей среды и рациональном природопользовании, все большее количество территорий Земли подвергается антропогенному преобразованию. Данное обстоятельство обусловлено, в первую очередь, продолжающимся ростом численности населения планеты.

Очевидно, что в сложившихся условиях экологический прессинг человека на современную биосферу планеты будет лишь возрастать, а всевозможные антропогенные преобразования захватят еще больше разнообразных живых организмов, существующих в настоящее время на Земле.

В подобных ситуациях особую актуальность приобретают исследования процессов, происходящих с различными живыми организмами, оказавшимися в преобразованной человеком среде обитания.

Наиболее важными процессами, все чаще наблюдающимися в ходе антропогенной трансформации биосферы, оказываются процессы урбанизации и синантропизации живых организмов.

На наш взгляд, термин «урбанизация» (от лат. *urban* – «город», *urbanus* – «городской») следует трактовать, как процесс преобразования человеком естественной окружающей природной среды в среду антропогенную, высшей формой которой будут создаваемые сегодня и созданные в будущем искусственные города и аналогичные сооружения, полностью изолированные от окружающей среды планеты. Аналогично, под термином «синантропизация» (от др.-греч. *σύν* – «вместе» + др.-греч. *άνθρωπος* – «человек»), следует понимать освоение живыми организмами преобразованной человеком среды обитания.

Термин «синантроп, синантропы» означает организм или группу организмов тем или иным путем приспособившихся к жизни в условиях антропогенной среды существования, о чем свидетельствует рост численности данной синантропной группировки.

Наблюдения, проведенные в последние годы, в условиях Москвы позволили выявить два пути синантропизации: а) антропогенный — внедрение организмов в антропогенную среду, целенаправленно осуществляемое

человеком; б) аутогенный — самостоятельное освоение антропогенной среды. Вне сомнения, подобное подразделение довольно условно, поскольку всегда основу всех процессов обеспечивает человек, формируя среду.

Так антропогенным путем в урбанизированную среду Москвы была внедрена кряква (*Anas platyrhynchos*). Маточное поголовье изымали из естественной среды, получали кладки в условиях дичеферм. Затем яйца выводили в инкубаторах, утят подращивали в вольерах, выпускали на пригородные водоемы, подкармливали в течение года, опекали на протяжении нескольких десятков лет.

Несколько иным путем в Москву внедрился огарь (*Tadorna ferruginea*). Небольшое количество огарей, после выпуска на пруды Московского зоопарка дали несколько генераций, среди которых появились летные особи (их крылья не были купированы). Эти птицы могли свободно перемещаться по территории Москвы.

На протяжении примерно 50 лет на базе Московского зоопарка сформировалась группировка огарей, свободноживущая в условиях столичной городской агломерации. При этом численность данной группы год от года возрастает, хотя человек не прикладывает для этого специальных усилий. Изменение численности городской группы огарей за период 1960 – 2016 гг. (по Поповкина, Зарубина, 2007; Ломсков 2017) представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика численности огарей на прудах Московского зоопарка

Годы	Сезоны года	
	лето	зима
1960-70	20	30
1970-80	35	50-60
1980-90	30	50
1999	85	130-140
2000	100	170
2001	170	240
2002	120	220
2003	150	260
2004	140	275
2005	140	360
2006	160	425
2015	320	572
2016	330	580

Важно отметить тот факт, что птицы разных генераций с наступлением холодов самостоятельно слетаются на пруды зоопарка и разлетаются с прудов с началом репродуктивного периода. Современную численность городской группы огарей можно оценить по данным зимних учетов (вероятно, что около 90% птиц этого вида проводят зиму на прудах зоопарка). Наши исследования 2015-16 гг. подтверждают данный факт. Результаты учетов численности огарей на прудах зоопарка обобщены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты мониторинга численности огарей на прудах Московского зоопарка

Месяцы учета	Численность особей	
	2015 г.	2016 г.
январь	624	642
февраль	597	589
март	478	391
апрель	138	118
май	162	144
июнь	292	296
июль	376	385
август	297	304
сентябрь	322	426
октябрь	359	469
ноябрь	458	468
декабрь	496	503

Также необходимо отметить, что рост численности городской группы кряквы в последние годы (с середины 1990-х) замедлился, что подтверждается результатами ежегодных зимних учетов водоплавающих птиц столицы. Изменения численности кряквы на прудах зоопарка и на других водоемах города, происходившие ранее (по Авилова и др, 2007, Ломсков, 2017), обобщены в таблице 3.

Таблица 3 – Мониторинг кряквы на прудах Москвы

Годы	Пруды зоопарка	Другие пруды
1930-40	300	Нет данных
1949	200	Нет данных
1959	400	500
1960-65	350	Более 700
1970	400	1500
2015	310	Нет данных
2016	290	Нет данных

Таким образом, очевидно, что на территории Москвы выявлено две группы уток, занимающих в городской среде сходные экологические ниши, но с разным успехом адаптирующиеся к урбанизированной среде.

Вполне очевиден вывод о том, что в условиях крупных городских агломераций процессы синантропизации даже экологически близких видов, идут существенно различающимися путями и с разным успехом. На данный момент, аутгенно осваивающий городские условия огарь, стабильно наращивает свою численность на фоне сравнительно медленного роста количества кряквы.

Литература

- Авилова, К.В., Поповкина, А.Б., Сметанин, И.С. Роль Московского зоопарка в поддержании городской группировки гусеобразных птиц // Орнитологические исследования в зоопарках и питомниках. Вып. 2 . Межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. – М.: Московский зоопарк, 2007. – С. 21-30.
- Ломсков, М.А. Экологические особенности размножения гусеобразных (Anseriformes) в различных средах Дис. ... канд. биолог. наук: 06.02.05 / Ломсков М. А. - Москва, 2017 – 135 с.
- Поповкина, А.Б., Зарубина, Т.А. Популяция огаря (*Tadorna ferruginea*) в Москве: роль Московского зоопарка в ее создании и поддержании // Орнитологические исследования в зоопарках и питомниках. Вып. 2: / Межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. – М.: Московский зоопарк, 2007. – С. 31-38.

О РЕЗУЛЬТАТАХ УЧЁТА ЧИСЛЕННОСТИ СВОБОДНОЖИВУЩИХ ПТИЦ НА ОТКРЫТОМ ПРУДУ МОСКОВСКОГО ЗООПАРКА

М.А. Ломсков, К.И. Хакимова, А.С. Чубракова
ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина

Все большее количество территорий на всех материках подвергается антропогенному преобразованию. В итоге на месте природных ландшафтов возникают населенные пункты различных масштабов, прокладывают коммуникации, строят тоннели, каналы и т.п. Ввиду перечисленного выше, в настоящее время проведение классических зоологических наблюдений в условиях дикой природы возможно лишь в ограниченном количестве мест, еще не затронутых антропогенной трансформацией.

В это же время особую актуальность приобретают исследования животных, существующих в условиях преобразованной человеком среды и приспособившихся жить в данных условиях. Одной из площадок для наблюдений за неодомащенными особями, живущими в черте городов, помимо лесопарков и других ООПТ, могут стать зоопарки. Открытые территории зоопарков расположены, обычно, в черте крупных городов и интересны для наблюдений за свободноживущими птицами городов по ряду причин. Главная из них заключается в том, что зоопарки находятся в максимально трансформированном ландшафте городской застройки, однако на территориях (и/или акваториях) их открытых экспозиций пытаются создать среду приближенную (по возможности максимально) к естественным условиям существования видов, которых содержат на данных экспозициях. Примером могут служить пруды Московского зоопарка, один из которых и стал модельной площадкой для сбора данных, представленных ниже. В настоящей заметке обобщены результаты мониторинга отдельных видов свободноживущих птиц города, залетающих на акваторию пруда Старой территории зоопарка. Цель работы – исследование сезонного изменения численности модельных видов птиц, свободно залетающих на открытые пруды зоопарка.

Наблюдения вели за такими фоновыми видами орнитофауны города, как сизый голубь (*Columba livia*), серая ворона (*Corvus cornix*), галка (*Corvus monedula*), домовый (*Passer domesticus*) и полевой (*Passer montanus*) воробьи, серебристая чайка (*Larus argentatus*). Учеты проводили с периодичностью раз в неделю (в каждом месяце по 4 учета) во время дневного

кормления гусеобразных из коллекции зоопарка, начинавшегося в интервале от 15.30 до 16 часов, в зависимости от длины светового дня. Результаты учетов за период с сентября 2015г. по май 2016г. обобщены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика численности птиц в первый сезон мониторинга

месяц	Сизый голубь	Воробьи*	Серая ворона	Галка	Серебристая чайка
9	91,5±5,6	162,5±10,6	18,25±1,1	24±6,4	13,25±2
10	85,5±10,5	166,5±19,5	19,5 ±1,5	44±12	9,5±1,5
11	111,25±13,43	141,5±17,8	15,5±3,28	33,25±3,5	11,75±0,8
12	120,75±12,7	201,25±19,8	8,25±1,25	49,25±4,9	13,75±2,7
01	115,5±14,9	472,25±17,5	15,5±3,8	154,5±9,8	2±0,4
02	92,75±8,4	424,75±15,7	7,5±3,6	93,25±10,2	10,5±3,3
03	62,75±7,4	331,5±19,5	8,75±2,6	29,5±5,4	27,7±4,7
04	78,5±11,1	195,25±17,7	6,75±2,7	2,25±2,2	39,25±3,7
05	76,25±8,3	114,75±11,6	9,5±1,8	0	27,25±2

* - под «воробьями» обобщены данные по двум видам (домовый и полевой воробьи), которых из-за скученности птиц порой было трудно визуально дифференцировать.

Результаты мониторинга численности за второй сезон наблюдения в период с сентября 2017г. по май 2018г. представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика численности птиц во второй сезон мониторинга

месяц	Сизый голубь	Воробьи*	Серая ворона	Галка	Серебристая чайка
9	98,5 ± 12,5	140 ± 40	26 ± 6	0	13,5 ± 2,5
10	112,5 ± 9	203 ± 20	27 ± 6	2,5 ± 2,5	11 ± 3
11	110,25 ± 1,75	123,5 ± 2,5	48 ± 8	34 ± 8,5	7,5 ± 0,5
12	85 ± 7	96,5 ± 4,5	40 ± 1	20,5 ± 7	1,5 ± 0,5
01	70,5 ± 3,5	200 ± 2	46,5 ± 4,5	67 ± 6	2,5 ± 1,5
02	46 ± 6	364 ± 10	39,6 ± 3	80,5 ± 3	2,5 ± 1
03	82,5 ± 3,5	263,5 ± 28,5	39,5 ± 5,5	34,5 ± 2,5	6 ± 1
04	94 ± 2	200 ± 17	30 ± 2	13 ± 4	11,5 ± 2,5
05	87,75±10,4	84,75±8,4	15,25±2	2±0,9	8,25±2,1

* - см. примечание к таблице 1

Сопоставление и обсуждение результатов учетов, проведенных с разницей в 2 года, следует начать с вида, численность которого во все месяцы второго сезона мониторинга была стабильно выше, чем в первый сезон. Речь идет о серой вороне. По-нашему мнению, этот факт можно объяснить усилением контроля за содержанием и состоянием мусорных ящиков, особенно в районах города, расположенных в пределах Садового кольца, где и находится зоопарк. Можно предположить, что данная мера вынуждает часть ворон залетать на территорию зоопарка в поисках корма. Кроме того, на акватории пруда они, иногда, преследовали мелких уток коллекции, зачастую, конкурируя с чайками (личные наблюдения).

Если анализировать результаты учетов второго модельного вида из семейства врановых, то в сезоне 17/18 численность галок во все осенние и зимние месяцы (кроме февраля) была меньше, чем в сезоне 15/16. На наш взгляд, это связано, в первую очередь, с погодными условиями. Как отмечено в литературных источниках (Константинов, Лебедев, 1989) в условиях городов галки склонны образовывать скопления. Пространственная структура данного вида в трансформированном ландшафте зависит от погодных факторов (температура, снежный покров).

Так, зимой 15/16гг. (по данным метеосводок) в Москве выпало на 30% больше снега, чем обычно. Пик снегопадов пришелся на январь 2016 г., в течение которого было отмечено 23 снежных дня. В этот же период была зафиксирована и максимальная численность галок за оба сезона наблюдения в зоопарке (в среднем 154 особи). Февральское увеличение численности галок в 2018 г. связано со снижением температуры до -8°C (среднемесячный показатель; самый холодный период был с 22 по 28 февраля, минимальные значения -17°C), что подтверждает гипотезу авторов, цитируемых выше.

Снижение количества воробьев в большей части месяцев второго сезона наблюдений можно отчасти объяснить ремонтными работами на соседней с прудом экспозиции «Скала», из-за чего на время отдельных особей из коллекции соколообразных (Falconiformes) переселили в проходной крытый вольер, прилегающий к пруду. Именно в данном вольере предпочитали скапливаться воробьи. Однако, присутствие крупного хищника действовало на часть из них отпугивающим образом.

Численность голубей большую часть года (за исключением периода конца зимы/начала весны) была примерно одинаковой и колебалась у среднего значения в 90 особей, что, на наш взгляд, можно объяснить

пищевыми предпочтениями вида. В отличие от врановых птиц, которые по сути своей всеядны, голуби являются сугубо зерноядными. В кормах же, которые раздают гусеобразным птицам, помимо всего прочего, содержится и зерно (Горваль, 2009), которое физиологически отлично подходит голубям. Однако корма, хоть и рассыпают с запасом, но их количество лимитировано, что в свою очередь может оказывать стабилизирующее действие на численность группы голубей, которые прилетают на территорию зоопарка в поисках легкодоступного корма. Также нами был отмечен интересный факт, возможно, объясняющий увеличение численности голубей в октябре 2017г. (по сравнению с 2015г.), когда на территории зоопарка установили аппараты по продаже корма для желающих покормить утиных птиц коллекции. Часть корма из автоматов при покупке рассыпалась на землю, становясь доступной для поедания голубями.

На данный момент для дальнейшего изучения сезонной динамики модельных видов на прудах зоопарка продолжаем ведение учетов с той же периодичностью.

Литература

- Горваль В.Н. (сост.) Книга рационов. Основные нормы кормления животных Московского зоопарка. – М.: Московский зоопарк, 2009. – 398 с.
- Константинов В.М., Лебедев И.Г. Изменение пространственно-этологической структуры популяций врановых при возрастании антропогенных воздействий // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Том 1. – Липецк, 1989. – С. 84-86.

ЗИМУЮЩИЕ ПТИЦЫ АНАПСКИХ ПЛАВНЕЙ (ГОРОДА-КУРОРТА АНАПА)

Ю.В. Лохман *, А.В. Солоха **

**Кубанский научно-исследовательский центр*

«Дикая природа Кавказа», г. Краснодар, lohman@mail.ru

***ФГБУ «Центрохотконтроль», г. Москва, alex.solokha@gmail.com*

С орнитологической точки зрения Анапские плавни представляют наибольший интерес как место концентрации водоплавающих и околоводных птиц в период миграций и на зимовке. Территорию Анапских плавней мы рассматриваем в комплексе – собственно одноимённые плавни и Чембурское озеро, расположенные в пределах города-курорта Анапа. Территория, урбанизированная со всех сторон, окружена застройкой с развитой инфраструктурой.

Анапские плавни – это заболоченная котловина площадью 10 км², общая длина 8-9 км, глубина до 1,2 м. Плавни образуются в месте слияния рек Котлама и Куматырь у ст. Анапской. Реки характеризуются незначительными уклонами русла и малой глубиной, питание их преимущественно дождевое, с осенне-зимним паводком, сток незначителен. Северо-западная часть Анапских плавней (оз. Чембурское) отделена дамбой автодороги. Озеро Чембурское площадью 1,3 км², глубина – от 0,3 до 1,8 м, длина 2050 м, средняя ширина – 630 м. Питание всей системы главным образом происходит за счёт атмосферных осадков, грунтовых вод и дренирования морской воды, питание плавней – еще и за счет стока рек. В летне-осенний период территория имеет вид сильно заболоченной низины с отдельными окнами водного зеркала. От Чёрного моря угодье отделено песчаной пересыпью шириной в 1,0-1,5 км. В засушливые годы значительная часть плавней высыхает, в обычные годы только небольшие прибрежные площади.

В ходе инвентаризации значимых местообитаний для птиц Анапские плавни были рекомендованы для включения в список ключевых орнитологических территорий России. Впоследствии присвоен статус КОТР федерального значения (КД 24). Критерии оценки значимости территории основывались на наших данных, полученных в ходе августовских учетов птиц на юге России. Включены виды, образующие скопления, пороги численности которых соответствовали КОТР общеевропейского значения (В1): хохотунья (1 500 особей), лысуха (6 300), трескунок (4 000) и морской голубок

(1 504) (Лохман, 2006; Лохман, Емтыль, 2007). Более поздние наблюдения подтвердили значимость Анапских плавней в постгнездовой период для водоплавающих и околоводных птиц, в 2015 г. здесь было учтено 8 310 особей (Лохман, Лохман, Кучерявый, 2016). По ранее опубликованным сведениям угодье в зимний период не представляло важного значения для зимующих птиц. Так в зимние периоды 2003-2006 гг. в пределах угодья отмечали максимально более 2 400 особей водоплавающих и околоводных птиц 12-18 видов (Тильба, Мнацеканов, 2006).

Анализ регулярных наблюдений за зимующими птицами позволил выявить значимость территории для орнитофауны в зимний период. В данную работу включены сведения, полученные в ходе средnezимних учетов водоплавающих, околоводных и морских птиц (31 января 2011 г.; 17-19 января 2013-2018 гг.). За этот период наблюдали 29 видов птиц, экологических связанных с водными экосистемами. С учетом литературных сведений, всего на рассматриваемой территории в зимний период отмечали 32 вида птицилимнофилов, относящихся к 8 отрядам.

Гагарообразные *Gaviiformes* - 1 вид: чернозобая гагара *Gavia arctica* – единично зимой встречи (Тильба, Мнацеканов, 2007).

Поганкообразные *Podicipediformes* - 3 вида (большая *Podiceps cristatus*, черношейная *Podiceps nigricollis* и малая *Podiceps ruficollis* поганки). Немногочисленная группа птиц.

Веслоногие *Pelecaniformes* – 2 вида (большой *Phalacrocorax carbo* и малый бакланы *Phalacrocorax pygmaeus*). Малый баклан отмечен вне сроков средnezимних учетов.

Аистообразные *Ciconiiformes* – 3 вида (большая выпь *Botaurus stellaris*, серая цапля *Ardea cinerea* и большая белая цапля *Egretta alba*). Зимой максимально учтено 18 особей больших белых цапель в 2011 г. Большая выпь в небольшом количестве и нерегулярно встречаются зимой (Тильба, Мнацеканов, 2007), нами этот вид не отмечен.

Гусеобразные *Anseriformes* – 16 видов (шипун *Cygnus olor*, кликун *Cygnus cygnus*, пеганка *Tadorna tadorna*, кряква *Anas platyrhynchos*, свистунок *Anas crecca*, серая утка *Anas strepera*, свиязь *Anas penelope*, шилохвость *Anas acuta*, широконоска *Anas clypeata*, красноносый нырок *Netta rufina*, красноголовая чернеть *Aythya ferina*, хохлатая чернеть *Aythya fuligula*, морская чернеть *Aythya marila*, гоголь *Bucephala clangula*, савка *Oxyura leucocephala*, луток *Mergus albellus*). Регулярно и в большом количестве зимуют следующие виды гусеобразных: шипун в среднем за период наблюдений

712 особей, максимально учитывали 2 278 (2017 г.); кряква в среднем 809, максимально 3 412 особей (2017 г.); красноносый нырок – 987, максимально 5 000 особей (2011 г.); красноголовая чернеть в среднем 1 459, максимально учтено 3 428 особей в 2017 г.; хохлатая чернеть – 626, максимально – 3 412 особей (2017 г.).

Журавлеобразные Gruiformes – 2 вида: лысуха *Fulica atra*, камышница *Gallinula chloropus*. Встречи камышницы единичны. Многочисленный вид лысуха, зимой учитывали до 9 000 особей (2011 г.), в среднем 4 339 особи за сезон.

Ржанкообразные Charadriiformes – 4 вида (озерная чайка *Larus ridibundus*, морской голубок *Larus genei*, хохотунья *Larus cachinnans*, сизая чайка *Larus canus*). Постоянно и в большом количестве зимуют в Анапских плавнях 2 вида: хохотунья за период наблюдений в среднем 522 особи, максимально до 5 000 особей (2013 г.); озерная чайка в среднем за сезон численность составляет 20 692 особи, максимально учитывали в 2014 г. 68 800 особей.

Соколообразные Falconiformes – 2 вида (болотный лунь *Circus aeruginosus*, орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*). Болотный лунь зимует ежегодно от 3 до 10 особей, орлан встречается нерегулярно, максимально учитывали 8 особей.

Всего в разные годы на территории Анапских плавней в средnezимний период учитывали от 4 338 до 71 945 особей птиц, в среднем за сезон 20 745 (n=7). Регулярно в зимний период встречаются 11 видов: шипун, кряква, свистунок, свиязь, красноносый нырок, красноголовая и хохлатая чернети, лысуха, хохотунья, озерная чайка и болотный лунь. Самый многочисленный вид – озерная чайка. В зимний период встречаются 3 вида птиц, включенные в Красные книги РФ и Краснодарского края: орлан-белохвост, савка (4-10 особей), морской голубок – в 2014 г. учтено 3 500 особей.

Таким образом, проведенные нами исследования и последующий анализ материалов позволили выявить важное значение Анапских плавней для птиц-лимнофилов в зимний период. В связи с вышеизложенным, территория заслуживает более высокого статуса – КОТР международного значения.

Литература

- Лохман Ю.В., Емтыль М.Х. Ключевые орнитологические территории международного значения Краснодарского края Краснодар, 2007. – 62 с.
- Лохман Ю.В. Анапские плавни. Учеты птиц в Анапских плавнях Бюллетень РОМ: Итоги регионального мониторинга. Август 2006 г. – 2008. – Вып. 3. - С. 36.

- Лохман Ю. В., Быхалова О. Н. К зимовке птиц-лимнофилов заповедника «Утриш» (северо-восточное Причерноморье) в зимний сезон 2011/2012 гг. Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь: Альфа Принт, 2012. – Вып. 24. – С. 66-69.
- Лохман Ю.В., Солоха А.В., Быхалова О.Н. Зимняя фауна морских, околоводных и водоплавающих птиц заповедника «Утриш» // Охрана биоты в государственном природном заповеднике «Утриш». Научные труды. Том 3. 2014. - Майкоп: ООО «Полиграф-ЮГ». 2015 г. - С. 297 - 306.
- Лохман Ю.В., Лохман А.О., Кучерявый М.О. Учеты птиц в Анапских плавнях в 2015 г. // Бюллетень РОМ: Итоги регионального орнитологического мониторинга. Август 2015 г. - 2016. - Вып. 10. - С. 42.
- Тильба П.А., Мнацеканов Р.А. Анапские плавни // Водно-болотные угодья России. Т. 6. Водно-болотные угодья Северного Кавказа (под общ. ред. А.Л. Мищенко). – М.: Wetlands International, 2006. - С. 74-76.

АДАПТАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ ПТИЦ К УСЛОВИЯМ УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЫ Г. ТЮМЕНИ

**М.Ю. Lupinos^{1,2}, Н.А. Кискина^{1,2},
П.Е. Показаньева^{1,2}, Н.Е. Тырин¹**

¹ Тюменский государственный университет,

² Тюменское отделение Союза охраны птиц России;
mariya_lupinos@mail.ru

Урбанизация – одно из характерных проявлений современной деятельности человека, вызывающее расширение селитебных территорий, необратимое преобразование природных ландшафтов. Появление новых и рост старых городов приводит к освоению урбанизированными системами все больших территорий, способствует образованию своеобразных ландшафтов со специфическими орнитокомплексами. Город представляет собой уникальный полигон для изучения адаптационных процессов, происходящих в сообществе птиц.

Исследования по воздействию урбанизации на сообщества птиц в г. Тюмени проводятся с 2009 г. Тюмень – это один из крупных городов Западной Сибири, столица Тюменской области. Современная площадь города составляет 235 км², общая численность населения – около 680 тыс.

человек. В настоящее время в пределах административных границ г. Тюмени установлено обитание 230 видов птиц, что составляет 62% от числа видов орнитофауны всей Тюменской области (Гашев, Шаповалов, 2007; Лупинос, 2013).

В селитебных районах г. Тюмени сложились орнитоценозы, в которых доминируют синантропы: домовый воробей, полевой воробей, сизый голубь и белая трясогузка. Для разных типов городских местообитаний характерны различные соотношения численности синантропных видов птиц, что позволяет говорить о различных биотопических предпочтениях в их пространственном разделении. Так, например, полевой воробей преобладает в районах с большим количеством зеленых насаждений г. Тюмени (частный сектор, прибрежная полоса рек, озелененные дворы), кормится среди травы на газонах, огородах, собирает семена сорняков, а гнездится в щелях и дуплах. Домовый воробей предпочитает более каменистый ландшафт – районы многоэтажной застройки, оживленные улицы г. Тюмени. Его плотность здесь достигает 445 особей/км².

Коридорами проникновения птиц в изолированные городскими постройками сады и скверы являются крупные лесопарки и пригородные леса. В последние годы в Тюмени на гнездование все активнее проникает рябинник, осваивая крупные лесопарки и скверы, одновременно формируя оседлую часть популяции птиц. Соловей стал обычным видом птиц в старых смешанных лесопарках города (3,4 особей/км²). Большинство врановых (сорока, галка, серая ворона) активно проникают в город. Небольшие колонии грачей разбросаны по всему городу, в том числе и в его центре («Текутьевское кладбище», «Автовокзал»).

Процессы урбанизации и синантропизации птиц происходят в Тюмени постоянно, и зависят от степени освоенности территорий и уровня антропогенного пресса. Он служит своего рода фильтром по степени экологической пластичности для всей орнитофауны. Например, в последние годы отмечается активное освоение селитебных территорий г. Тюмени горихвосткой-чернушкой (Граждан, 2009; Лупинос, 2014); происходит формирование оседлых популяций крякв, остающихся на зимовку на незамерзающих водоемах-охладителях ТЭЦ (Лупинос и др., 2018); в 2016 г. в Тюмени впервые был зарегистрирован достоверный случай гнездования обыкновенной пустельги в чердачной нише 9-этажного дома в одном из районов многоэтажной застройки города (Лупинос, Показаньева, Юдашкин, 2016).

Антропогенные факторы в городе действуют в максимальной степени, заставляя птиц вырабатывать приспособительные реакции. Во-первых, в антропогенных ландшафтах у птиц вырабатываются приспособительные реакции в способах добывания пищи. Сравнение способов питания одних и тех же видов птиц в природной обстановке и в урбанизированном ландшафте г. Тюмени указывает на то, что среди арсенала обычных способов добывания пищи появляются и новые ранее не свойственные птицам приемы кормодобывания. Серые вороны в г. Тюмени освоили добывание корма из пластиковых сметанных или майонезных пакетов – птица, проводит клювом вдоль пакета и выдавливает остатки пищи из срезанного уголка. Пищевые адаптации врановых весьма широки. Птицы ежедневно в одно и то же время посещают мусорные баки и городские свалки.

Во-вторых, в урбанизированных ландшафтах изменяется гнездовая экология микропопуляций птиц. Для урбофилов характерно повышение плодовитости за счет увеличения числа репродуктивных циклов и количества яиц в кладках. Изменяется и гнездовое поведение птиц в условиях города Тюмени. Например, достоверно увеличивается средняя высота расположения гнезд сороки в селитебных районах г. Тюмени ($7,65 \pm 0,39$; $t=6,56$; $p<0,001$) по сравнению с естественными территориями, расположенными в окрестностях города ($4,47 \pm 0,29$).

Птицы используют необычные места для расположения гнезд: светильники, мосты, электрические столбы, самолеты, почтовые ящики, стрелки подъемных кранов. Обыкновенная горихвостка, большая синица и полевой воробей охотно гнездятся в металлических трубах во дворах домов в районах многоэтажной застройки Тюмени. Вороны, галки располагают свои гнезда на линиях электропередач, что часто приводит к отключениям электроэнергии (Лупинос, 2013).

В селитебных ландшафтах г. Тюмени изменяется гнездовая экология микропопуляций птиц по сравнению с контрольными территориями. Отмечается увеличение гнездовой плотности модельных видов птиц (врановых), изменение спектра древесно-кустарниковой растительности, используемой для устройства гнезд, высоты расположения гнезд, размера кладки и общей продуктивности размножения птиц.

В-третьих, питание кормами антропогенного происхождения и гнездование в урболандшафтах способствует утрате птицами чувства боязни человека. Городские птицы безбоязненно относятся к людям, не реагируют на уличный шум, прохожих, автомобили (Резанов, 2005). Наблюдения

за птицами в пригороде Тюмени показали, что например, большая синица и полевой воробей подпускают человека на расстояние не ближе 10-12 м. В селитебных кварталах города с многолюдными улицами дистанция вспугивания сводится к минимуму: у большой синицы и полевого воробья она составляет в среднем 0,2 и 1,5 м (Лупинос, 2013).

Таким образом, процесс синантропизации птиц связан с серией разнообразных экологических и этологических адаптаций видов к антропогенным условиям (привыкание, приспособление к меняющимся условиям питания и гнездования, защитные реакции).

Литература

- Гашев, С.Н., Шаповалов С.И. Орнитофауна Тюменской области // Электронная мультимедийная база данных. Серия «Животный мир Тюменской области». – Тюмень: Изд-во Тюменского гос. ун-та, 2007.
- Граждан, К.В. Гнездование горихвостки-чернушки в Тюмени // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: сборник статей и кратких сообщений. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2009. – С. 23.
- Лупинос М.Ю. Антропогенная трансформация фауны и населения гнездящихся птиц на территории лесной зоны Тюменской области: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Пермь: ПГНИУ, 2013. 22 с.
- Лупинос М.Ю. Горихвостка-чернушка осваивает Тюмень // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: региональный авифаунистический журнал. – Вып.19. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2014. – с. 77-78.
- Лупинос М.Ю., Баянов Е.С., Болдырев С.Л., Вейцель В.В., Кискина Н.А., Люц А.Н., Малышкин В.М., Мансуров Р.И., Показаньева П.Е., Полякова Е.С., Швецова В.Г. Интересные находки зимующих птиц в Тюмени // Русский орнитологический журнал. – 2018. – Т. 27. – Экспресс-выпуск № 1586. – С. 1433-1444.
- Лупинос М.Ю., Показаньева П.Е., Юдашкин С.Н. Первый случай гнездования обыкновенной пустельги *Falco tinnunculus* в жилой застройке города Тюмени // Русский орнитологический журнал. – 2016. – Т. 25. – Экспресс-выпуск № 1369. – С. 4575-4582.
- Резанов А.А. Эколого-поведенческие аспекты синантропизации и урбанизации птиц: Дис ... канд. биол. наук. – М., 2005. – 224 с.

ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ОСНОВАМ МОНИТОРИНГА ОРНИТОФАУНЫ

И.В. Луцык, В.И. Поздняков, В.В. Олих

*МУ ДО «Станция юных натуралистов Белгородского района
Белгородской области» belunnat@mail.ru*

Полноценное обучение школьников основам экологических знаний, позволяющее детям понять целостную картину процессов, происходящих в природе, через изучение взаимодействия и взаимовлияния отдельных ее компонентов, невозможно без прямых наблюдений и исследований, проводимых вне кабинетов и классов. При наблюдениях непосредственно на природе, помимо накопления новых знаний и опыта, у учащихся активизируется исследовательская, эколого-познавательная деятельность, формируется специфический способ мышления, позволяющий сопоставлять факты и анализировать информацию. Долговременные исследования на одной и той же территории позволяют проводить временной сравнительный анализ происходящих природных процессов, выявлять и оценивать отдельные факторы, приводящие к тем или иным последствиям и явлениям, а это уже – экологический мониторинг.

Однако, понятие экологический мониторинг применительно к конкретной территории слишком объемно и многогранно. Для упрощения восприятия необходим выбор какого-либо одного, более узкого направления исследовательской деятельности или объекта экосистемы. В этом плане, птицы наиболее привлекательны для изучения, поскольку они хорошо заметны в природе, широко распространены, многие виды имеют высокую численность и постоянно обитают на одной и той же территории. Привлекательным фактором является и их специфическое эстетическое значение для человека. Тем не менее, на первых этапах, исследование орнитофауны территории в целом затруднительно для обучающихся. В этом случае наиболее оптимальным, на наш взгляд, является выбор для исследований группы птиц-дуплогнезdnиков. Эта группа широко используется в программах мониторинга и индикации экосистем как в России, так и за рубежом. Выбор именно этой группы птиц определяется их способностью размножаться в искусственных гнездовьях, что позволяет, вывесив такие гнездовья, проводить исследования даже на относительно небольших территориях в населенных пунктах вблизи школ.

Станция юных натуралистов Белгородского района Белгородской области проводит ежегодную работу со школьниками по изучению биологии размножения птиц-дуплогнезdnиков и мониторингу орнитофауны на территории парка села Веселая Лопань с 2011 года. Сейчас исследования проводит уже четвертое «поколение» ребят. Постоянно контролируется 60 искусственных гнездовий трех основных типов (скворечники, большие и малые синичники). Особенностью территории является наличие двух участков, различающихся по экологическим параметрам. Большой по площади (3,5 га) участок - старый парк, подвержен существенному антропогенному воздействию. Здесь отсутствует подлесок, выкашивается трава, проходят пешеходные дорожки и однополосная асфальтированная дорога. Второй участок (1,8 га) является заброшенным, захламленным веточным опадом фруктовым садом с мощным подлеском из поросли древесной и кустарниковой растительности и травостоем, который не выкашивается. Различия участков позволяют сравнивать между собой различные параметры состава орнитофауны и гнездового населения, выявлять особенности размножения конкретных видов птиц и их взаимоотношений с другими группами животных.

Каждое «поколение» школьников начинает работу еще в зимний период. В это время изготавливаются новые или ремонтируются старые искусственные гнездовья, проводятся занятия по ознакомлению с видами птиц, обитающих в районе работ, организовываются подкормки зимующих видов для закрепления их на территории в целях последующего гнездования. С помощью современных иллюстрированных определителей и информации в интернете ребята учатся различать разные систематические группы и конкретные виды птиц (в том числе и по голосам), получают знания о специфических признаках видов, позволяющих различать их в природе. Школьники, впервые участвующие в исследованиях, изучают результаты наблюдений, выполненных в предыдущие годы, получают представление о том, чем будут заниматься в летний период, знакомятся с методиками будущих исследований.

Основные наблюдения проводятся в апреле-июле и охватывают гнездовой период птиц. Экскурсии по осмотру вывешенных гнездовий и наблюдениям за другими птицами проводятся с частотой, позволяющей либо непосредственно наблюдать основные этапы гнездовой биологии видов (начало откладывания яиц, вылупление и вылет птенцов), либо, при занятости школьников по учебе, с частотой, позволяющей впоследствии

рассчитать сроки этих этапов по общепринятым в орнитологии методам.

Параллельно с осмотром искусственных гнездовий, во время экскурсий обращается внимание на всех встреченных птиц, составляется список видов и формируется представление об орнитофауне, как совокупности обитающих на каждом участке видов птиц, а о птицах-дуплогнезdnиках — как о ее составляющей части. Школьники учатся систематизировать состав орнитофауны по экологической значимости для данной территории, выделяя группы оседлых, зимующих, перелетных, гнездящихся, залетных видов, выявлять межгодовые различия орнитофауны. За годы наблюдений общий список птиц, зарегистрированных в парке села Веселая Лопань, достиг 52 видов.

На начальных этапах полевых исследований внимание младших школьников, в первую очередь, сосредотачивается на более простых вопросах и концентрируется на изучении какого-либо одного, обычно наиболее массового, гнездящегося в искусственных гнездовьях вида. В нашем случае это были большая синица и мухоловка-белошейка. В этот период осваиваются методики работ по гнездовой биологии птиц, приобретаются навыки фиксации и последующей обработки результатов исследований. В последующие два-три года, с приобретением опыта, школьники уже могут проводить некоторые экскурсии по осмотру гнездовий самостоятельно, а с накоплением материала — учатся сопоставлять и анализировать полученные результаты и выяснять причины тех или иных изменений, произошедших с объектами исследования. На этом этапе у школьников формируется представление о мониторинге, как процессе постоянного, длительного контроля за состоянием изучаемых объектов.

В начале каждого сезона, при первом осмотре искусственных гнездовий после зимы, по наличию помета и перьев оценивается показатель использования птицами гнездовий в зимний период. Гнездовья чистятся для того, чтобы позже, так же по наличию помета и перьев, была возможность оценить их посещаемость птицами, при выборе мест для гнездования. После того, как птицы загнездятся, определяется процент заселенности гнездовий. На этом этапе особое внимание обращается на заселение искусственных гнездовий другими животными, использующими их в качестве укрытий или мест для размножения и конкурирующими с птицами. В этом качестве мы регистрировали насекомых (муравьи, осы, шершни, шмели) и млекопитающих (лесные сони, летучие мыши). На участке старого сада

лесные сони наносили существенный ущерб гнездящимся птицам, уничтожая кладки, птенцов, а, иногда, и насиживающих самок.

При последующих осмотрах гнездовий фиксируются сроки начала и продолжительности строительства гнезд, даты появления первых яиц в гнездах и величина кладки, сроки вылупления и количество вылупившихся птенцов, этапы их роста и развития, даты вылета и количество вылетевших птенцов. Оценивается успех вылупления и успех выкармливания птенцов, выясняются причины гибели яиц, птенцов или гнезд целиком. Регистрация изменений всех вышеперечисленных показателей по годам, определение причин этих изменений и является экологическим мониторингом.

Помимо получения выше перечисленных результатов, использование искусственных гнездовий позволило привлечь на территорию работ мухоловку-белошейку, ранее отсутствующую здесь, и увеличить численность гнездящихся больших синиц и лазоревок. В результате многолетних исследований, на примере птиц-дуплогнездников, школьники получили основные знания о таких взаимоотношениях организмов с окружающей средой, как конкуренция, хищничество, доступность укрытий и мест для размножения, влияние погодных факторов.

ПРИРОДНЫЕ И ГОРОДСКИЕ ПОПУЛЯЦИИ ПТИЦ: ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ФОРМЫ

Е.Л. Лыков

Международный экологический фонд «Чистые моря»

Традиционно зоологи разделяют группировки птиц, населяющих естественную и урбанизированную среду обитания, на природные и городские популяции соответственно. Вторые отличаются от первых рядом особенностей – более высокой плотностью населения, более длительным сезоном размножения, использованием антропогенных кормов, антропотолерантностью и т.д. Различия указанных популяций довольно детально освещены в литературе на примере модельных видов птиц – вяхиря (Tomialojc, 1976; и др.) и черного дрозда (Luniak, Mulsow, 1988; и др.). Но вместе с тем, не в каждом городе группировки птиц, имеющие склонность к синантропизации, и уже начавшие колонизировать городскую среду обитания, смогли

сформировать там полноценные городские популяции. По факту эти популяции нельзя определенно отнести ни к одной из двух условно выделенных популяций. Такие «полуприродные» и «полугородские» группировки будут рассмотрены в настоящей статье и условно будут обозначаться «промежуточными» популяциями.

1. Плавность синантропизации

Несмотря на относительно короткий срок формирования городских популяций (за 10-30 лет или 7-20 поколений – Фридман, Еремкин, 2009) синантропизация имеет ступенчатый характер. Птицы начинают колонизировать город с малотрансформированных его окраин и далее «двигаясь» в сторону центра, заселяют все более урбанизированные территории. Об этом свидетельствуют многочисленные примеры, описанные российскими и зарубежными авторами, проследившими весь путь синантропизации у ряда видов птиц. Эти примеры касаются как модельных видов (вяхирь – Tomialojc, 1976; Астафьева и др., 2011; и др., черный дрозд – Luniak, 2005 и др.), так и других представителей орнитофауны (обыкновенная пустельга – Самойлов, Морозова, 2011; и др.; сорока – Luniak, 2005; и др.; сойка – Нумеров и др., 2013; и др.). Чтобы сформировать полноценную городскую популяцию, каждая природная группировка должна поэтапно пройти урбанизированный барьер. При этом отрезок от появления первых признаков синантропизации до момента возникновения самостоятельной устойчивой популяции условно можно считать этапом «промежуточной» популяции.

При сравнении группировок одного вида в пределах города, обитающих на территориях, где градиент урбанизации плавно увеличивается, прослеживается закономерное изменение отдельных параметров популяции. Так, в Калининграде черный дрозд приступает к размножению на окраине города позднее, чем в срединной зоне (лесопарки, зеленые насаждения среди малоэтажной застройки) и наиболее рано начинает гнездиться в центральной части города (Лыков, 2011). Дистанция вспугивания у видов, сформировавших городские популяции, закономерно уменьшается при увеличении степени антропогенной трансформации территории. Данная тенденция показана для серой вороны (Резанов, Резанов, 2002) и других видов.

Большинство видов птиц, относящихся к разным систематическим и экологическим группам, синантропизируются по сценарию, который был описан выше. Однако у давних синантропов (сизый голубь, черный стриж, домовый и полевой воробьи) имеет место другой сценарий распространения популяций в населенных пунктах. В процессе расширения ареала эти

виды заселяют урбанизированные территории практически сразу (Коблик 2001a,b; Лобков, 2002; Новак, 2015; и др.), минуя малотрансформированные территории и соответственно не преодолевают урбанизированный барьер.

Кроме того, отдельно следует выделить кольчатую горлицу (Благо-склонов, 1978; Резанов, Резанов, 2010), горихвостку-чернушку (Воробьев, Лихацкий, 1988), майну (Салихбаев, Богданов, 1967; Абдусаламов, 1973; Корелов и др., 1974) и канареечного вьюрка (Кныш, Малышок, 2015; Павевский, 2015), популяции которых в ходе расселения, также как и у отмеченных выше давних синантропов, сразу колонизируют преимущественно антропогенный ландшафт. Кольчатая горлица засела практически всю Центральную и Западную Европу, при этом ее стремительное расселение, как вида культурных ландшафтов, шло именно через населенные пункты при явном избегании лесных массивов (Благосклонов, 1978). Этот вид в процессе расселения появляется прежде всего в крупных городах, а затем постепенно заселяет более мелкие населенные пункты, после чего распространяется по мелким деревням и отдельным кордонам, появляется в лесных местообитаниях (Кошелев, 1993). Похожая стратегия расселения отмечена у горихвостки-чернушки в г. Кривой Рог (Украина), где она изначально заселила кварталы индивидуальной застройки, затем – кварталы многоэтажной застройки и парки, и далее птицы проникли на периферию города (Шупова, 2014).

Возвращаясь к видам, которые заселяют урбанизированную среду поэтапно, необходимо отметить, что заселение любого города каждой отдельной популяцией происходит самостоятельно, птицы первоначально сразу никогда не заселяют центр города (Лыков, 2015, 2017). Поэтому в каждом городе обитают популяции ряда видов птиц, находящиеся на разных этапах синантропизации. Более того, эта закономерность сохраняется даже для городов, располагающихся на небольшом расстоянии друг от друга. И по факту в аналогичных биотопах в одном городе определенный вид может быть обычен, а в другом – быть редким или вовсе отсутствовать. В г. Ольштын (Польша) существует городская популяция сойки (Nowakowski, 1996), вместе с тем, в Калининграде (расстояние между городами составляет 148 км) птицы гнездятся лишь в смешанных лесах на окраине города.

В ходе синантропизации связь птиц с антропогенным ландшафтом усиливается. Чем дальше заходит процесс синантропизации, тем больше появляется различий с природной популяцией, эта разница становится максимальной в сформированных городских популяциях.

2. Остановка синантропизации

Не во всех случаях начавшийся процесс синантропизации приводит к формированию полноценных городских популяций. На определенном этапе колонизация птицами более урбанизированных территорий может остановиться.

По истечению времени возможны следующие варианты существования «промежуточной» популяции:

1) после некоторого перерыва популяция вновь начинает заселять более урбанизированные участки, формируя в итоге городскую популяцию.

2) популяция исчезает из ранее заселенных трансформированных местообитаний (обратный процесс), но затем через некоторое время может снова начать процесс синантропизации. Многочисленные примеры указанного варианта существования популяций рассмотрены в работах В.С. Фридмана с соавторами (2006, 2018), где формирование городских популяций с запозданием именуется «возвратной урбанизацией».

3) группировка успешно существует, оставаясь на стадии «промежуточной» популяции.

3. Завершенная синантропизация

К критериям городской популяции, которая успешно завершила синантропизацию, можно отнести: гнездование в сильно урбанизированных местообитаниях, включая центральную часть города, более высокую плотность населения, чем в естественных условиях, тенденцию к ослаблению миграционной активности вплоть до формирования устойчивых оседлых группировок (не у всех популяций), переход к кормам антропогенного происхождения (не у всех популяций), переход к гнездованию на техногенных сооружениях (не у всех популяций), антропотолерантность. К этому перечню необходимо еще добавить определенную автономность городской популяции. Численность «городских» особей слабо возрастает в годы общего подъема численности вида в регионе и почти не понижается в годы спада (Фридман и др., 2006). У видов-синантропов, которые образовали городские популяции, проявляющие устойчивость при спонтанной эволюции урбандиафрагмы, синантропизация является необратимой (Фридман, 2018).

Заселение более урбанизированных территорий приводит к расширению области распространения в границах города. У видов, прошедших все ступени синантропизации, и сформировавших полноценные городские популяции, «промежуточные» популяции не исчезают. Например, черный дрозд в Калининграде сформировал городскую популяцию и гнездится в

широком спектре биотопов, имеющих различный уровень антропогенной трансформации, заселяя 75,2 % территории города.

Заключительные положения

Большинство видов птиц при формировании полноценных городских популяций колонизируют каждый город самостоятельно. Такие популяции возникают в границах своего природного ареала. Уровень синантропизации у одного и того же вида может сильно варьировать не только на разных удаленных урбанизированных территориях Палеарктики, но и даже в городах, расположенных поблизости друг от друга.

В ходе синантропизации происходит увеличение устойчивости популяции. Продуктом синантропизации являются синантропные группировки птиц, приспособленные к обитанию в городе и максимально эффективно использующие его преимущества.

При формировании городских группировок птиц окончательного «расщепления» на природные и городские популяции не происходит. Всегда имеются промежуточные формы («промежуточные» популяции), которые имеют пограничные признаки природных и городских популяций. Такие промежуточные группировки с широкой гаммой переходов между природной и городской популяциями не выпадают даже после формирования устойчивой городской популяции. Исключением являются типичные синантропы, а также кольчатая горлица, горихвостка-чернушка, майна и канареечный выюрок, которые сразу заселяют трансформированные местообитания при расширении ареала.

Точный механизм синантропизации птиц до сих пор не установлен. Изучение «промежуточных» популяций может внести существенный вклад в изучении указанного вопроса.

Литература

- Абдусаломов И.А. Фауна Таджикской ССР. 1973. – Том XIX, Часть 2. Птицы. – Душанбе: Дониш. – 404 с.
- Астафьева Т.В., Гришанов Г.В., Лыков Е.Л. История формирования и современное состояние городской популяции вяхиря *Columba palumbus* L. в Калининграде // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Вып. 7: Сер. Естественные науки. – Калининград, 2011. – С. 51-58.
- Благосклонов К.Н. Кольчатая горлица в Европейской части России // География и экология наземных позвоночных. Вып.3. – Владимир, 1978. – С. 3-7.

- Воробьев Г.П., Лихацкий Ю.П. Экология гнездования горихвостки-чернушки в городском ландшафте (на примере юго-востока Черноземного центра) // Экология и поведение птиц. – М., 1988. – С. 118-121.
- Кныш Н.П., Малышок В.М. Европейский вьюрок *Serinus serinus* на северо-востоке Украины (Сумская область): распространение и особенности биологии // Рус. орнитол. журн. 2016. Том 24, Экспресс-выпуск. №1156. – С. 2147-2160.
- Коблик Е.А. Разнообразие птиц (по материалам экспозиции Зоологического музея МГУ), Ч. 2. М.: изд-во МГУ, 2001a. – 400 с.
- Коблик Е.А. Разнообразие птиц (по материалам экспозиции Зоологического музея МГУ), Ч. 4. М.: изд-во МГУ, 2001b. – 384 с.
- Корелов М.Н., Кузьмина М.А., Гаврилов Э.И., Ковшарь А.Ф., Гаврин В.Ф., Бородихин И.Ф. Птицы Казахстана. Т. 5. – Алма-Ата: Наука, 1974. – 480 с.
- Кошелев А.И. Кольчатая горлица // Птицы России и сопредельных регионов: Рябкообразные, Голубеобразные, Кукушкообразные, СOVOобразные. – М., 1993. – С.118-131.
- Лобков Е.Г. Становление и динамика популяций интродуцированных на Камчатке полевого *Passer montanus* и домового *Passer domesticus* воробьев // Биология и охрана птиц Камчатки. Вып. 4, – М., 2002. – С. 93-99.
- Лыков Е.Л. Экология гнездования черного дрозда в условиях Калининграда // Орнитология. Вып. 36, 2011. – С. 114-130.
- Лыков Е.Л. К вопросу о формировании городских популяций птиц в Палеарктике // XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии. I. Тезисы. – Алматы, 2015. – С. 312-313.
- Лыков Е.Л. О возникновении популяций сороки (*Pica pica*) на урбанизированных территориях Палеарктики // Экология врановых птиц в естественных и антропогенных ландшафтах. – Казань: ООО «Олитех», 2017. – С. 128-132.
- Новак В.В. Черный стриж в селах Подольского Побужья // Байкальский центр полевых исследований. Вып. № 1 (16), 2015. – С. 33-35.
- Нумеров А.Д., Венгеров П.Д., Киселев О.Г., Борискин Д.А., Ветров Е.В., Киреев А.В., Смирнов С.В., Соколов А.Ю., Успенский К.В., Шилов К.А., Яковлев Ю.В. Атлас гнездящихся птиц города Воронежа. – Воронеж: Научная книга, 2013. – 360 с.
- Паевский В.А. Вьюрковые птицы мира. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2015. – 272 с.
- Резанов А.Г., Резанов А.А. Оценка дистанции вспугивания серой вороны (*Corvus cornix*) в местах с различным уровнем фактора беспокойства // Экология врановых в антропогенных ландшафтах: Сб. науч. тр. – Саранск, 2002. – С. 102-104.

- Резанов А.Г., Резанов А.А. Географическая классификация и центры происхождения синантропных популяций у птиц // Вестник МГПУ, № 1(5). Серия «Естественные науки». – М., 2010. – С. 39-53.
- Салихбаев Х.С., Богданов А.Н. Фауна Узбекской ССР. Т. II. Ч. 4. Птицы. – Ташкент: Фан, 1967. – 184 с.
- Самойлов Б.Л., Морозова Г.В., 2011. Обыкновенная пустельга // Красная книга города Москвы. – М. – С. 144-147.
- Фридман В.С. «Город как заказник»: (пока?) упускаемая возможность // Памяти Германа Павловича Гапочки. – М.: МАКС-Пресс, 2018. – С. 164-193.
- Фридман В.С., Еремкин Г.С., Захарова-Кубарева Н.Ю. Специализированные городские популяции птиц: формы и механизмы устойчивости в урбосреде. Сообщение 1. Урбанизация как переход популяционной системы вида в состояние наибольшей устойчивости в нестабильной, изменчивой и гетерогенной среде // Беркут. №15 (1-2), 2006. – С. 1-54.
- Фридман В.С., Еремкин Г.С. Урбанизация «диких» видов птиц в контексте эволюции урболандшафта. – М.: Книжный двор «ЛИБРОКОМ», 2009. – 240 с.
- Шупова Т.В. Адаптация горихвостки-чернушки (*Phoenicurus ochruros*) к условиям Центральной Украины // Ареалы, миграции и другие перемещения диких животных: Материалы Международной научно-практической конференции. – Владивосток: ООО «Рея», 2014. – С. 282-390.
- Luniak M. Warsaw // Kelcey J.G., Reinwald G. (eds). Birds in European cities. – St. Katharinen: Ginster Verlag, 2005. – P. 389-415.
- Luniak M., Mulsow R. Ecological parameters in urbanization of the European Black-bird // Acta XIX Congr. Inter. Orn. №2. Ottawa, 1988. – P. 1787-1793.
- Nowakowski J.J. Changes in the breeding avifauna of Olsztyn (NE Poland) in the years 1968-1993 // Acta ornithologica. Vol. 31 (1), 1996. – P. 39-44.
- Tomialojc L. The urban population of the Woodpigeon *Columba palumbus* Linnaeus, 1758, in Europe its origin, increase and distribution // Acta Zoologica Cracoviensia. Tom XXI, №18, 1976. – P. 585-632.

АТЛАСЫ ГНЕЗДЯЩИХСЯ ПТИЦ ГОРОДОВ: ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СИНАНТРОПИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ КАЛИНИНГРАДА)

Е.Л. Лыков

Международный экологический фонд «Чистые моря»

Создание атласов птиц является один из методов изучения орнитофауны больших территорий. Атлас птиц – это совокупность карт, на которых указано современное размещение видов птиц и оценка их численности. Больше всего распространены атласы гнездящихся птиц. Методические основы создания атласов птиц разработаны Комитетом Европейского орнитологического атласа. Для подробного обследования всей интересующей территории при формировании атласа изучаемый участок делится на квадраты. Силами орнитологов и любителей птиц в течение небольшого промежутка времени (обычно 3-5 лет) обследуются все квадраты. Для каждого квадрата составляется список гнездящихся видов, и дается оценка их численности с применением градаций численности (Приедниекс, 1986; Приедниекс и др., 1989).

Наиболее часто создаются национальные и региональные атласы. Первый Атлас птиц был выпущен в Великобритании, сбор данных для которого начался с 1952 г. (Gibbons et al., 2007). Реже атласные работы проводятся на территориях городов. Начиная с 1970 г., в Европе опубликованы 72 атласа для 63 городов. Наибольшее число городских атласов – не менее 37, – издано в Италии, а также в Польше – 11 и Германии – 7 (Luniak, 2013). В России к настоящему времени вышли из печати атласы птиц Санкт-Петербурга (Храбрый, 1991), Воронежа (Нумеров и др., 2013), Москвы (Калякин и др., 2014) и Рязани (Барановский, Иванов, 2016).

В 2018 году опубликован Атлас гнездящихся птиц Калининграда, содержащий карты распространения 116 гнездящихся видов птиц, отмеченных в административных границах города. Информация для создания Атласа собрана на протяжении 7 лет: в 1999-2003 гг. – в границах урбанизированной части города и в 2006-2007 гг. – в неурбанизированной части города.

Атлас Калининграда отличает от других ранее изданных атласов то,

что наряду со сбором информации по видовому составу и степени доказанности гнездования (возможное, вероятное, доказанное), для каждого вида в отдельности было оценено число гнездящихся пар без использования градаций численности. Это позволило при дополнительном использовании сведений по степени урбанизации территории, которая оценивалась для каждого квадрата отдельно по 5-ти балльной шкале, практически для всех видов птиц рассчитать степень синантропизации. Расчеты производились по специальной разработанной нами формуле: $S = \sum n_i / N \times u_i$ (Лыков, 2006), где n_i / N – доля гнездящихся пар, занимающих квадраты одной степени урбанизации, от общего их числа, u_i – степень урбанизации.

Полученный индекс может колебаться от 0, если все гнездящиеся пары обнаружены в квадратах со степенью урбанизации 0 баллов, и до 5, в случае, если все птицы найдены на гнездовании в квадратах со степенью урбанизации 5 баллов. Таким образом, чем больше процент заселенных территорий с высокой степенью урбанизации, тем больше значение степени синантропизации конкретного вида.

В целом степень синантропизации показывает степень предпочтения тем или иным видом разных по уровню урбанизации частей города. Данный метод оценки степени синантропизации позволяет сравнивать разные виды птиц в пределах одного города по степени проникновения в «урбанизированный центр». Наибольшие значения показателя в Калининграде установлены у грача ($S=4,03$), сизого голубя ($S=3,87$), черного стрижа ($S=3,72$), галки ($S=3,65$) и домового воробья ($S=3,56$), наименьшие значения – у речного сверчка ($S=0,72$) и усатой синицы ($S=0,84$).

Необходимо отметить, что синантропизация – это комплексное явление, отражающее степень связи птиц с антропогенными биотопами. В нашем случае принимается во внимание только одна характеристика – число пар, гнездящихся на территориях с различной степенью антропогенной трансформации. Некоторые виды, например, болотный лунь, обыкновенная иволга, пеночка-теньковка гнездятся в определенных участках города в связи с наличием там остатков характерных природных местообитаний, что, тем не менее, показывает связь вида с человеком. Степень этого контакта зависит от размера местообитания, где вид гнездится, и окружающих трансформированных участков.

Кроме того, предпочтения гнездования отдельных видов птиц на участках города с различной степенью нарушенности можно определить, используя значения плотности населения в квадратах с различной степе-

нюю урбанизации, а также привлекая сведения по доли заселенных квадратов. Расчеты степени синантропизации, определения плотности населения и доли заселенных квадратов с разной степенью урбанизации на примере черного дрозда представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Расчет степени синантропизации черного дрозда в Калининграде

Степень урбанизации	Число пар	Доля пар	Произведение степени урбанизации и доли пар
0	78	0,06	0,00
1	459	0,33	0,33
2	245	0,18	0,35
3	324	0,23	0,70
4	260	0,19	0,75
5	21	0,02	0,08
Степень синантропизации:			Σ 2,21

Таблица 2 – Плотность населения и количество заселенных квадратов черным дроздом на участках с различной степенью урбанизации в Калининграде

Степень урбанизации в баллах	Плотность населения, пар/км ²	Общее число квадратов	Количество заселенных квадратов	Доля от общего числа квадратов, %
1	11,2	52	41	78,8
2	9,4	34	26	76,5
3	8,1	54	40	74,1
4	7,2	49	36	73,5

Примечание: из-за небольшого числа квадратов со степенью урбанизации 0 и 5 баллов данные по ним в анализе не используются.

Наряду с определением степени синантропизации для гнездящихся видов птиц в Калининграде было определено наличие или отсутствие корреляции числа гнездящихся пар и степени урбанизации городской территории. Наиболее сильная положительная корреляция выявлена у домового воробья ($r_s=0,61$, $p < 0,01$), черного стрижа ($r_s=0,59$, $p < 0,01$), гал-

ки ($r_s=0,58$, $p < 0,01$), белой трясогузки ($r_s=0,55$, $p < 0,01$), серой вороны ($r_s=0,55$, $p < 0,01$) и сизого голубя ($r_s=0,51$, $p < 0,01$), отрицательная корреляция – у лесной завирушки ($r_s = -0,61$, $p < 0,01$), травника ($r_s = -0,57$, $p < 0,01$) и дроздовидной камышевки ($r_s = -0,54$, $p < 0,01$).

Создание атласов гнездящихся птиц городов и последующая математическая обработка полученных данных позволяет получить информацию по синантропизации, включая сведения по степени предпочтения разными видами птиц участков города, имеющих различный уровень антропогенных преобразований. Периодическое повторение данных работ даст возможность выявить тенденции изменения предпочтения отдельными видами птиц территорий с разной степенью антропогенной нарушенности в пределах одного города.

Литература

- Барановский А.В., Иванов Е.С. Гнездящиеся птицы города Рязани (Атлас распространения и особенности биологии). – Рязань, 2016. – 367 с.
- Калякин М.В., Волцит О.В., Гроот Куркамп Х. (ред.-сост.). Атлас птиц города Москвы. – М., 2014. – 332 с.
- Лыков Е.Л. Оценка степени синантропизации птиц, гнездящихся в городе: методология и первые результаты (на примере Калининграда) // Орнитология. Вып. 33, 2006. – С. 208-212.
- Нумеров А.Д., Венгеров П.Д., Киселев О.Г., Борискин Д.А., Ветров Е.В., Киреев А.В., Смирнов С.В., Соколов А.Ю., Успенский К.В., Шилов К.А., Яковлев Ю.В. Атлас гнездящихся птиц города Воронежа. – Воронеж: Научная книга, 2013. – 360 с.
- Приедниекс Я.Я., Куресоо А., Курлавичус П. Рекомендации к орнитологическому мониторингу в Прибалтике. – Рига: Зинатне, 1986. – 66 с.
- Приедниекс Я.Я., Страздс М., Страздс А., Петриньш А. Атлас гнездящихся птиц Латвии 1980-1984. – Рига: Зинатне, 1989. – 352 с.
- Храбрый В.М. Птицы Санкт-Петербурга. Фауна, размещение, охрана. – СПб, 1991. – 276 с.
- Gibbons D.W., Donald P.F., Bauer H.-G., Fornasari L., Dawson I.K. Mapping avian distributions: the evolution of bird atlases // Bird Study. – 2007. – № 54. – P. 324-334.
- Luniak M. Kartograficzne atlasy awifauny miast w Europie – przegląd badań // Ornithologica. – 2013. – № 54. – P. 40-49.

ЗИМНЯЯ ОРНИТОФАУНА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ НА ЮГЕ РОССИИ

Л.В. Маловичко¹, Г.И. Блохин¹, Т.В. Афанасова²

¹ *Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева; l-malovichko@yandex.ru*

² *Гимназия № 7 с. Донское, Ставропольский край*

В последнее время наблюдается повышение интереса исследователей к изучению зимней орнитофауны, что нашло отражение и в региональной научной литературе. Обширная информация по зимней авифауне юга России содержится в ряде работ (Белик, Хохлов, 1989; Динкевич, 2001; Динкевич и др., 2002; Ильях и др., 2013; Тельпов, 2011 и др.). Однако, такой важной и интересной проблеме, как формирование авифауны сельских населенных пунктов в степной зоне, орнитологами уделялось незначительно внимания.

В настоящем сообщении представлены результаты наших наблюдений, проведенных с декабря 2002 по март 2018 гг. в селах Птичье, Киевка, Средний хутор, Величаевское, станица Курская. Материал собран и представлен только в границах населенного пункта – пустыри, свалки и другая прилегающая к селу территория не учитывалась. Используются также данные орнитологов-любителей А.Г. Гринько (с. Величаевское); И.А. и А.Е. Ениных (хутор Средний); Ю.В. Афанасова (с. Птичье); И.И. Тарануха (с. Киевка) и Е.Г. Переверзевой (ст. Курская), которым авторы выражают благодарность за любезно предоставленную информацию и всестороннюю поддержку в исследованиях.

Русские и латинские названия видов птиц, а также порядок их расположения соответствуют таксономической схеме Л.С. Степаняна (2003).

Село Птичье Изобильненского района основано в 1832 году и расположено на реке Егорлык на северо-западе Ставропольского края, в 15 км севернее районного центра — города Изобильный. В 6 км севернее села расположено солёное озеро Птичье.

В конце 50-х гг. прошлого столетия в селе появился водопровод, что повлияло на развитие подсобного хозяйства. Сейчас во всех дворах есть сад или огород с богатым разнообразием плодово-ягодных культур, за которым ухаживают жители. Примерно в то же время заработали большие предприятия: птицефабрика и завод протеиновых кормов для скота. Это обеспечило появление новых мест гнездования и кормежки птиц, особенно в зимний период.

Село Киевка Апанасенковского района основано в 1876 г. и расположено на северо-западе края на открытом месте в балке Дунда. Колхозный сад в с. Киевка основан в 1948 г. Тогда же киевцы, как и все жители в крае, начали осуществлять грандиозный план создания лесополос и лесопосадок для защиты полей. Так, лесозащитные полосы на колхозных землях занимали к 1965 году 695 га. В том же 1948 году, в период подготовки к 30-летию ВЛКСМ комсомольцы и молодежь села посадили фруктовый сад, в котором были яблони разных сортов, груши, сливы, черешня, вишня, абрикосы, тутовник, грецкий орех и др., а чуть позже заложили виноградник.

Средний – хутор Александровского района, основан в 1887 году. Территорию хутора пересекают три балки: Татарка, Сухая Сабля, Мокрая Сабля.

В 1954 году был посажен фруктовый сад площадью 15 га. В настоящее время сад заброшен. Озеленение улиц началось с 1967 года и продолжалось в течение трёх лет. В основном это были тополь, белая акация (робиния), клен, ясень, вяз. В 2014 году в центре хутора и на улице Садовая были посажены 50 молодых саженцев липы.

Важнейшие производственные объекты: ОАО «Пятигорский хлебокомбинат» и с/х предприятия, которые занимаются производством продукции растениеводства (пшеница, кукуруза, подсолнечник).

Село Величаевское Левокумского района образовано в 1848 году на востоке Ставропольского края в пойме р. Кума и относится к группе крайне засушливых. Климат континентальный. Лето жаркое, сухое, нередко сопровождающееся суховеями и песчаными бурями. Зима холодная, неустойчивая.

В сельхозпредприятиях возделывается пшеница, ячмень, горох, рапс. Вокруг села есть виноградники и сады. В 1977 году на базе трёх хозяйств «Величаевского», «Октябрьского», «Турксада» был создан один совхоз – «Овцевод Левокумья».

Село озеленено фруктовыми деревьями и грецким орехом. В пойме реки Кумы расположены старые насаждения: здесь растут дуб, тополь, вяз мелколистный, белая акация (робиния). В засоленных местах в селе произрастает гребенчук (тамариск).

Станица Курская Курского района – основана в 1784 г. на юго-востоке Ставропольского края на реке Куре, на которой в 1947 г. построено водохранилище, уровень воды регулируется с помощью шлюзов, расположенных вниз по течению от населенного пункта. Примечательно, что благодаря наличию на Куре множества водохранилищ, флора и фауна реки и станицы достаточно разнообразны.

Важной особенностью всех сельских населенных пунктов, как среды обитания для птиц, прежде всего кормовой базы в зимний период, является высокая степень их озеленения. С появлением водопроводов в селах с 1950-1960 гг. сельские жители активно стали высаживать фруктовые деревья, грецкие орехи, виноградники, ягодные кустарники, декоративные растения. В настоящее время деревья достигли максимальной зрелости. К хутору Среднему примыкает Александровский лес, а через ст. Курскую проходит пойменный лес р. Куры, что обогащает их орнитофауну.

Влияние глобального потепления климата в последнее десятилетие на птиц привлекает внимание исследователей. Изменение сроков миграций и зимовок – наиболее заметные последствия роста температуры воздуха.

Так, начало зимы 2017/18 года выдалось тёплым, дневная декабрьская температура в Александровском и Петровском районах (соседние районы) колебалась в пределах $+1...+10^{\circ}\text{C}$, ночные температуры воздуха опускались до $0^{\circ} - 1^{\circ}$. В январе 2018 г. с 12 по 27 числа наступило похолодание, и температура воздуха опустилась до $= 3^{\circ} ... = 7^{\circ}\text{C}$. В феврале и марте температура воздуха была положительной от $+1$ до $+10^{\circ}\text{C}$.

Погодные условия в более северном Апанасенковском районе также были благоприятные и почти не отличались от погоды вышеуказанных районов.

Зимняя орнитофауна сельских населенных пунктов по предварительным данным представлена 54 видами птиц (табл.), из которых 45 являются гнездящимися, 9 видов встречаются на зимовке и миграциях: зимняк, серый сорокопут, кедровка (встречается нерегулярно - только в период инвазий), свиристель, желтоголовый королек, рябинник, московка, чиж и юрок.

**Таблица – Орнитофауна сельских населенных пунктов
Ставропольского края**

№ п/п	Виды	1	2	3	4	5	Оценка численности (баллы)
1	Большая белая цапля (<i>Ardea alba</i>)					+	С
2	Кряква (<i>Anas platyrhynchos</i>)		+		+	+	СС
3	Перепелятник (<i>Accipiter nisus</i>)			+	+	+	С
4	Зимняк (<i>Buteo lagopus</i>)			+	+		С
5	Обыкновенная пустельга (<i>Falco tinnunculus</i>)		+		+		С

N п/п	Виды	1	2	3	4	5	Оценка числен- ности (баллы)
6	Фазан (<i>Phasianus colchicus</i>)			+	+	+	C
7	Камышница (<i>Gallinula chloropus</i>)					+	PP
8	Лысуха (<i>Fulica atra</i>)			+		+	C
9	Сизый голубь (<i>Columba livia</i>)	+	+	+	+	+	CCC
10	Кольчатая горлица (<i>Streptopelia decaocto</i>)	+	+	+	+	+	CCC
11	Ушастая сова (<i>Asio otus</i>)	+	+	+	+	+	CC
12	Домовый сыч (<i>Athene noctua</i>)	+	+	+	+	+	C
13	Сирийский дятел (<i>Dendrocopos syriacus</i>)	+	+	+	+	+	CC
14	Большой пестрый дятел (<i>Dendrocopos major</i>)	+	+	+	+	+	C
15	Малый пестрый дятел (<i>Dendrocopos minor</i>)			+		+	PPP
16	Зеленый дятел (<i>Picus viridis</i>)			+	+	+	C
17	Хохлатый жаворонок (<i>Galerida cristata</i>)	+	+	+	+	+	CC
18	Степной жаворонок (<i>Melanocorypha calandra</i>)		+		+		C
19	Полевой жаворонок (<i>Alauda arvensis</i>)	+	+	+	+	+	C
20	Серый сорокопут (<i>Lanius excubitor</i>)	+		+		+	PPP
21	Обыкновенный скворец (<i>Sturnus vulgaris</i>)	+	+	+	+	+	CC
22	Сойка (<i>Garrulus glandarius</i>)	+	+	+	+	+	CC
23	Сорока (<i>Pica pica</i>)	+	+	+	+	+	CC
24	Кедровка (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)		+		+		PPP
25	Галка (<i>Corvus monedula</i>)		+		+	+	P
26	Грач (<i>Corvus frugilegus</i>)	+	+	+	+	+	CCC
27	Серая ворона (<i>Corvus cornix</i>)	+	+	+	+	+	CC
28	Ворон (<i>Corvus corax</i>)			+	+		C
29	Свиристель (<i>Bombicilla garrulus</i>)	+	+	+	+	+	C
30	Крапивник (<i>Troglodytes troglodytes</i>)		+	+		+	PP
35	Желтоголовый королек (<i>Regulus regulus</i>)			+		+	PPP

№ п/п	Виды	1	2	3	4	5	Оценка числен- ности (баллы)
36	Зарянка (<i>Erithacus rubecula</i>)		+	+	+		PP
37	Рябинник (<i>Turdus pilaris</i>)	+	+	+	+	+	C
38	Черный дрозд (<i>Turdus merula</i>)	+	+	+	+	+	C
39	Московка (<i>Periparus ater</i>)					+	PP
40	Обыкновенная лазоревка (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	+	+	+	+	+	C
41	Большая синица (<i>Parus major</i>)	+	+	+	+	+	CCC
42	Обыкновенный поползень (<i>Sitta europaea</i>)					+	PP
43	Обыкновенная пищуха (<i>Certhia familiaris</i>)			+		+	PP
44	Домовый воробей (<i>Passer domesticus</i>)	+	+	+	+	+	CCC
45	Полевой воробей (<i>Passer montanus</i>)	+	+	+	+	+	CCC
46	Зяблик (<i>Fringilla coelebs</i>)			+	+	+	C
47	Юрок (<i>Fringilla montifringilla</i>)	+	+	+	+	+	C
8	Зеленушка (<i>Carduelis chloris</i>)	+		+		+	C
49	Чиж (<i>Carduelis spinus</i>)			+	+		PP
50	Черноголовый щегол (<i>Carduelis carduelis</i>)	+	+	+	+	+	C
51	Коноплянка (<i>Carduelis cannabina</i>)	+		+		+	PP
52	Обыкновенный дубонос (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	+	+	+	+	+	C
53	Просянка (<i>Emberiza calandra</i>)					+	PP
54	Обыкновенная овсянка (<i>Emberiza citrinella</i>)	+	+	+	+	+	C
	Всего	27	31	40	37	43	

Условные обозначения:

- 1 – Птичье;
- 2 – Киевка;
- 3 – Средний;
- 4 – Величаевское;
- 5 – Курская.

Бальная оценка численности птиц: РРР очень редок; Р – редок; З -мало числен; С – обычен; СС – многочислен; ССС - очень многочислен.

В зимний период в населении птиц сельских населенных пунктов в число доминантов (> 10 % населения) входят 6 видов птиц: сизый голубь, кольчатая горлица, грач, большая синица, домовый и полевой воробьи.

Литература

- Белик В.П., Хохлов А.Н. Особенности формирования орнитофауны населенных пунктов степного Предкавказья // Синантропизация животных Северного Кавказа. – Ставрополь, 1989. – С. 20-23.
- Динкевич М.А. Орнитофауна города Краснодара (состав, структура, распределение, динамика, пути формирования): Дис... канд. биол. наук. – Ставрополь, 2001. – 212 с.
- Динкевич М.А., Ластовецкий В.Е., Короткий Т.В. Изменения в зимней авифауне центральной части Краснодарского края // Птицы южной России. – Ростов-на-Дону, 2002. – С. 78 -80.
- Илюх М.П., Юферева В.В., Хохлов А.Н., Тельпов В.А., Хохлов Н.А. Орнитофауна г. Ставрополя // Птицы Кавказа: история изучения, жизнь в урбанизированной среде. – Ставрополь, 2013. – С. 117 – 132.
- Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). – М., 2003. – 808 с.
- Тельпов В.А. Орнитофауна города – курорта Кисловодска (состав, структура, распределение, динамика, численность и пути формирования): Дис. ...канд. биол. наук. – Ставрополь, 2011. – 350 с.

РОЛЬ АНТРОПОГЕННОГО ЭЛЕМЕНТА В ФОРМИРОВАНИИ ОРНИТОФАУНЫ КУБАНСКИХ ПЛАВНЕЙ

**А.В. Матюхин, Ю.А. Быков, В.А. Громыхалов, А.Ю. Литвинов,
А.С. Кобецкой, С.А. Бессарабов, В.В. Победенный,
А.А. Децык, С.А. Лачилов**

*ИПТЭЭ им. А. Н. Северцова РАН, Москва, Россия; amatyukhin@rambler.ru
ФГБУ «Национальный парк «Мещера», г. Гусь-Хрустальный Агропром-С
ИП Буримович*

К началу третьего тысячелетия в научных кругах сформировалась точка зрения о негативном влиянии антропогенных факторов на видовой состав и численность животных вообще, и птиц в частности. Примером могут служить Красные книги. Как правило, в подобной литературе указывается на уменьшение видового разнообразия и сокращения численности большинства видов животных благодаря присутствию или хозяйственной деятельности человека. В настоящее время это точка зрения остается доминирующей.

В 1975 г. вышла монография Головановой Э.Н. «Птицы и сельское хозяйство», в которой автор указывает на пагубное влияние сельскохозяйственной деятельности на авифауну и приводит в качестве примера серого журавля (*Grus grus* L.). В дальнейшем при внимательном анализе монографии приводятся примеры только положительного влияния хозяйственной деятельности на разнообразие и численность птиц. На роль антропогенного влияния в обогащении фауны степи еще в 1936 г. указывал А.М. Сергеев, а Рябов В.Ф. в 1949 г. для Наурзумской степи.

Согласно Н.А. Гладкову (1938) разрастание культурных ландшафтов степи, полупустыни и пустыни, при неизбежном выпадении некоторых видов, приводит, как правило, к обогащению фауны, особенно в том случае, если рост поселения связан и ирригацией, созданием огородов и насаждений деревьев. Согласно А.К. Рустамову (1956) проникновение человека в пустыню связано с обогащением фауны разнородными специфичными и неспецифичными для культурных участков элементами.

В 1958 году Н.А. Гладков в своей известной работе – «Некоторые вопросы зоогеографии культурного ландшафта (на примере фауны птиц)» пишет: -Появление культурных участков в лесной полосе приводит

нередко к обеднению фауны, но далеко не всегда. К сожалению никаких примеров к объяснению слова «нередко» Н.А. Гладков не приводит. Далее Гладков приводит множество примеров, в которых авторитетные ученые указывают на положительную роль антропогенных факторов в увеличении численности и видового разнообразия птиц, частности высказывание А. Миддендорфа (Middendorf., 1867-1874), что в Сибири в непосредственной близости к человеческим поселениям и на границе их с лесом обитает большее количество видов животных. П.Жеруде (Geroudet, 1955) пишет, что развитие культурного ландшафта в Швейцарии способствовало расселению и увеличению численности многих видов птиц.

А в 1957 г. Б. Ференц (Ferens, 1957) показывал, что в городах плотность населения птиц сравнительно с их естественными местообитаниями увеличивается. Эрц и Нурминен (Erz, 1956; Nurmiminen, 1955) показали, что на кладбищах, в садах и парках промышленных центров Германии и Финляндии число видов и плотность их населения выше, чем вне города.

Наши исследования проводились в Восточном Приазовье в окрестностях базы «Южная» Агропром-С (рисовые чеки и лиман Гнилой) с 15.05 по 18.05.2018 и в окрестностях нас/пункта Садки (участок «Обход N 1» и лиманы Безымянные и Дранные) с 19.05 по 24.05.2018 г. Результаты отражены в таблицах 1 и 2.

В таблице 1 приведены данные по участку в окрестностях базы «Южная»

Таблица 1 – Гнездовая орнитофауна (гнездящиеся и вероятно гнездящиеся виды) окрестностей базы «Южная» Агропром-С (рисовые чеки и лиман Гнилой)

Вид	Окрестности базы «Южная» (рисовые чеки и лиман Гнилой)	Естественные биотопы тростника с плесами и лиманами	Естественные биотопы чистого тростника
Чомга	+	+	-
Большой баклан	+	+	+
Большая выпь	+	+	+
Кваква	+	+	+
Желтая цапля	+	+	+
Большая белая цапля	+	+	+

Вид	Окрестности базы «Южная» (рисовые чеки и лиман Гнилой)	Естественные биотопы тростника с плесами и лиманами	Естественные биотопы чистого тростника
Малая белая цапля	+	+	+
Серая цапля	+	+	+
Рыжая цапля	+	+	+
Колпица	+	+	+
Каравайка	+	+	+
Лебедь-шипун	+	+	-
Серый гусь	+	+	-
Кряква	+	+	-
Болотный лунь	+	+	+
Малый погоныш	+	+	+
Пастушок	+	+	+
Лысуха	+	+	-
Луговая тиркушка	+	-	-
Чибис	+	-	-
Травник	+	-	-
Ходулочник	+	+	-
Озерная чайка	+	+	-
Хохотунья	+	+	-
Белошекая крачка	+	+	-
Черная крачка	+	+	-
Чайконосная крачка	+	+	-
Речная крачка	+	+	-
Об. кукушка	+	+	+
Желтая трясогузка	+	-	-
Черноголовая трясогузка	+	-	-
Чернолобый сорокопуд	+	-	-
Об. жулан	+	-	-

Вид	Окрестности базы «Южная» (рисовые чеки и лиман Гнилой)	Естественные биотопы тростника с плесами и лиманами	Естественные биотопы чистого тростника
Соловиный сверчок	+	+	+
Тонкоклювая камышевка	+	+	+
Барсучок	+	+	+
Индийская камышевка	+	+	+
Болотная камышевка	+	+	+
Тростниковая камышевка	+	+	+
Дроздовидная камышевка	+	+	+
Черноголовый чекан	+	-	-
Варакушка	+	-	-
Усатая синица	+	+	+
Об. ремез	+	-	-
Просянка	+	-	-
Камышовая овсянка	+	+	+
Всего видов	46	35	29

В антропогенно-трансформированных биотопах (человеческие постройки (домики, вагончики, сарай), дамбы, мосты, посаженные деревья) отмечен еще 21 вид : об. пустельга, кобчик, фазан, перепел, вяхирь, черный стриж, козодой, ушастая сова, домовый сыч, деревенская ласточка, белая трясогузка, иволга, скворец, сорока, серая ворона, грач, об. горихвостка, варакушка, домовый воробей, полевой воробей, испанский воробей.

Таким образом, видовой состав орнитофауны чистых тростниковых зарослей в окрестностях базы «Южная» при наличии минимального фактора человеческого присутствия увеличивается почти на 72,4 %.

Таблица 2 – Гнездовая орнитофауна (гнездящиеся и вероятно гнездящиеся виды) окрестностей нас/пункта Садки (участок «Обход N 1» и лиманы Безымянные и Дранные)

Вид	Окрестности нас/пункта Садки (участок «Обход N 1» и лиманы Безымянные и Дранные) 19-24.05.2018	Естественные биотопы тростника с плесами и лиманами	Естественные биотопы чистого тростника
Чомга	+	+	-
Большой баклан	+	+	+
Большая выпь	+	+	+
Кваква	+	+	+
Желтая цапля	+	+	+
Большая белая цапля	+	+	+
Малая белая цапля	+	+	+
Серая цапля	+	+	+
Рыжая цапля	+	+	+
Колпица	+	+	+
Каравайка	+	+	+
Лебедь-шипун	+	+	-
Серый гусь	+	+	-
Пеганка	+	-	-
Кряква	+	+	-
Болотный лунь	+	+	+
Малый погоныш	+	+	+
Пастушок	+	+	+
Лысуха	+	+	-
Луговая тиркушка	+	-	-
Чибис	+	-	-
Травник	+	-	-
Озерная чайка	+	+	-

Вид	Окрестности нас/пункта Садки (участок «Обход N 1» и лиманы Безымянные и Дранные) 19- 24.05.2018	Естественные биотопы тростника с плесами и лиманами	Естественные биотопы чистого тростника
Хохотунья	+	+	-
Белошекая крачка	+	+	-
Речная крачка	+	+	-
Обыкновенная кукушка	+	+	+
Желтая трясогузка	+	-	-
Черноголовая трясогузка	+	-	-
Чернолобый сорокопут	+	-	-
Обыкновенный жулан	+	-	-
Теньковка	+	-	-
Серая славка	+	-	-
Соловиный сверчок	+	+	+
Тонкоклювая камышевка	+	+	+
Индийская камышевка	+	+	+
Тростниковая камышевка	+	+	+
Дроздовидная камышевка	+	+	+
Усатая синица	+	+	+
Обыкновенный ремез	+	+	+
Камышовая овсянка	+	+	+
Всего видов	41	31	22

Фауна антропогенно-трансформированных биотопов (человеческие постройки (домик, сарай), дамбы, мосты, посаженные деревья) представлена 13 видами: чеглок, фазан, кольчатая горлица, ушастая сова, удод, сирийский дятел, деревенская ласточка, белая трясогузка, скворец, серая ворона, серая мухоловка, варакушка, домовый воробей.

Таким образом, видовой состав орнитофауны чистых тростниковых

зарослей окрестностей населенного пункта Садки при наличии минимального фактора человеческого присутствия увеличивается на 50,9 %. Как видно из вышеприведенного материала орнитофауна Кубанских плавней благодаря наличию даже минимального антропогенного фактора увеличивается на 50-72%.

Литература

- Гладков Н.А. 1938. Заметки об орнитологической фауне культурных участков Туркестана. Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. нов. сер. отд. биол. т. XVII, Вып. 5-6. С. 19-37.
- Гладков Н.А. 1958. Некоторые вопросы зоогеографии культурного ландшафта (на примере фауны птиц) // Уч. записки. вып. 197. сер. Орнитология. С. 17-34.
- Головановой Э.Н. 1975. Птицы и сельское хозяйство, Лениздат, 1975. 168 с.
- Рустамов А.К. 1956. К изучению авифауны культурных участков Средней Азии. Тр. Туркменск. с.-х. ин-та. 8. С. 23-41.
- Рябов В.Ф. 1949. Распределение птиц и сооружения человека в степи. Тр. Наурзумского заповедника. Вып. 2. С. 38-57.
- Сергеев А.М. 1936. Роль сооружений человека и распределение птиц. Докл. АН СССР. т. 2. № 4. С. 112-121.
- Geroudet P. 1955 L'évolution de l'avifaune Suisse dans la première moitié du XX siècle/ Acta XI congrssus Internat Ornithil. Basel, С. 45-49.
- Ferens B. 1957. Ptaki miasta Krakowa ich ochrona I pestytucia. Ochrona przyrody, Bd 24. p. 19-25
- Erz W., 1956 Der Vogelbestand eines Grosstadtparkes im westfälischen Industriegebiet. Ornithol. Mitteil. Bd 8. N 12. P. 78-94.
- Middendorf., A. Reise in den aussersten Norden und Osten Subiriens, Bd. 4. 1867-1874.
- Nurmiminen K. 1955 Piirteita Purmon pitajan linnustorsa linja-kutkikuksen perusteella, Ornis fennica. Bd. 32. N 1. P. 87-94.

ОРНИТОФАУНА ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕГАПОЛИСОВ (НА ПРИМЕРЕ МОСКВЫ)

А. В. Матюхин, Е.А. Бойко

Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова

РАН, Москва

amatyukhin53@mail.ru

ГОУ СШ 1000, г. Москва

В работе Б.Клауснитцера (1990) «Экология городской фауны» в разделе «пекарни» описаны только беспозвоночные и совсем ничего не сказано про позвоночных животных (птиц и млекопитающих). Специальных работ, посвященных птицам пищевых предприятий, в отечественной литературе нам не известно.

Многолетние исследования фауны (птиц, кошек, собак, грызунов и беспозвоночных) предприятий пищевой промышленности (ППП) г. Москвы начаты нами в 2002 году. С 2002 по 2018 гг. обследованы территории ОАО КБК «Черемушки» ул. Наметкина 10а, ООО «КФ «Черемушки» ул. Амурская 22а, ЗАО Хлебозавод №12 у. Красноказарменная 15, КБК Простор ул. ак. Скрябина и Хлебозавод №22 ул. ак. Павлова 4. Все филиалы расположены в разных районах мегаполиса. Результаты проведенных исследований по изучению, учету и регуляции численности животных содержатся в наших ранних работах: Криволицкий и др. 2005; Матюхин, 2010, 2010а; Матюхин, Криволицкий, 2005; Матюхин и др. 2003, 2004, 2015, 2016.

Видовой состав птиц, отмеченных на ППП приведен в таблице.

Таблица – Видовой состав птиц, отмеченных на предприятиях ППП

Вид	ОАО КБК «Черемушки»	ООО КФ «Черемушки» Амур	ЗАО Хлебозавод №12	КБК Простор	Хлебозавод №22
Пустельга <i>Falco tinnunculus</i>	+	-	-	+	+
Ястреб-перепелятник <i>Accipiter nisus</i>	+	+	-	+	+
Б. пестрый дятел <i>Dendrocopos major</i>	+	-	-	+	-
Сизый голубь <i>Columba livia</i>	+	+	+	+	+

Продолжение таблицы

Вид	ОАО КБК «Черемушки»	ООО КФ «Черемушки» Амур	ЗАО Хлебозавод №12	КБК Простор	Хлебозавод №22
Мухоловка- пеструшка <i>Muscicapa hypoleuca</i>	+	+	+	+	+
Певчий дрозд <i>Turdus philomelos</i> .	+	+	+	+	+
Рябинник <i>Turdus pilaris</i> .	+	+	+	+	+
Горихвостка-лысушка <i>Ph.phoenicurus</i>	+	-	-	-	-
Горихвостка-чернушка <i>Ph.ochruros</i>	+	+	+	+	+
Соловей <i>Luscinia luscinia</i>	+	-	-	-	-
Варакушка <i>Cyanosylvia svecica</i>	+	-	-	-	-
Зарянка <i>Erithacus rubecula</i>	+	-	-	-	-
Каменка об. <i>Oenanthe oenanthe</i>	+	+	+	+	+
Славка-серая <i>Sylvia communis</i> L	+	+	+	+	+
Весничка <i>Phylloscopus trochilus</i>	+	+	+	+	+
Теньковка <i>Phylloscopus collybita</i>	+	+	+	+	+
Большая синица <i>Parus major</i>	+	+	+	+	+
Лазоревка <i>Parus coeruleus</i>	+	+	+	+	+
Поползень <i>Sitta europea</i>	+	+	+	+	+
Крапивник <i>Troglodytes troglodytes</i>	+	-	-	-	-
Свиристель <i>Bombicilla garrulus</i>	+	-	-	-	-
Серая ворона <i>Corvus cornix</i>	+	+	+	+	+
Полевой воробей <i>Passer montanus</i>	+	+	+	+	+
Домовый воробей <i>Passer domesticus</i>	+	+	+	+	+

Вид	ОАО КБК «Черемушки»	ООО КФ «Черемушки» Амур	ЗАО Хлебозавод №12	КБК Простор	Хлебозавод №22
Обык. дубонос <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	+	-	-	-	-
Зеленушка <i>Chloris chloris</i>	+	+	+	+	+
Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	+	+	+	+	+
Щегол <i>C. carduelis</i>	+	+	+	+	+
Ворон <i>Corvus corax</i>	+	-	-	-	-
Снегирь <i>P. pyrrhulla</i>	+	-	-	-	-
Скворец <i>Sturnus vulgaris</i>	+	+	+	+	+
Чёрный стриж <i>Apus apus</i>	+	-	-	-	-

Основными круглогодичными обитателями ППП являются три вида: сизый голубь, домовый воробей, серая ворона.

Сизый голубь. Обычный или малочисленный на всех пяти объектах, и только на хлебозаводе № 22 он проникает в производственные помещения, чем существенно нарушает санитарно-эпидемиологическое состояние объекта. На Черемушках в отдельные годы он способен размножаться в зимнее время на перекрытиях дебаркадера.

Домовый воробей. На заводе №12 и 22 встречаются отдельные пары. От 10 до 20 особей держатся на Амуре и Просторе. Огромные скопления домового воробья отмечены нами в 2002 году на Черемушках. В разные сезоны года численность воробья могла колебаться от 100-150 особей зимой до 300-500 в осенний период. В течение ряда лет численность этого вида сокращалась до минимума и в 2016 году не составляла более 10-15 особей.

Полевой воробей. При наличии скворечников или синичников полевые воробьи постоянно гнездятся на предприятии (Черемушки).

Серая ворона. Гнездящиеся пары отмечены на Черемушках, Амуре и Просторе. На Просторе вороны в весенний период сильно портили обшивку (изоляцию на крышах предприятия). После проведения аттрактантных работ вороны с предприятия ушли. На Черемушках серые вороны часто вытаскивали птенцов домового воробья из-под сливов окон административного здания

Гнездящиеся виды ППП.

Черный стриж. Ежегодно за отливами окон на Черемушках гнездится 2-4 пары стрижей (как правило, в старых или брошенных гнездах домовых воробьев).

Скворец. На хлебозаводе № 22 в 5 скворечниках, развешенных на рядом стоящих деревьях, гнездится от 3 до 5 пар скворцов.

Белая трясогузка. В каждом из филиалов отмечено гнездование -3-5 пар этого вида.

В 2005 на ОАО КБК Черемушки – были выставлены 8 синичников, в которых в разные годы гнездились мухоловка-пеструшка, горихвостка-лысушка, зарянка, большая синица и полевой воробей.

Горихвостка-чернушка в 2003-2015г неоднократно попадалась в паутинные сети. Очевидно, что этот вид обитает во всех пяти филиалах, но крайне мало заметен.

Соловей обыкновенный. На ОАО КБК Черемушки песня соловья отмечена с начала мая. Птицы неоднократно отмечены в течение весенне-летнего периода и отловлены в паутинные сети.

Варакушка. На ОАО КБК Черемушки песня отмечена с конца апреля. Гнездится через дорогу в пойме мелкой речушки. Птицы неоднократно отмечены в течение весенне-летне-осеннего периода и отловлены на паутинные сети.

Каменка. Случайный посетитель территории Черемушки, гнездится на граничащих с предприятием железнодорожных путях метрополитена.

Все остальные виды, представленные в таблице – весенние мигранты, летние посетители, осенние мигранты или зимние кочующие виды. Очевидно, что орнитофауна ППП гораздо богаче, чем это приведено в таблице, особенно в период миграций.

Литература

- Клауснитцер Б. Экология городской фауны Из-во Мир. Москва. 1990 . 248 с.
- Кривоуцкий Д. А., Матюхин А. В. Пыхов С. Г. Микроартоподы гнезд домового воробья (*Passer domesticus*) на пищевых объектах г. Москвы. Материалы III Междунар. научно-практ. конф. (12-13 мая 2005) Человек и животные. Астрахань, 2005. С. 42-43.
- Матюхин А. В., Пыхов С.Г., Просиков А. А. Дефогелизация: успехи прикладной отечественной орнитологии. Материалы I Междунар. конф. 14-16 мая 2003 Животные в антропогенном ландшафте. Астрахань, 2003. С. 38-40.

- Матюхин А. В., Бойко Е.А., Пыхов С. Г. Дегатация: успехи прикладной отечественной териологии. Материалы II Междунар. конф. /13-14 мая 2004/ Животные в антропогенном ландшафте. Астрахань, 2004. С. 105-107.
- Матюхин А. В., Криволицкий Д. А. Панцирные клещи (Oribatei) в оперении и гнездах сизых голубей (*Columba livia*) //Материалы III Междунар. Научн. – практ. конф. (12-13 мая 2005) Человек и животные. Астрахань, 2005. С. 50-53.
- Матюхин А.В., Паразитологические исследования птиц: мухи-кровососки (Hippoboscidae: Ornithomyiinae, *Pseudolynchia canariensis*) Восточной Европы //Теорет.и практ. проблемы паразитол.. М-лы междунар. науч.конф. (30 нояб.-3 дек. 2010). М. 2010. С. 227-231.
- Матюхин А. В. К проблеме регуляции численности животных// М-лы междунар. науч. практ. конф (3-5 июня 2010) Биологические ресурсы. Киров .2010 С. 188-189.
- Матюхин А.В., Бойко Е.А., Тяжко Ю.Л. К биологии серой вороны в г. Москве //Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. М-лы 6-й междунар. науч.-практ. конф. Москва.2015. С. 420-422.
- Матюхин А.В., Бабичев Ю.В., Бойко Е.А.Птицы и сельскохозяйственная продукция (от посева до потребителя) //«Птицы и сельское хозяйство: современное состояние, проблемы и перспективы изучения», М-лы I Междунар. орнитол. конф.. Москва.2016. С. 213-216.

ГИБЕЛЬ ПТИЦ У МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ КОСВЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЕРНАТЫХ И НАЗЕМНЫХ ХИЩНИКОВ

Ю.И. Мельников, Т.Л. Трошкова

Байкальский музей Иркутского научного центра; yumel48@mail.ru

Поведение птиц, встречающихся в населенных пунктах, чрезвычайно разнообразно и до сих пор плохо изучено. Между тем, их видовой состав характеризуется здесь довольно высоким разнообразием, а плотность населения, особенно в зимнее время, значительно выше, чем в естественных ландшафтах. Условия обитания в сельских поселениях человека для птиц характеризуются постоянным воздействием хищничества домашних животных – собака *Canis familiaris* и кошка *Felis domesticus*. И если влияние собаки, несмотря на частое беспривязное содержание, в большинстве слу-

чаев достаточно ограничено случайными находками птичьих гнезд (при наземном гнездовании) и слетков, выпавших из гнезда, то воздействие кошки более многогранно. Оно, прежде всего, связано с возможностью разорения ими гнезд, расположенных на зданиях. Кроме того, они могут активно охотиться на взрослых и молодых птиц, используя для этого любую благоприятную ситуацию. В тоже время, размеры гибели птиц в таких условиях практически не известны. Имеются случаи и косвенного влияния домашних животных на величину гибели птиц, но данные об этом в отечественной научной литературе практически отсутствуют.

Наши исследования выполнены в сельских населенных пунктах Прибайкалья в 2009-2018 гг. Собранные материалы представляют результаты визуальных наблюдений за охотящимися собаками и кошками. Постоянные наблюдения за птицами в населенных пунктах позволили выявить многие случаи охоты на них данных животных. Поведение собак не отличается особой сложностью. По-видимому, это обусловлено тем, что птицы и их гнезда в населенных пунктах являются для них случайной добычей. Птицы гнездятся, преимущественно, на зданиях и в дуплах старых деревьев, где недоступны для этой группы животных, а активная охота на способных к полету птиц для этого вида практически невозможна. В тоже время, отмечено чрезвычайно много способов добычи птиц кошкой, часть из которых указывает на не случайность данного явления, а также выявлены очень большие различия между особями данного вида по отношению к птицам. Судя по всему, многие особи домашней кошки утратили навыки охоты и равнодушны к птицам. В тоже время, встречаются отдельные кошки, даже живущие в условиях полного «обеспечения» человеком, до сих пор сохраняющие охотничий инстинкт и постоянно занимающиеся добычей птиц и мелких грызунов (Мельников, 2016; 2017г; Мельников, Трошкова, 2017).

Обладая достаточно высоким уровнем элементарной рассудочной деятельности (Крушинский, 1986; Зорина, Полетаева, 2002), кошки используют разнообразные способы охоты на птиц. Некоторые из этих способов особенно подчеркивают очень высокие способности отдельных особей к решению достаточно сложных задач, прежде всего экстраполяционных, связанных с отловом птиц, в т.ч. и в полете. На это указывает весьма эффективная охота отдельных особей домашней кошки на береговушек *Riparia riparia*, деревенских ласточек *Hirundo rustica*, белопоясных *Apus pacificus* и черных *A. apus* стрижей во время активной кормежки насеко-

мыми на лужайках. В процессе работы детально описывались все случаи наблюдений охоты домашних животных на птиц. Анализ материалов данных наблюдений изложен в этой публикации. Порядок упоминаний и названия птиц приводятся по последним сводкам России и Сибири (Коблик и др., 2006; Рябицев, 2014).

Особенным разнообразием и высокой плотностью населения птиц отличаются селитебные территории диффузного типа, включающие в себя большое количество естественных биотопов (Мельников, 2015). На Южном Байкале пос. Листвянка относится именно к таким населенным пунктам. Горные склоны здесь вплотную подходят к Байкалу и для застройки пригодна только очень узкая прибрежная полоса. Основная часть поселка расположена в долинах рек, впадающих в Байкал. В связи с этим, он полностью окружен природными местообитаниями, отдельные, достаточно большие (до 4-5 га), участки которых часто встречаются и внутри поселка. Плотность населения птиц здесь заметно меняется по сезонам года, но практически всегда в три и более раз выше, по сравнению с естественными местообитаниями (Мельников, 2012; 2015; 2017а; 2017б; Мельников, Трошкова, 2016а). Видовой состав птиц сельских населенных пунктов заметно меньше (79 видов), чем в окружающих ландшафтах (173 вида) (Мельников, 2017а; 2017б). Однако многие из них здесь явно встречаются в большем количестве (большая синица *Parus major*, восточная черная ворона *Corvus (corone) orientalis*, полевой *Passer montanus* и домовый *Passer domesticus* воробьи, сибирская горихвостка *Phoenicurus auroreus*, обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus* и др.). В зимний период ряд видов (большая синица, восточная черная ворона, полевой и домовый воробьи, практически все виды зимующих дроздов *Turdus sp.*) регистрируются только в населенных пунктах или в непосредственной близости от них (Мельников, 2012; 2017в).

В новой среде обитания меняется характер взаимоотношений между разными видами птиц, а также возникают новые связи с человеком и домашними животными (Мельников, 2016; 2017г; Мельников, Трошкова, 2016а; 2016б; 2017). Прежде всего, резко сокращается дистанция вспугивания птиц при встречах с человеком. Некоторые виды, подкормкой которых в зимнее время человек занимается постоянно уже длительное время, практически потеряли страх перед ним и берут корм из рук (большая синица, полевой воробей, обыкновенный поползень *Sitta europaea*, иногда буроголовая гаичка (пухляк) *Parus montanus*, московка *P. ater* и другие

виды). В тоже время, взаимоотношения диких птиц с домашними животными (собака и кошка) практически не меняются. Очевидно, птицы до сих пор являются для них только пищевыми объектами, что накладывает определенный отпечаток на характер их взаимоотношений.

Во время выполнения данной работы, нами установлена достаточно заметная гибель птиц у многоэтажных домов – они разбиваются о стекла оконных рам. При специальных наблюдениях такие случаи выявляются достаточно хорошо и полно, но объяснить причины, по которым птицы бьются о стекла оконных рам, долгое время не удавалось. Первоначальное стандартное предположение о столкновении с препятствиями на пути пролета мигрирующих птиц четкого подтверждения не получило, хотя частота гибели птиц несколько возрастала в периоды весенних и осенних миграций. Однако данный феномен может быть связан и с резким увеличением численности птиц в такие периоды. Кроме того, количество разбившихся птиц у остальных домов поселка было значительно меньше, по сравнению с гибелью птиц у здания Байкальского музея Иркутского научного центра.

Необходимо отметить, что перед фронтоном здания музея высажен ряд ели сибирской *Picea obovata* и сосны сибирской (кедра) *Pinus sibirica*, к настоящему времени достигших больших размеров. Позади здания, стоящего параллельно береговой линии оз. Байкал, расположена довольно большая лужайка, обсаженная крупными кустарниками (сирень обыкновенная *Siringa vulgaris*, яблоня ягодная *Malus baccata*, боярышник кроваво-красный *Crataegus sanguinea*, рябинник рябинолистный *Sorbaria sorbifolia*), среди которых встречаются отдельные деревья березы повислой *Betula pendula*, ели сибирской и сосны сибирской. Над этим участком много проводов электросети и телефонной связи, расположенных на уровне вершин небольших деревьев. Через участок проходит асфальтированная дорожка, используемая работниками музея. Однако лишь несколько человек ходит по ней утром, в обед и вечером. В целом, участок мало посещается людьми и явно привлекает птиц (подтверждено специальными учетами) в периоды кормежки и отдыха.

Птиц, разбившихся у здания, собирали на земле и на крышах пристроек к музею, расположенных под окнами, где они хорошо сохранялись несколько дней. В ряде случаев, столкновения фиксировались в дневное время во время работы в кабинетах, что позволяло взять в руки еще живых разбившихся птиц. Столкновения сопровождалось сильным ударом, что указывало на очень высокую скорость их полета. Кроме того, разбивались

всегда одиночные птицы, а во время миграции, которая у основной их части осуществляется стаями (иногда очень большими), их должно было быть хотя бы несколько особей. Видовой состав разбившихся птиц был очень разнообразным, но преобладали птицы, постоянно встречававшиеся вокруг здания Байкальского музея. На удивление, наиболее обычным видом, разбивающимся об остекление оконных рам, является большой пестрый дятел *Dendrocopos major*, хотя численность его здесь невелика.

Обычные виды окрестностей Байкальского музея: большая синица *Parus major*, буроголовая *P. montanus* и черноголовая *P. palustris* гаички, московка *P. ater*, обыкновенный поползень *Sitta europaea*, серый *Pyrrhula cinerea* и обыкновенный *P. pyrrhula* снегири, свиристель *Bombycilla garrulus*, полевой *Passer montanus* и домовый *P. domesticus* воробьи, - гибнут по этой причине достаточно редко, хотя постоянно присутствуют на данной территории (Мельников, 2016; Мельников, Трошкова, 2017). В единичных случаях о стекла здания разбиваются синий соловей *Luscinia cyane*, синехвостка *Tarsiger cyanurus*, обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus*, сибирская горихвостка *Phoenicurus aureus*, пятнистый *Locustella lanceolata* и обыкновенный *L. naevia* сверчки, оливковый *Turdus obscurus*, чернозобый *T. atrogularis* и краснозобый *T. ruficollis* дрозды, рябинник *T. pilaris*, малая пестрогрудка *Tribura (thoracica) davidi*, бурая пеночка *Phylloscopus fuscatus*, зарничка *Ph. inornatus*, пятнистый *Anthus hodgsoni* и лесной *A. trivialis* коньки. Количество птиц, погибающих на протяжении года у здания Байкальского музея, за все сезоны наблюдений примерно одинаково – 17-22 особи.

Гибель птиц от столкновения с проводами носит единичный характер, но, тем не менее, отмечается практически ежегодно. Наиболее часто гибнут птицы, формирующие крупные стаи – свиристель. Однако иногда о провода разбиваются и другие виды, гнездящиеся, преимущественно, одиночными парами и небольшими локальными группами. Наиболее часто среди них отмечаются сибирская горихвостка и обыкновенная чечевица, самые обычные гнездящиеся птицы придорожных кустарниковых зарослей и дендрологического парка Байкальского музея ИНЦ. Основная часть птиц, ударившихся о провода, не разбивается насмерть, но теряет способность к полету на относительно небольшое время – до 1,5 часов. Отловленные и посаженные в клетку, через данный временной период, они начинают беспокойно перемещаться в ней и биться о прутья. Выпущенные на волю, они свободно улетаю и присоединяются к стае, держащейся

поблизости от дендрологического парка. Это указывает на невысокую их скорость полета перед столкновением с препятствием.

Длительные наблюдения позволили установить, что свистители разбиваются при вспугивании их с плодово-ягодных (яблоня ягодная и боярышник кроваво-красный) деревьев во время кормежки, когда они слетают с них плотной стаей. В таком случае, птицы находящиеся в середине и конце взлетевшей стаи лишены возможности визуального обнаружения препятствия, что и приводит в отдельных случаях к столкновениям с проводами. Однако сибирская горихвостка, обыкновенная чечевица и, крайне редко, синехвостка чаще всего разбиваются о провода, спасаясь от нападений пернатых хищников: клинохвостого *Lanius sphenocercus* и серого *L. excubitor* сорокопутов и, очень редко, длиннохвостой неясыти *Strix uralensis*, изредка появляющейся на елях у здания музея. В это время для них характерно “паническое бегство” в результате погони сорокопутов этих видов за избранной жертвой. После слета с дерева скорость у них небольшая и чаще всего наблюдаются не сильные удары о провода, которые они переносят сравнительно легко. В отдельных случаях, особенно в период осенней миграции, птиц этих видов, обычно встречающихся в зарослях кустарников вокруг музея, атакует дербник *Falco columbarius* и, возможно, другие небольшие пернатые хищники.

Этот же фактор является одной из основных причин гибели птиц в результате ударов о стекла оконных рам музея. Мы неоднократно наблюдали за охотой на птиц сорокопутов обоих видов. Являясь не профессиональными (специализированными) хищниками, они атакуют потенциальных жертв на относительно невысокой скорости. Чаще всего им приходится догонять вспугнутую с дерева жертву. Птицы, находящиеся в районе атаки этих хищников, спасаются «паническим бегством», что хорошо видно при наблюдениях. Складывается впечатление, что они не понимают ситуации и часто не используют возможности затаиться в кроне ближайших деревьев. Просматривается только стремление как можно быстрее выйти из района охоты хищника. В таких случаях столкновения с препятствиями неизбежны, но птицы бьются не о стены, а именно о стекла оконных рам. Очевидно, отраженный свет стекла создает иллюзию открытого пространства, пригодного для ухода от преследования. Вероятнее всего, именно с этим связано значительно меньшее число столкновений в окружающих домах, оконные рамы которых значительно уже (не менее, чем в 1,5 раза), по сравнению с окнами Байкальского музея.

Примерно также птицы реагируют на атаки кошек, охотящихся на птиц в кустарниках в окрестностях музея и дендрологического парка. Особенно хорошо проявляется такая реакция – «паническое бегство», в случае удачной охоты кошки, что, видимо, стимулируется и бедственными криками жертвы. В ряде случаев, птицы спасаются бегством уже только при одном появлении кошки в районе кормежки и отдыха птиц, особенно у постоянных кормушек. Реакции на собак не являются такими острыми, как на кошек. Птицы взлетают с земли и тут же рассаживаются на деревьях, очевидно не воспринимая их как очень опасных хищников.

Таким образом, гибель птиц в результате столкновений со стеклами в оконных проемах необходимо отнести к косвенному воздействию пернатых и наземных хищников. Основа таких столкновений – «паническое бегство» птиц из районов охоты хищников, особенно в случаях поимки ими очередной жертвы. Совершенно очевидно, что наиболее напряженной такая реакция бывает при атаках пернатых хищников, с которыми птицы встречаются достаточно постоянно. Многочисленные наблюдения в природе показывают, что только отдельные, очевидно очень опытные особи, способны адекватно реагировать на опасность и применять специальные, иногда чрезвычайно оригинальные, методы защиты или спасения от нападения хищников, особенно специализированных (Мельников, 2017г). Следовательно, частота удачных охот хищников полностью связана с возрастной структурой птиц, являющихся объектами их нападений. Большая редкость использования специальных приемов спасения от атак хищников, подчеркивает наличие у птиц элементарной рассудочной деятельности (Крушинский, 1986; Зорина, Полетаева, 2002; Мельников, 2017г), наиболее развитой у отдельных особей.

Литература

- Зорина З.А., Полетаева И.И. Зоопсихология. Элементарное мышление животных. – М.: Изд-во «Аспект Пресс», 2002. – 320 с.
- Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. – М.: Тов-во научн. изд. КМК, 2006. – 256 с.
- Крушинский Л.В. Биологические основы рассудочной деятельности. Эволюционный и физиолого-генетический аспекты поведения. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 270 с.
- Мельников Ю.И. Очерк зимнего населения птиц правобережья истока р. Ангара (Южный Байкал) // Байкал. зоол. журн., 2012. - № 2(10). – С. 43-65.

- Мельников Ю.И. Птицы горно-таежных лесов Южного Байкала в летний период: структура и плотность населения // Алтай. зоол. журн., 2015. – Т. 9. – С. 104-107.
- Мельников Ю.И. Птицы Дендрологического парка Байкальского музея Иркутского научного центра // Байкал. зоол. журн., 2016. - № 2(19). – С. 72-80.
- Мельников Ю.И. Многолетняя динамика структуры и плотности населения птиц среднегорий Приморского хребта (Южный Байкал) в зимний период (2010-2016 гг.) // Изв. Иркутск. гос. ун-та, сер. «Биология. Экология», 2017а. – Т. 19. – С. 63-77.
- Мельников Ю.И. Мониторинг плотности и структуры населения птиц лесных экосистем среднегорий Приморского хребта (Южный Байкал) в летний период // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий: Мат-лы IV Всерос. научно-практич. конф. (1-3 ноября 2017 г., г. Сочи, Россия). – Сочи: Дониздат, 2017б. – Т. 4. – С. 181-191.
- Мельников Ю.И. Динамика численности и особенности распределения восточной черной вороны *Corvus (corone) orientalis* на Южном Байкале // Экология вражеских птиц в естественных и антропогенных ландшафтах Северной Евразии: мат-лы Всерос. научн. конф. с междуна. участием (25-27 апреля 2017 г., г. Казань, Россия). – Казань: ООО «Олитекс», 2017в. – С. 135-139.
- Мельников Ю.И. Защитное поведение птиц в гнездовой период как феномен элементарной рассудочной деятельности // Эволюционные и экологические аспекты изучения живой материи: мат-лы I Всерос. научн. конф. (8-9 февраля 2017 г., г. Череповец, Россия). – Череповец: Изд-во Череповец.ГУ, 2017г. – Кн. I. – С. 75-85.
- Мельников Ю.И., Трошкова Т.Л. Дендрологический парк Байкальского музея и возможности его использования как экспозиции мелких млекопитающих и птиц в состоянии естественной свободы // Актуальные вопросы деятельности академических естественно-научных музеев: мат-лы III Всерос. научно-практич. конф. (25-28 сентября 2016 г., пос. Листвянка, Иркутской обл., Россия). – Иркутск: Изд-во Ин-та Географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2016а. – С. 127-133.
- Мельников Ю.И., Трошкова Т.Л. Птицы в сельскохозяйственных ландшафтах котловины озера Байкал // Птицы и сельское хозяйство: современное состояние, проблемы и перспективы изучения: Мат-лы I Междуна. орнитол. конф. (17-18 ноября 2016 г., г. Москва, Россия). – М.: Изд-во «Знак», 2016б. – С. 225-230.
- Мельников Ю.И., Трошкова Т.Л. Амфибии, рептилии и млекопитающие дендрологического парка Байкальского музея // Байкал. зоол. журн., 2017. - № 2(21). – С. 116-122.
- Рябицев В.К. Птицы Сибири: справочник-определитель. – М.-Екатеринбург: Изд-во «Кабинетный ученый», 2014. – Т. 2. – 452 с.

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ И ЭКОЛОГИИ СИНАНТРОПНЫХ ВИДОВ ПТИЦ ЮЖНОГО ПРИБАЙКАЛЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА

Ю.И. Мельников

Байкальский музей Иркутского научного центра; yumel48@mail.ru

Современное потепление климата, очень ярко выраженное в котловине озера Байкал (Мельников, 2016а; Мельников, Гагина-Скалон, 2016), отличается заметными изменениями в структуре населения и фауне птиц. Особенно впечатляет появление большого количества новых видов - 84, ранее здесь не отмечавшихся (Мельников, 2017г). В меньшей степени такие изменения отмечаются в поведении и экологии птиц, хотя наши продолжительные специальные работы позволили выявить определенные отличия и в этих аспектах их биологии. Особый интерес представляют в этом отношении синантропные виды, постоянно обитающие рядом с человеком. В Восточной Сибири к таким синантропным видам относятся восточная черная ворона *Corvus (corone) orientalis* и большая синица *Parus major*. Длительные наблюдения за этими видами позволили выявить некоторые особенности в их поведении и экологии, связанные с общим потеплением климата данного региона – на 1,9° C/100 лет (Шимараев, Старыгина, 2010; Голубева и др., 2017) и более выраженным в конце зимы и начале весны.

Работа выполнена в 2010-2018 гг. в среднегорье Приморского хребта (Южный Байкал). Здесь повсеместно преобладают леса, сформированные сосной обыкновенной *Pinus silvestris* и производные лесов данного типа, а долины рек заболочены и зарастают березой повислой *Betula pendula*. В составе темнохвойных лесов встречаются все породы хвойных деревьев, но преобладают ель сибирская *Picea obovata* и сосна сибирская (кедр) *Pinus sibirica*. В верхней части небольших рек и ключей повсеместно распространены пойменные ельники с заметной примесью пихты сибирской *Abies sibirica* и сосны сибирской (кедра). В лесах всех типов обычна лиственница сибирская *Larix sibirica*, но чистых лесонасаждений она здесь не формирует. На старых гарях и вырубках обычны леса из осины *Populus tremula* и березы повислой с примесью всех остальных пород деревьев.

Все типы леса местами имеют следы низовых пожаров разной давности – от 2-3 до 15-20 лет. Уровень антропогенной трансформации территории относительно не высокий, но следы деятельности человека встречаются повсеместно, особенно по долинам рек, где расположены грунтовые дороги и проходит основной поток туристов.

Самым большим населенным пунктом западного побережья оз. Байкал является пос. Листвянка, но рядом с ним по правобережью истока р. Ангары имеется много дачных поселков. Характерным отличием пос. Листвянка от других типов поселений человека является диффузный характер застройки, что определяется географическими особенностями района работ. Прибрежная полоса оз. Байкал, в связи с крутыми склонами гор непосредственно подходящими к берегу озера, очень узкая. Поэтому основная часть поселка расположена в долинах рек, выходящих к Байкалу, и окружена естественными биотопами. Большие их участки встречаются и в самом поселке. Диффузная застройка способствует формированию здесь сложных по составу сообществ птиц (Мельников, Трошкова, 2016). К настоящему времени они включают 79 видов птиц из 173 видов, зарегистрированных на ключевом участке (Мельников, 2016), но реальное их количество будет увеличиваться по мере продолжения исследований. Практика длительных работ показала, что каждый год исследований приводит к увеличению количества новых видов, но основная их часть отмечается не ежегодно и это необходимо учитывать при организации долговременных наблюдений. Учеты птиц проводились по стандартной методике, рекомендованной для долговременного мониторинга (Равкин, Челинцев, 1990). Общая протяженность учетных маршрутов, охватывающих все местообитания птиц ключевого участка, с площадью превышающей 50 км², за годы работ составляет более 4300 км. Обработка данных полученного временного ряда (2010–2018 гг.) проведена в программе Excel из пакета MS Office 2003 с использованием линейной и полиномиальной регрессии (Коросов, 2007). Порядок описания видов и их названия приводятся по последним сводкам птиц России и Сибири (Коблик и др., 2006; Рябицев, 2014).

Специально рассматриваемые нами птицы типичных синантропных видов имеют на участке работ противоположные тенденции в изменении численности. Ранее этот феномен был продемонстрирован нами и на других видах птиц лесных экосистем (Мельников, 2017а; 2017б; 2017в). Восточная черная ворона имеет общую, хотя и очень слабую линейную тенденцию к понижению обилия, как в зимнее, так и летнее время. Ко-

ээффициент детерминации (R^2), оценивающий уровень связи признаков, в первом случае имеет значение - $R^2 = 0,09$, а во втором - $R^2 = 0,07$. В тоже время, расчет полиномиальной регрессии пятой и шестой степени резко увеличивает коэффициент детерминации, как зимой – $R^2 = 0,86-0,87$, так и летом – $R^2 = 0,54-0,82$, подчеркивая нелинейный характер существующей связи. Характерна большая величина данной тенденции зимой, по сравнению с летом.

Хорошо выделяющиеся циклические изменения численности данного вида связаны с динамикой локальных климатических условий, обуславливающих появление более теплых и холодных сезонов. Численность вида возрастает при потеплении и снижается при похолодании, но с сохранением общей тенденции к сокращению обилия вида. В летний период цикличность в изменении численности восточной черной вороны выражена значительно сильнее, чем зимой. Наиболее вероятная причина этого, непостоянный состав зимующих птиц – в Южном Предбайкалье существует значительный обмен между сельскими и городскими группировками данного вида (Мельников, 2017в). Ухудшение кормовой базы и сокращение доступности пищевых ресурсов в суровые зимы в сельских населенных пунктах вызывает концентрацию птиц в крупных городах, расположенных вдоль Транссибирской железнодорожной магистрали. Кроме того, обычно собирающиеся здесь на зимовку птицы северных территорий в настоящее время, из-за потепления климата, остаются в районах гнездования, что ведет к заметному сокращению их численности на южных зимовках данного вида.

Большая синица имеет противоположную тенденцию в изменении численности. Ее обилие заметно увеличивалось на протяжении всего периода наблюдений, и уровень линейной связи данной тенденции был существенно выше, чем у восточной черной вороны – зимой $R^2 = 0,16$, а летом $R^2 = 0,56$. В последнем случае повышение численности вида очень существенно, а связь является высоко достоверной – $P < 0,01$. Однако, коэффициент детерминации значительно увеличивался при расчете полиномиальной регрессии пятой и шестой степени, что указывает на присутствие и здесь не линейной связи – зимой $R^2 = 0,64-0,66$, а летом – $R^2 = 0,94-0,97$. Следовательно, по сравнению с зимним периодом, в летнее время повышение численности данного вида является значительно более сильным и не вызывает сомнений. Несмотря на общую тенденцию в изменении численности большой синицы и зимой, и летом, в последнем случае

она является значительно более четкой и убедительной. Отчасти, это связано с тем, что в конце рассматриваемого периода изменения численности данных видов находились в противофазе, у восточной черной вороны прослеживается хорошо выраженное снижение обилия, а у большой синицы – заметное его увеличение.

Циклические изменения численности большой синицы в зимнее время выражены значительно сильнее, в то время как летом они существуют, но значительно более сглажены, а общая тенденция к увеличению обилия вида проявляется очень четко. Так же как и у восточной черной вороны, цикличность в изменении численности большой синицы определяется аномальными погодными изменениями. Обилие вида повышается в очень теплые сезоны и сокращается в заметно более суровые. Однако, у большой синицы общая тенденция в изменении численности, связанная с ее очень заметным увеличением в летний период, проявляется значительно более четко. Нет сомнения в том, что это проявлении общей реакции птиц на значительное потепление конца зимнего (февраль) и начала весеннего (март) периодов. Для обоих видов вполне очевидно проявление общей тенденции для всех птиц, связанной с недолетом или перелетом обычных районов гнездования, отмеченной нами ранее (Мельников, 2017а; 2017б; 2017в), и обусловленной резкими погодными аномалиями – значительными потеплениями и похолоданиями, частота повторения которых в настоящее время существенно повысилась.

В результате общего потепления климата, связанного, по-видимому, с окончанием многовекового цикла климата, завершающегося тепло-сухой фазой (Мельников, 2016а), многие оседлые птицы, в том числе и рассматриваемые виды, начали приступать к размножению в более ранние сроки. В первой половине второго десятилетия текущего столетия, как восточная черная ворона, так и большая синица встречались только в населенных пунктах. Лишь изредка их можно было отметить в их окрестностях, но не далее 500 м от них. Уже в середине 20-х годов отмечены первые случаи их регистрации в природных местообитаниях во второй половине марта на удалении до 1,5-2,0 км от поселков и деревень. Судя по тому, что они демонстрировали брачное поведение (характерные песни и крики) в это время наблюдалось их выселение в природные экосистемы для размножения. К этому времени обилие восточной черной вороны сократилось в зимний период с 1,3 ос./км² до 0,5 ос./км², а в летний с 4,1 ос./ км² до 2,2 ос./км². Наоборот, численность большой синицы возросла с 9,4 ос./км² до

32,5 ос./ км² зимой и с 4,6 ос./км² до 16,5 ос./км² летом. Начиная с 2015 г. отмечается резкий скачок в уменьшении численности зимующих ворон – с 0,5 ос./км² до 0,3 ос./км² зимой, и с 2,7 ос./км до 2,1 ос./км² летом. У большой синицы поддерживается высокая численность, но на несколько меньшем уровне, по сравнению с максимальными показателями – 25,9 ос./км² зимой, но плотность населения вида очень сильно увеличивается летом – до 24,5-30,3 ос./км².

В середине марта у обоих видов наблюдается брачное поведение, а к концу этого месяца формирование пар. У восточной черной вороны резко увеличивается частота конфликтов между разными парами, связанными с занятием гнездовых участков. Однако на оптимальных в кормовом отношении участках местные птицы занимают гнездовые территории несколько ранее этого срока. Поэтому все попытки вселиться между уже занятыми участками вызывают сильную агрессию со стороны возможных соседей. Изгоняемую пару преследуют на расстояние до 1,0 км. Такие конфликты хорошо видны, так как сопровождаются сильным шумом и в них участвуют до 5-10 птиц. Однако черная ворона крайне редко занимает гнездовые участки вдали от человека. Основная причина этого – отсутствие достаточного количества доступных кормов. Поэтому данный вид гнездится практически в любых местообитаниях, но расположенных рядом с человеком, где всегда имеется хотя бы небольшое количество пищевых отходов. Нередко это одиночные кордоны на участках государственной инспекции заповедников и национальных парков или отдельные, но часто посещаемые зимовья рыбаков, охотников и туристов.

Постоянные встречи самцов большой синицы, а затем и ее полностью сформировавшихся пар в конце марта в местообитаниях, расположенных на удалении от населенных пунктов, иногда до 30 км, несомненно, указывают на занятие гнездовых участков и начало размножение. Этот вид занимает очень широкий набор местообитаний и встречается в летнее время практически повсеместно. Раннее размножение в настоящее время позволяет большой синице приступать к повторному гнездованию и успешно выращивать вторые выводки. Данный вывод подтверждается двумя пиками появления молодых птиц в течение лета во время проведения учетных работ на постоянных маршрутах. Именно поэтому, начиная с 2014 г., плотность населения этого вида в летнее время резко увеличилась, фактически в два раза. Существует явный скачок в летней численности вида, приходящийся на 2014-2015 гг. Именно на это время приходится массовое

появление большой синицы в середине марта за пределами человеческих поселений, хотя ранее она в данный период еще держалась в населенных пунктах. Этот период приходится на резкое потепление климата в конце февраля – начале марта в южной части котловины озера Байкал.

Таким образом, не вызывает сомнений, что современное потепление климата существенно отражается на биологии и плотности населения синантропных видов птиц. При этом надо иметь в виду, что тенденция к потеплению климата в Восточной Сибири выражена значительно сильнее, чем на прилежащих территориях – $0,7^{\circ}\text{C}/100$ лет в северном полушарии Земли и $1,9^{\circ}\text{C}/100$ лет в Восточной Сибири, в частности, котловине оз. Байкал (Шымараев, Старыгина, 2010; Обязов, 2012; Жеребцов и др., 2013; Мельников, 2016а). В тоже время, у разных видов птиц тенденции в изменении численности резко различаются. Четко выделяются группы птиц, для которых характерно заметное увеличение обилия, а у другой группы птиц наоборот - его снижение. Причины этого еще детально не рассматривались, но, судя по первым анализам, они связаны с разной реакцией птиц, входящих в данные группы, на динамику климатических условий. Как в группе оседлых видов, так и в группе перелетных имеются виды с разными реакциями на изменения климата (Мельников, 2017а; 2017б).

Особый интерес для анализа в этом отношении представляет группа оседлых видов птиц, не покидающих гнездовой ареал в течение всего года, хотя перераспределение их по территории может быть довольно значительным. В связи с потеплением климата значительная часть популяции восточной черной вороны продвинулась далеко к северу и осела здесь на гнездовье. Ране птицы северных гнездовых районов этого вида откочевывали на зимовку к югу. В настоящее время большинство их остается зимовать в районах гнездования и в прежних южных местах зимовок численность ее стала сокращаться по мере продвижения вида к северу. Отмечается очень заметное смещение к северу границы ареала и у большой синицы (Мельников, 2013; 2016а). Одновременно с этим, наблюдалось постоянное увеличение ее обилия на местах обычных гнездовий. Особенно резкий всплеск численности вида во все сезоны года регистрируется после 2013-2014 гг. С этого времени явно проявилась тенденция к значительно более раннему началу ее гнездования и увеличению количества пар, имеющих нормальные повторные выводки. Кроме того, возможна подкочевка на зимовку птиц более северных группировок, несомненно, наблюдающаяся в более суровые зимние сезоны.

Литература

- Голубева Л.В., Латышева И.В., Лощенко К.А., Щерблякин А.С. Исследование влияния метеорологических факторов на возникновение и распространение лесных пожаров в Иркутской области // Изв. Иркутск. гос. ун-та, сер. «Науки о Земле», 2017. – Т. 22. – С. 30-40.
- Жеребцов Г.А., Коваленко В.А., Молодых С.И., Кириченко К.Е. Влияние солнечной активности на температуру тропосферы и поверхности океана // Изв. Иркутск. гос. ун-та, сер. «Науки о Земле», 2013. – Т. 6, № 1. – С. 61-79.
- Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. – М.: Тов-во научн. изд. КМК, 2006. – 256 с.
- Коросов А. В. Специальные методы биометрии. – Петрозаводск: Изд-во Пет-рГУ, 2007. – 363 с.
- Мельников Ю.И. Изменения в зимнем населении птиц Восточной Сибири во второй половине XX – начале XXI столетиях // Изв. Иркут. гос. ун-та, сер. «Биология. Экология», 2013. - Т. 6, № 2. - С. 79-83.
- Мельников Ю.И. Современная фауна птиц котловины озера Байкал и особенности ее формирования // Изв. Иркутск. гос. ун-та, сер. «Биология. Экология», 2016а. – Т. 16. – С. 62-83.
- Мельников Ю.И. Птицы Дендрологического парка Байкальского музея Иркутского научного центра // Байкал. зоол. журн., 2016б. - № 2(19). – С. 72-80.
- Мельников Ю.И. Многолетняя динамика структуры и плотности населения птиц среднегорий Приморского хребта (Южный Байкал) в зимний период (2010-2016 гг.) // Изв. Иркутск. гос. ун-та, сер. «Биология. Экология», 2017а. – Т. 19. – С. 63-77.
- Мельников Ю.И. Мониторинг плотности и структуры населения птиц лесных экосистем среднегорий Приморского хребта (Южный Байкал) в летний период // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий: Мат-лы IV Всерос. научно-практич. конф. (1-3 ноября 2017 г., г. Сочи, Россия). – Сочи: Дониздат, 2017б. – Т. 4. – С. 181-191.
- Мельников Ю.И. Динамика численности и особенности распределения восточной черной вороны *Corvus (corone) orientalis* на Южном Байкале // Экология враливых птиц в ес-тественных и антропогенных ландшафтах Северной Евразии: мат-лы Всерос. научн. конф. с междун. участием (25-27 апреля 2017 г., г. Казань, Россия). – Казань: ООО «Олитекс», 2017в. – С. 135-139.
- Мельников Ю.И. Новые виды птиц котловины озера Байкал (вторая половина XX - начало XXI столетия) // Природа Внутренней Азии, 2017г. - № 2(4). – С. 38-63.
- Мельников Ю.И., Гагина-Скалон Т.Н.. Птицы озера Байкал (с конца XIX по начало XXI столетия): видовой состав, распределение и характер пребывания // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 2016. – Т. 121, вып. 2. – С. 13–32.

- Мельников Ю.И., Трошкова. Т.Л.. Птицы в сельскохозяйственных ландшафтах котловины озера Байкал // Птицы и сельское хозяйство: современное состояние, проблемы и перспективы изучения: Мат-лы I Междун. орнитол. конф. (17-18 ноября 2016 г., г. Москва, Россия). – М.: Изд-во “Знак”, 2016. – С. 225-230.
- Обязов В.А. Изменение климата и гидрологического режима рек и озер в Даурском экорегионе // Проблемы адаптации к изменению климата в бассейнах рек Даурии: экологические и водохозяйственные аспекты. – Чита: «Экспресс-изд.», 2012. – Вып. 5. – С. 24-45.
- Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. Репринт. – М.: Изд-во ВНИИ охраны природы и заповедн. дела Госкомприроды СССР, 1990. – 33 с.
- Рябицев В.К. Птицы Сибири: справочник-определитель. – М.-Екатеринбург: Изд-во «Кабинетный ученый», 2014. – Т. 2. – 452 с.
- Шимараев М.Н., Старыгина Л.Н. Зональная циркуляция атмосферы, климат и гидрологические процессы на Байкале (1968-2007 гг.) // География и природные ресурсы, 2010. – № 3. – С. 62-68.

ПОЛОВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ ГРАЧА *Corvus frugilegus* И ГАЛКИ *Corvus monedula* НА НОЧЁВКАХ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД В ГОРОДЕ ТАШКЕНТЕ

М. Г. Митропольский

Тюменский Государственный Университет; max_raptors@list.ru

Для города Ташкента массовое появление грача и галки отмечается в осенне-зимнее время, когда после пролета северных птиц, формируются зимовки. Первые встречи, как правило, смешанных транзитных стай датированы: 17.09.1998, 22.09.2002, 27.09.2005, иногда и позднее – 1.10.2006, 7.10.1997, 11.10.1987. В период с 10 по 15 октября образуются ночевки птиц в городе, которые расформировываются в марте с началом отлёта. Причем за 30 лет наблюдений, галки в апреле отмечены лишь однажды 7.04.1986, регулярно же они исчезают в марте: 09.03.2005, 12.03.1981, 27.03.2004. Грачи же более регулярно задерживаются до апреля: 3.04.2007, 19.04.1997, 25.04.2000 (Митропольский, 2013).

Групповые зимовки врановых формируются в старых высокоствольных парках и скверах, а также на городских кладбищах. Птицы ночуют на них, в дневное же время в основной массе отлетают за город на кормежку (Лановенко, 1984).

Для анализа в данной работе была выбрана одна из зимовок в сквере ВУЗ городка Ташкента. Здесь, на протяжении с 1999 по 2005 год в период с октября по март, собирались трупы грачей и галок. Видимых механических повреждений у птиц не зафиксировано. Таким образом, считаем, что причины гибели птиц естественного происхождения.

Применяя методику морфометрических показателей плечевых костей, проведен половозрастной анализ погибших птиц (Митропольский, 2005). Для повышения достоверности использованы данные сборов птиц, явно аналогичных географических популяций, собранных в период осеннего пролета на стационаре Чокпак (Шымкентская область, Казахстан) 14 октября 2003 года: 40 грачей (25 самок и 15 самцов) и 40 галок (22 самки и 18 самцов). Анализ проведен по основным промерам плечевой кости: 1.0 – общая длина кости, 2.0 – ширина проксимального эпифиза; 3.0 – ширина дистального эпифиза; 4а-4в – ширина и толщина диафиза.

Таким образом, в работе использованы морфометрические данные 102 плечевых костей грачей и 82 кости галок. Непосредственно на ночевке было собрано 62 грача, из которых с точным определением пола было 29 птиц (46.8%) и 42 галки, из которых с точным определением пола было 17 птиц (40.5 %).

Для установления половой принадлежности костей, не имеющих точное определение пола при вскрытии птиц, нами использована методика дискриминантного анализа в программе STATISTICA 10.0, на модельной группе птиц с перевала Чокпак.

В результате проведенного анализа для модельных групп плечевых костей самцов и самок грача и галки были составлены дискриминантные функции, общий вид которых следующий, где X_1 – промер 1.0; X_4 – промер 4а; X_5 – сумма $\sum 1-4а$; X_6 – сумма $\sum 4а-4в$:

Грач *Corvus frugilegus*:

$$DF_{\text{♂}} = -3503.97 + 9.62X_1 + 209.64X_4 + 69.71X_5 - 208.21X_6$$

$$DF_{\text{♀}} = -3166.16 + 9.11X_1 + 198.36X_4 + 66.21X_5 - 196.63X_6$$

Значение дискриминирующих функций у модельных групп составили для самцов – $DF_{\text{♂}} = 3502.30$, для самок – $DF_{\text{♀}} = 3165.21$.

Галка *Corvus monedula*:

$$DF_{\text{♂}} = -1790.95 - 10.97X_1 - 31.04X_4 + 52.16X_5 + 134.85X_6$$

$$DF_{\text{♀}} = -1613.66 - 9.55X_1 - 220.27X_4 + 48.94X_5 + 128.83X_6$$

Значение дискриминирующих функций у модельных групп составили для самцов – $DF_{\text{♂}} = 1789.89$, для самок – $DF_{\text{♀}} = 1606.59$.

Применяя полученные формулы, был уточнен пол у птиц, собранных на месте ночевки в городе Ташкенте. Так, среди грачей самки составили 36 птиц (58.1 %), самцы – 26 птиц (41.9 %); среди галок – 17 (40.5 %) самок и 25 (59.5 %) самцов.

Далее для общей группы полов по каждому виду, используя кластерный метод, были выделены следующие половозрастные группы: сеголетки, годовалые двухлетние птицы и птицы старше двух лет. В таблице 1 приведены возрастные показатели птиц, погибших в Ташкенте на ночевке.

Таблица 1 – Возрастные показатели птиц, погибших на ночевке в г. Ташкенте

Возраст	Грач		Галка	
	самка	самец	самка	самец
сеголетки	8	10	5	10
годовалые	8	5	4	6
двухлетние	12	5	4	5
старше двух лет	8	6	4	4

Используя морфометрические данные плечевых костей грача и галки, удалось установить половозрастной состав зимующих врановых птиц в городе Ташкенте. Эти материалы могут применяться при анализе состава популяций данных видов на Западно-Сибирско-Центрально-Азиатском пролетном пути. В связи с чем, уместно привести морфометрические данные плечевых костей грача и галки с учетом половозрастных характеристик (таблицы 2 и 3).

Таблица 2 – Половозрастная характеристика плечевых костей грача *Corvus frugilegus*

Пол/Возраст	промеры					
	1.0	2.0	3.0	4а	Σ 1-4а	Σ 4а-4в
Самки молодые:	62.3	16.8	14.5	5.6	99.3	10.1
min	60.6	16.3	13.5	5.2	97.8	9.3
max	63.8	17.5	15.9	6.0	101.2	10.7

Пол/Возраст	промеры					
	1.0	2.0	3.0	4а	Σ 1-4а	Σ 4а-4в
Самки взрослые:	63.6	17.6	14.9	5.9	102.0	10.6
min	62.8	16.5	14.3	5.6	100.5	9.8
max	64.2	18.5	15.5	6.3	103.4	11.1
Самцы молодые:	64.9	17.7	15.2	5.9	103.8	10.7
min	64.4	17.3	14.2	5.7	102.9	10.3
max	65.3	18.2	16.0	6.1	104.8	11.2
Самцы взрослые:	66.6	17.9	15.5	5.9	106.0	10.8
min	65.2	17.4	15.0	5.3	104.3	9.8
max	69.1	18.5	16.4	6.3	109.6	11.5

Таблица 3 – Половозрастная характеристика плечевых костей галки *Corvus monedula*

Пол/Возраст	промеры					
	1.0	2.0	3.0	4а	Σ 1-4а	Σ 4а-4в
Самки молодые:	45.2	12.9	11.2	4.4	73.7	8.0
min	43.2	12.2	10.5	4.1	70.8	7.6
max	46.7	13.1	11.7	4.8	75.7	8.3
Самки взрослые:	45.0	12.8	11.4	4.4	73.7	8.0
min	42.7	12.5	10.7	4.3	71.3	7.7
max	46.8	13.4	12.2	4.7	75.7	8.4
Самцы молодые:	46.9	13.5	11.9	4.7	77.2	8.5
min	44.3	12.4	11.4	4.2	72.4	7.7
max	48.1	13.8	12.8	5.0	79.6	9.0
Самцы взрослые:	47.3	13.4	11.8	4.7	77.3	8.5
min	46.2	13.2	11.5	4.5	76.2	8.2
max	48.0	14.0	12.3	5.0	80.0	9.0

В заключении хочется выразить искреннюю благодарность за активную помощь в сборе остеологического материала О.В.Митропольскому – основоположнику тематического изучения плечевых костей за сборы со стационара Чокпак и за сборы в Ташкенте А.Ожегову (в то время ассистенту Зоологической коллекции НУУз).

Литература

- Лановенко Е.Н. Экология и хозяйственное значение вороновых птиц в различных районах Узбекистана // Кандидатская диссертация. Ташкент, 1984. 257 с.
- Митропольский М.Г. Птицы города Ташкента: фауна, динамика, население // Saarbrücken, 2013. 150 с.
- Митропольский О.В. Проведение экологического мониторинга по плечевым костям // Методическое руководство. Бишкек, 2005. 43 с.

МАСШТАБЫ И ЭТАПЫ ПРОНИКНОВЕНИЯ ПТИЦ В ЗАКРЫТЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ: ПУТЬ ОТ СЛУЧАЙНОГО ПОСЕЩЕНИЯ К КРУГЛОГОДИЧНОМУ ПРОЖИВАНИЮ

М.В. Мордкович, В.И. Грабовский, С.А. Григорьев, А.Л. Мосешвили
НПЦ «Агрокон»

Известно, что пластичность поведения птиц, в особенности, так называемых пест видов, позволяет им осваивать искусственную среду, радикально отличающуюся от природных местообитаний как самих пестов, так родственных им групп. Так, уже 80-х годах прошлого века нами было отмечено успешное освоение домовым воробьем станций метрополитена (Матюхин и др. 2000). В последние десятилетия в России широко распространился новый тип хозяйственных объектов: закрытые помещения больших размеров, в которых осуществляется торговля различными, в том числе и продуктовыми товарами. Это супермаркеты (СМ, площади до 5000 м²), гипермаркеты (ГМ, площади 5000 м² и выше) и торговые центры (ТЦ). «Мягкий климат» таких помещений, обилие корма (продуктовые товары, остатки пищи в точках общественного питания в торговых центрах), множество убежищ (в элементах конструкций зданий) предоставляют животным, в том числе и птицам, все необходимое для комфортной жизни. Некоторые виды птиц пользуются этими ресурсами. Обстоятельства и этапы проникновения и жизни птиц в закрытых помещениях, о которых мы узнали в процессе практической деятельности по пестконтролю птиц от компании «Агрокон», мы изложим в этих тезисах.

Основой послужили практические работы по устранению птиц из закрытых помещений, проведенные сотрудниками компании с 2014 го-

да главным образом в Москве и Московской области (2 ТЦ находились в СПб). Пойманных птиц выпускали на расстояние от места поимки более 20 км (по опыту работ с такого расстояния птицы не возвращаются).

Подавляющее большинство рассматриваемых случаев нахождения птиц в закрытых помещениях относятся к ТЦ (41), ГМ (24) и СМ (20) (в скобках указано число случаев). Вызовы по производственным помещениям составляют 16% случаев (16). Всего в помещениях отмечено 417 птиц, относящихся к 11 видам (таблица). Домовый воробей – доминирующий вид в закрытых помещениях (89% случаев). Далее, по частоте встреч следуют сизый голубь, большая синица и полевой воробей (таблица).

Таблица – Видовой состав, размер групп и общее число отмеченных птиц в закрытых помещениях

Вид	Число случаев	Средний размер групп	Общее количество
Домовый воробей	73	5,7	417
Сизый голубь	8	1,8	14
Большая синица	5	2,6	13
Полевой воробей	5	1,8	9
Белая трясогузка	2	1,0	2
Деревенская ласточка	2	3,0	6
Обыкновенный скворец	2	1,0	2
Большой пестрый дятел	1	5,0	5
Зарянка	1	1,0	1
Неразлучник sp.	1	1,0	1
Пеночка-трещотка	1	1,0	1

Продолжительность пребывания птиц в помещениях от момента заселения до момента отлова – от нескольких дней до года и более. При этом для домового воробья корреляция между средним размером групп (число птиц, отмеченных в помещении) и времени пребывания птиц в помещении достоверно положительно коррелируют (ранговый критерий корреляции Спирмена $r = 0,61$; $P < 0,001$).

Проникновение птиц в помещение может быть регулярным (птицы проникают и время от времени покидают помещение), либо одноразовым (например, в один из торговых центров воробьи проникли еще при строительстве и обитали там круглый год). Такие нетипичные для пестконтроля

виды, как пеночка-трещотка, зарянка, белая трясогузка, попадают в закрытые помещения случайно и демонстрируют нам один из возможных путей адаптации птиц к жизни в этой далекой от естественной среде.

В некоторых случаях проникновение в строения нетипичных пест-видов, таких как большой пестрый дятел, следует за лишением их необходимых для жизни элементов природной среды. Так, проникновение дятлов в полузакрытые помещения и повреждение деревянной обшивки строений следует за вырубкой старых деревьев в месте строительства и лишения дятлов удобных барабанов для маркировки территории. Дятлы «обстукивают» стены в поисках «звучных» мест.

По половозрастному составу и вероятности заселения закрытых помещений, на имеющемся материале каких-либо закономерностей не обнаружено. По домовому воробью создается впечатление, что первыми проникают в помещение с равной вероятностью как взрослые птицы, так и молодые и как самки, так и самцы.

Попавшие в закрытые помещения птицы могут образовывать устойчивые группировки и подстраиваться под режим работы предприятия. Так, группа домовых воробьев в торговом центре, обитавшая там до первичного контроля больше года, полностью адаптировалась к режиму работы предприятия. Это и световой режим, и режим работы пунктов питания (McDonalds), до открытия которых птицы не интересовались предлагаемым им кормом. Более того, в «мягком климате» помещений торгового центра воробьи строили ночевочные гнезда в виде шаров, размещая их на искусственных пальмах. Форма гнезд напоминала таковую у данного вида из Юго-Восточной Азии (наши данные).

Таким образом, основной путь освоения птицами закрытых помещений – случайные, а следом, регулярные залеты птиц в помещения, длительное пребывание там и, в итоге, круглогодичная жизнь в закрытых помещениях.

Литература

- Матюхин А.В., Грабовский В.И., Калякин М.В., Бодяк Н.Д., Иваненков В.И., Матюхин А.А. Пенетрация (проникновение птиц в крытые помещения) // Животные в городе. Материалы научно-практической конференции, Москва, 2000 с. 126-127.

ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ г. САРАТОВА

Е.Ю. Мосолова¹, В.Г.Табачишин²,
Е.Ю. Мельников¹, Д.С. Богословский³

¹ ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский
государственный университет им. Н.Г. Чернышевского»,

² Саратовский филиал Института проблем экологии и эволюции
им. А.Н. Северцова РАН,

³АО «Саратовские авиалинии»

В конце 1980-90-х гг. сотрудниками биологического факультета Саратовского государственного университета на основании проведенных полевых исследований были выявлены основные закономерности распределения и обилия птиц в пределах г. Саратова. Установлена сезонно-территориальная неоднородность орнитонаселения и выявлены определяющие ее факторы среды (Подольский, 1988; Табачишин и др., 1996, 1997, Шляхтин и др., 1999 и др.). За прошедшие 25 лет интенсивная застройка привела к уменьшению площади зелёных насаждений в городе и на территории пригорода. Пустыри и городские окраины застраиваются жильем, торговыми центрами, складами промышленными объектами. Омоложение зеленых насаждений и обрезка старых деревьев привели к сокращению возможностей гнездования для птиц-дуплогнезников. Указанные изменения не могли не повлиять на численность и разнообразие птиц в городе.

Для оценки воздействия происходящих в городской черте изменений на население птиц г. Саратова в 2013-2018 гг. были проведены повторные учёты. Маршрутные учёты птиц проводились в 6-ти основных типах местообитаний в центральной и периферийной зонах города, которые отличаются степенью озелененности, уровнем антропогенного воздействия: новая многоэтажная застройка (26.0% от общей площади застройки), массивы старой многоэтажной застройки (22%), районы индивидуальной застройки (52.0% от общей площади застройки, включает частный сектор, коттеджные поселки и дачи), зеленая зона города (городские парки, бульвары и скверы, лесопарк «Кумысная поляна»), биотопы водоемов, открытые пространства.

В результате естественного расширения ареала в городе появилось три новых вида (сирийский и средний дятлы, горихвостка-чернушка). Горихвостка-чернушка впервые зарегистрирована в 1995 г. (Пискунов, 1996;

Завьялов и др., 2011). В настоящее время наиболее высокие показатели обилия этого вида в гнездовой период характерны для кварталов новой и старой многоэтажной застройки (1,7 и 2,8 особи/км² соответственно). В районах индивидуальной застройки и лесопарках плотность населения характеризуется более низкими значениями и составляет соответственно 0,9 и 1,1 особи/км² (Мосолова, Табачишин, 2016). Сирийский дятел впервые отмечен в г. Саратов в феврале 2005 г. (Завьялов и др., 2007), на гнездовании – в 2011 г. (Мельников, Беляченко, 2011), с этого времени за последние 7 лет вид расселился по всему городу встречается в различных зеленых насаждениях: в парках, скверах, бульварах, старой многоэтажной и индивидуальных застройках, плотность гнездования составляет 0,7 особи/км², в лесопарке «Кумысная поляна» плотность вида составляет 0,1 особи/км² (Мельников, 2014). С расселением в северо-восточном и восточном направлениях и развитием экологических адаптаций к обитанию в лиственных лесах, где доля дуба в составе древостоя относительно низка, связано появление на гнездовании в пригородных лесах среднего дятла (Завьялов и др., 2010). Плотность гнездования этого вида в лесопарке «Кумысная поляна» составляет от 0.5 до 3.6 особей/км² (Мельников, 2014). Кроме того среди дятлообразных на гнездовании отмечены желна и седой дятел, которые в 1990-х гг. встречались в городе только в зимний период. Плотность гнездования этих видов в пригородном лесопарке составляет 0,3 и 0,7 особей/км² соответственно.

Как и в прежние годы (Табачишин и др., 1997; Шляхтин и др., 1999) в гнездовой период абсолютными доминантами в населении птиц города является домовый и полевой воробьи и сизый голубь. В городских аллеях и на бульварах в апреле-июне высока численность зеленушки, плотность населения которой возросла с 12,2 особи/км² (Табачишин и др., 1997) до 16,2 особи/км². В районах новой и старой многоэтажной застройки в группе преобладающих видов входит черный стриж.

Увеличилась встречаемость чёрного коршуна и перепелятника. Черный коршун в качестве мест кормежки использует не только акваторию р. Волги, но и пригородные полигоны ТБО. Зарегистрировано гнездование этого вида в 5 км от Центрального аэропорта. Перепелятник регулярно отмечается как в зеленых насаждениях города, так и в массивах новой и старой многоэтажной застройки.

За рассматриваемый временной период значительно снизилась численность обыкновенного скворца и дрозда-рябинника. В 1990-е гг. скворец

входил в группу доминирующих видов, плотность гнездования в районах новой и старой многоэтажной застройки составляла 21,4 и 23,4 особи/км² соответственно (Табачишин и др., 1997). В настоящее время в указанных местообитаниях данный вид не встречается. Известны немногочисленные колонии в районе Центрального аэропорта и парка Победы. Гнездование рябинника не отмечено в районах старой многоэтажной и индивидуальной застроек, однако этот вид в массе встречается в зимний период. В результате застройки городских окраин и уничтожения зеленых насаждений очень редкими на гнездовании стали серая славка и славка-завирушка, серая мухоловка, обыкновенная иволга, обыкновенный соловей, сорока. На низком уровне находится численность видов (золотистая шурка, полевой конек, обыкновенная каменка и каменка-плясунья, луговой чекан), связанных с остепненными открытыми пространствами.

Литература

- Завьялов Е.В., Мосолова Е.Ю., Табачишин В.Г., Шляхтин Г.В., Якушев Н.Н. Птицы севера Нижнего Поволжья. Книга V. Состав орнитофауны. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2011. 360 с.
- Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Якушев Н.Н., Мосолова Е.Ю., Угольников К.В. Птицы севера Нижнего Поволжья. Книга III. Состав орнитофауны. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2007. 328 с.
- Завьялов Е.В., Шляхтин Г. В., Табачишин В.Г., Якушев Н.Н., Мосолова Е.Ю. Экологические аспекты динамики распространения среднего дятла (*Denudrocopos medius*) в Нижнем Поволжье // Экология. 2010. № 1. С. 70–74.
- Мельников Е.Ю. Дятлообразные (Piciformes) пригородных и урбанизированных экосистем: пространственное распределение, размножение и особенности выбора кормовых объектов: Дис. ... канд. биол. наук Саратов, 2014. 211 с.
- Мельников Е. Ю., Беляченко А.В. Гнездование сирийского дятла в окрестностях Саратова // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Химия. Биология. Экология. 2011. Т.11. Вып. 2. С. 101-102.
- Мосолова Е.Ю., Табачишин В.Г. Динамика и темпы расселения горихвостки-чернушки (*Phoenicurus ochruros*) в европейской части России // Байкальский зоологический журнал. 2016. №1 (18). С. 33-38.
- Пискунов В.В. Орнитологические находки последних лет // Фауна Саратовской области : Проблемы сохранения редких и исчезающих видов. Саратов, 1996. Т. 1, вып. 1. С. 113, 114.
- Подольский А.Л. К орнитофауне Саратова // Вопросы экологии и охраны природы в Нижнем Поволжье. Саратов, 1988. С. 99-105.

- Табачишин В.Г., Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Лобанов А.В., Капранова Т.А. Структура эколого-фаунистических комплексов населения птиц г.Саратова // «Беркут» (Украинский орнитологический журнал). Чернівці, 1996. Т. 5, Вып. 1. С. 3-20.
- Табачишин В.Г., Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Макаров В.З. Фауна птиц урбанизированных ландшафтов. Черновцы: Изд-во Украинского орнитол. журн. «Беркут», 1997. 152 с.

МЕЖГОДОВАЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЕРОЙ ВОРОНЫ *Corvus cornix* НА ТЕРРИТОРИИ г. НИЖНЕГО НОВГОРОДА В ГНЕЗДОВОЙ ПЕРИОД

**О.С. Носкова¹, Н.Е. Колесова¹, А.Е. Виноградова¹,
К.А. Соловьева¹, С.В. Бакка², И.А. Скворцова¹, С.А. Баранов¹**

¹ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»,
noskova.o.s@gmail.com

²ФГБУ «Государственный заповедник «Нургуш»

Серая ворона *Corvus cornix* Linnaeus, 1758 в Нижегородской области является многочисленным синантропным видом, тяготеет к населенным пунктам, дорогам с интенсивным движением, а также колониальным поселениям ржанкообразных (Бакка, Киселева, 2017). В г. Н. Новгороде к концу 90-х годов при общей численности врановых в 120–125 тысяч птиц, серая ворона наравне с галкой *Corvus monedula* Linnaeus, 1758 составляла большую их часть. Весной 2013 года в городе был проведен учет гнезд вороны, отмечено, что ее численность и плотность гнездования снизились примерно в 4 раза (Молодовский, Залозных, 1999; Носкова и др., 2015).

В марте-июне 2017 года в г. Н. Новгороде, в рамках исследований по обеспечению орнитологической безопасности работы Нижегородского международного аэропорта, вновь были проведены учеты гнезд серой вороны. Как и ранее было использовано зонирование города – карта-схема, выполненная в векторном редакторе ArcView GIS 3.2a (Лебединский и др., 2013). Город разделен р. Ока на Нагорную и более озелененную Заречную части. В них сходно выделены парковые зоны, индивидуальная, 2-х, 5-ти этажная,

многоэтажные (более 5-ти этажей) старая и новая типы застройки. Территория промышленной зоны не обследовалась, ввиду ее труднодоступности и практически отсутствия на ней гнездопригодных мест, что неоднократно устанавливалось при осмотре. В ходе учетов было отмечено, что нет мест для гнездования серой вороны и в районах с новой (последних 5 лет) многоэтажной застройкой, поэтому эти участки представлены в общей обследованной площади минимально (33.6 га в Заречной части). В каждой части города для учетов выбирались наиболее однородные по типу участки. В целом обследована территория площадью около 1380 га, что сходно с 2013 годом (табл. 1).

Выбранные участки обследовались с 2-кратной повторностью – первый раз (март-май) для выявления местонахождения гнезд врановых и их раннего гнездования, а второй (май-июнь) – для установления гнездования остальных пар. Всего выявлено 320 гнезд серой вороны (из которых 151 жилое). В 2013 году при аналогичных исследованиях их было отмечено 614 (147 жилых; Носкова и др., 2015). В векторном редакторе ArcView GIS 3.2a составлена карта-схема – ГИС-слой «Места положения гнезд серой вороны на территории г. Н. Новгорода». Для каждого гнезда отмечали следующие параметры: тип древесно-кустарниковой растительности, на которой расположено гнездо, высота его расположения (в метрах), стереотип положения (на ветвях или в развилке у ствола), качество гнезда по 3-х бальной шкале (1 – очень хорошее, 2 – хорошее, 3 – плохое). Проведен расчет плотности гнездования птиц в различных типах застройки, а для Нагорной и Заречной частей города рассчитано средневзвешенное значение этого показателя с учетом доли площадей каждого типа застройки и парков. Получены показатели численности серой вороны путем экстраполяции числа выявленных гнездящихся пар птиц (1 жилое гнездо = 1 пара) на всю площадь разных типов застройки и парков в городе, а также с учетом 3–5 птенцов (min-max) на каждое гнездо и 10% холостых особей.

С помощью программы StatSoft Statistica 10.0 были обработаны данные по высотному расположению гнезд серой вороны, произведена проверка соответствия обрабатываемых выборок нормальному распределению, рассчитано стандартное отклонение от среднего ($\mu \pm s$), с помощью критерия каменистой осыпи выявлены 2 основных фактора, определяющих распределение вороны в городе и методом главных компонент выделены параметры расположения гнезд, формирующие эти факторы. Проведена оценка взаимосвязи этих параметров с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r_s).

Таблица 1 – Динамика количественного распределения гнёзд серой вороны *Corvus cornix* на территории г. Н. Новгорода (2013* и 2017 года)

Тип застройки	обследованная площадь (га)		нежилые гнезда (шт.)		жилые гнезда (шт.)		плотность гнездования (кол-во жил. гнезд / 10 га)	
	2013 г.	2017 г.	2013 г.	2017 г.	2013 г.	2017 г.	2013 г.	2017 г.
Заречная часть								
индивидуальная	140.2	127.7	13	5	5	4	0.4	0.3
2-х этажная	229	213.1	107	35	20	38	0.9	1.8
5-этажная	179.6	212.6	110	48	33	31	1.8	1.5
многоэтажная старая	267	295.8	59	21	30	22	1.1	0.7
парковая зона	84.5	88.2	52	18	9	11	1	1.3
Всего / в среднем**	900.3	971	341	127	97	106	1	1.1
Нагорная часть								
индивидуальная	66	47.3	3	-	1	-	0.2	-
2-х этажная	50.2	50	12	3	2	2	0.4	0.4
5-этажная	123.2	123	72	27	19	20	1.5	1.6
многоэтажная старая	188.1	167.79	28	12	21	22	1.1	1.3
парковая зона	22.1	22.4	11	-	7	1	3.2	0.5
Всего / в среднем**	449.6	410.49	126	42	50	45	1.1	1
Всего / в среднем по городу**	1349.9	1381.49	467	169	147	151	1	1

Примечания: * – материалы других исследователей (Носкова и др., 2015); ** – рассчитан средневзвешенный показатель с учетом доли площадей каждого типа застройки.

Наибольшая плотность гнездования серой вороны в Нагорной части г. Н. Новгорода в 2017 году наблюдается в 5-ти этажной и старой многоэтажной застройке, а в Заречной части – в 2-х этажной. Как и ранее большая часть жилых гнезд сконцентрирована вдоль реки Ока, особенно около

Заречного рынка, что обеспечивает птиц кормом (Носкова и др., 2015). Кроме того, можно отметить концентрацию гнезд вороны в Нагорной части на тех, из обследованных участков, которые расположены ближе всего к городским очистным сооружениям. По сравнению с 2013 годом, почти в 6 раз снизилась плотность гнездования серой вороны в парках Нагорной части, а в Заречной части – возросла в 2 раза в 2-х этажной застройке (табл. 1).

Минимальные значения по-прежнему отмечаются в индивидуальной застройке в обеих частях города, а в Нагорной части – в 2-х этажной, а также в парковой зоне в последний год. Избегание вороной индивидуальной застройки из-за недостатка высоких деревьев и негативного отношения к птицам населения отмечается и в других городах (Барановский, Иванов, 2017). Ранее в Нагорной части г. Н. Новгорода ворона, наоборот, была отмечена в основном в парках, где меньше беспокойства в условиях интенсивно застраиваемого центра (Носкова и др., 2015). В ходе подготовки города к проведению Чемпионата мира по футболу 2018, центр города претерпел значительные изменения, в т.ч. и его зеленая зона – были вырублены старые деревья, расчищены дворы внутри исторического центра и по его периферии, убраны старые постройки. В целом, средневзвешенный показатель плотности гнездования вида сходен для обеих частей города в 2013 и 2017 годах (~1 жилое гнездо/10 га).

Проведен расчет возможной приблизительной численности серой вороны на территории г. Н. Новгорода к моменту окончания гнездового сезона 2017 года (табл. 2). Максимальная численность вороны возможна в парковой зоне. Так, в среднем по городу в парках она может составить 15514 особей, хотя это почти в 1.5 раза ниже, чем в 2013 году (21427 особей). Несмотря на невысокую плотность гнездования серой вороны в парках, значительная площадь зеленой зоны в городе, по сравнению с разными типами застройки, при экстраполяции данных, несомненно, отражается на показателях численности вида. Заметное число особей также может наблюдаться в многоквартирной застройке – в среднем от 2067 особей в Нагорной части до 3636 особей в Заречной (сходно с аналогичными показателями 2013 года). По сравнению с 1990-ми годами и началом 2000-х (Молодовский, Залозных, 1997; Колесова, 2010) численность и плотность гнездования серой вороны в городе снизились примерно в 4 раза.

Таблица 2 – Численность серой вороны *Corvus cornix* на территории г. Н. Новгорода к моменту окончания гнездового сезона (кол-во особей; 2013* и 2017 года)

Тип застройки		Площадь разных типов застройки, га**	Обследованная территория, га		Численность птиц (особей; min–max)	
			2013 г.	2017 г.	2013 г.	2017 г.
Нагорная часть	Индивидуальная	2066	66	47.3	161–223	–
	Типовая многоквартирная (включая историческую)	2584	361.5	340.79	1638–2268	1733–2401
	Парковая зона	23065	106.6	110.6	17971–24883	13012–18017
Заречная часть	Парковая зона					
	Индивидуальная	4214	140.2	127.7	70–1080	684–948
	Типовая многоквартирная (включая историческую)	4651	675.6	721.5	3318–4594	3049–4223
Всего		36580	1349.9	1347.89	22934–32738	18478–25589

Примечания: * – материалы других исследователей (Носкова и др., 2015); ** – материалы Лебединского А.А. и др. (2013).

Выбор места для гнездования у многих врановых определяется особенностями их территориального распределения, возможностью надежного укрытия гнезда в кроне, необходимостью хорошего обзора местности. Учеты 2013 и 2017 годов показали, что серая ворона на территории города использует до 10 различных видов деревьев как хвойных, так и лиственных, но с преобладанием последних. Избегает она только древесной растительности, не имеющей мощного центрального ствола и образующей невысокие густые заросли. Чаще всего для строительства гнезд вороны используют деревья с густой кроной, толстыми сучьями, множеством развилок. В Заречной части города это в основном тополь и береза (37 и 29% от общего числа жилых гнезд соответственно), а в Нагорной – береза (52%).

Берёза неприхотлива и широко распространена на территории города. В тоже время с целью озеленения промышленной Заречной части города ранее часто высаживался тополь. В целом по городу основная часть и жилых, и нежилых гнезд вороны была отмечена именно на этих деревьях (до 70% в обеих частях города), что отмечали здесь ранее, а также в других городах (Носкова и др., 2015; Филиповских, 2017 и др.). Также серая ворона в г. Н. Новгороде может гнездиться на американском клене, вязе, липе, осине, ясене, яблоне, лиственнице и сосне.

Диапазон расположения гнезд у серой вороны достаточно широк (табл. 3). Минимальная высота расположения гнезда отмечена в старой многоэтажной застройке в Нагорной части – гнездо располагалось всего в 4 м над землей. В 2013 году минимальная высота расположения жилого гнезда была отмечена в микрорайоне «Мещерское озеро», где гнездо вполне открыто располагалось на молодом тополе на высоте 2.5 м непосредственно над мусорным баком (Носкова и др., 2015). В среднем же, отмеченные в 2017 году, гнезда вороны располагались на высоте 16–17 м в обеих частях города. Максимальная высота расположения – 35 м.

Таблица 3 – Распределение жилых гнезд серой вороны *Corvus cornix* по высоте на территории г. Н. Новгорода (2017 год; м)

Тип застройки	Заречная часть, n=106		Нагорная часть, n=45	
	min; max	$\mu \pm s$	min; max	$\mu \pm s$
парковая зона	9; 27	20±6	7	–
индивидуальная	8; 30	16.25±9.6	–	–
2-х этажная	8; 35	16.3±7.1	12; 23	17.5±7.8
5-этажная	5; 35	17.4±7	6; 15	11.2±2.5
многоэтажная старая	8; 24	13±4.2	4; 18	10.64±3.9
В среднем	5; 35	16.3±6.7	4; 23	11.1±3.7

До 84% жилых гнезд серой вороной располагается в развилке деревьев, ближе к стволу (в 2013 году – до 73%). Такое предпочтение птиц выявляют и другие исследователи (Филиповских, 2017). Это обеспечивает воронам сохранность гнезд во время сильных ветров и обильных осадков. Не было отмечено особых случаев гнездования серой вороны с использованием антропогенных сооружений, как, например, в г. Москва (Корбут, 2017).

Разными исследователями среди факторов, определяющих распределение врановых в гнездовой период, отмечают – наличие микростаций для гнездования и кормодобывания, количество антропогенной пищи, отношение населения (Барановский, Иванов, 2017). В г. Н. Новгороде были выявлены 2 основных фактора, определяющих распределение гнезд серой вороны (табл. 4).

Таблица 4 – Факторы, определяющие распределение жилых гнезд серой вороны *Corvus cornix* на территории г. Н.Новгорода (2017 год, результаты факторного анализа)

Переменные	Факторы	
	1	2
Часть города	0.78	0.01
Тип застройки	0.76	0.14
Вид дерева	0.03	-0.88
Положение гнезда	0.20	0.38
Высота расположения гнезда на дереве	-0.70	0.40

Первый (1) наиболее значимый фактор (34% дисперсии – по критерию каменистой осыпи) складывается из двух переменных. Один из них – тип застройки, с его особенностями расположения зданий, зеленых насаждений и другим, формирующими общую структуру местообитания. В ряду от парков до многоэтажной застройки (кроме новой) растет число гнезд серой вороны. Известно, что эти птицы не переносят рядом с гнездом, других таких же соседей, т.е. важна изолированность гнезд друг от друга. Разделение гнездовых участков нередко происходит за счет многоэтажных домов, создающих преграды между близко расположенными гнездами. Есть и исключения – например, в Заречной части города в одном дворе было найдено два гнезда на расстоянии ~15 м. Обе пары видели друг друга и спокойно насиживали кладки. Есть различия и между частями города – в Заречной, на большей в 2.4 раза обследованной площади, число обнаруженных гнезд в 3 раза больше, чем в Нагорной.

Тип застройки может определять и высоту положения гнезда. Например, при отсутствии высоких домов скрывать гнезда от соседей можно только высоко в кроне деревьев. Так, в Заречной части, где помимо многоэтажной застройки плотность гнездования серой вороны велика и в 2-х этажном секторе, максимальная и средняя высота расположения их гнезд

выше. Однако, взаимосвязь этих параметров (высота положения гнезда, тип застройки и часть города) выявлена хоть и достоверная, но слабая (до $rS = -0.39$, $p\text{-level} > 0.05$).

Второй (2) фактор (22%) – это наличие более надежных для гнездования видов деревьев. Несмотря на использование вороной 10 различных видов, в основном гнездятся они только на 2–3-х (береза, тополь, липа), а на остальных – единично. Взаимосвязи этой переменной с остальными выявлено не было.

Исследования были поддержаны Нижегородским международным аэропортом (ОАО «МАНН»).

Литература

- Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Орнитофауна центра Европейской России: динамика, антропогенная трансформация, пути сохранения: монография. М.: ФЛИНТА; Н. Новгород: Мининский университет. 2017. 260 с.
- Барановский А.В., Иванов Е.С. Численность и пространственное распределение врановых в селитебных станциях г. Рязани в репродуктивный период // Экология врановых птиц в естественных и антропогенных ландшафтах Северной Евразии: материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 80-летию д.б.н., проф. Константинова В.М. Казань: ООО «Олитех», 2017. С. 38–42.
- Колесова Н.Е. Материалы по гнездованию серой вороны *Corvus cornix* в нагорной части Нижнего Новгорода // Актуальные вопросы изучения птиц Сибири: материалы Сибирской орнитологической конференции, посвященной памяти и 75-летию Э.А. Ирисова. Барнаул: Азбука, 2010. С. 182–184.
- Корбут В.В. Ворона (*Corvus corone cornix*) в Москве – город, мегаполис, мегаполис // Экология врановых птиц в естественных и антропогенных ландшафтах Северной Евразии: материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 80-летию д.б.н., проф. Константинова В.М. Казань: ООО «Олитех», 2017. С. 100–104.
- Лебединский А.А., Пестов М.В., Гнетнева А.Н., Денисов Д.А. Оценка численности безхозных собак в г. Нижний Новгород. Н. Новгород, 2013. 28 с.
- Молодовский А.В., Залозных Д.В. Орнитологическая обстановка и безопасность полетов воздушных судов в районе Нижегородского международного аэропорта // Вестник Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского. Серия Биология. Вып. 1. Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 1999. С. 39–47.

Носкова О.С., Смирнова Л.В., Колесова Н.Е., Денисов Д.А. Распределение и численность серой вороны (*Corvus cornix*) на территории г. Нижнего Новгорода в гнездовой период // XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии: тезисы. Алматы, 2015. С. 368–369.

Филипповских М.О. Открытогнездящиеся синантропные врановые птицы в антропогенном ландшафте г. Иваново // Экология врановых птиц в естественных и антропогенных ландшафтах Северной Евразии: материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 80-летию д.б.н., проф. Константинова В.М. Казань: ООО «Олитех», 2017. С. 226–230.

ФАУНА И НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ МАЛОГО ГОРОДА ОКСКО-ДОНСКОЙ РАВНИНЫ (НА ПРИМЕРЕ г. МИЧУРИНСКА)

А.Ю. Окоелов, А.П. Иванов, В.В. Кузнецова, Е.В. Чернова
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»

Изучение птиц городов России имеет более чем 200-летнюю историю. Уже в начале XVIII столетия появились первые источники с описанием животного мира, в том числе орнитофауны населенных пунктов (Птицы городов России. 2012). Роль птиц в городских сообществах крайне велика, поскольку они участвуют в регулировании численности насекомых, мелких грызунов, дикорастущих растений, распространении заболеваний, опасных для человека, являются индикаторами экологического благополучия территорий (Дьяконова, Окоелов, 2014). В этой связи изучение фауны, населения и экологии птиц в условиях городской среды является одним из актуальных направлений орнитологии. В некоторых городах РФ успешно осуществляются работы по изучению гнездовой фауны и составлению атласов гнездящихся птиц. Однако большинство работ ведется в крупных населенных пунктах: Москва, Санкт-Петербург, Казань, Воронеж и др. Полномасштабными орнитофаунистическими исследованиями было охвачено всего несколько малых городов России, среди них: Лабытнанги, Мончегорск, Байкальск, Орехово-Зуево (Птицы городов России. 2012). В свете этого нами была поставлена цель: изучить фауну и структуру населения птиц малого города Окско-Донской равнины на примере г. Мичу-

ринска Тамбовской области.

В 2015-2018 гг. во всех микрорайонах г. Мичуринска проводились маршрутные учеты птиц. С этой целью территория населенного пункта была разделена на 115 квадратов. За три года было проведено свыше 100 учетов птиц в 66 квадратах города, в ходе которых нами было учтено более 8000 особей. Общая длина маршрутов составила около 358,5 км, а время, затраченное на исследование - 177 часов. Поскольку нами учитывалось не только присутствие птиц, но и факт гнездования, применялись категории гнездового статуса птиц, приведенные в публикации «Птицы Москвы»: «присутствие вида в гнездовой период без признаков размножения»; «возможно гнездится»; «вероятно гнездится»; «гнездится» (Птицы Москвы: 2006 год, квадрат за квадратом, 2007). На территории каждого квадрата выделяли имеющиеся биотопы, в т.ч.: частный жилой сектор, старые кварталы города, многоэтажная застройка, промышленная зона, парки и скверы, железные дороги, кладбища, фруктовые сады и питомники, лесные насаждения, луго-полевые биотопы, искусственные водоемы, болота и озера, русла и поймы рек.

В ходе исследований в гнездовой период нами было учтено 96 видов птиц, относящихся к 13 отрядам: гусеобразные (2 вида), соколообразные (3), курообразные (1), журавлеобразные (1), ржанкообразные (2), голубеобразные (3), кукушкообразные (1), совообразные (1), козодоеобразные (1), стрижеобразные (1), ракшеобразные (1), дятлообразные (5) и воробьинообразные (74). Это количество видов в целом сопоставимо с числом гнездящихся видов птиц в других городах РФ, для которых характерна следующая зависимость: в крупных городах и городах-мегаполисах, как правило, число гнездящихся видов птиц выше, чем в малых городах. Так например, в Москве гнездятся 117 видов птиц, Воронеже – 128, Ижевске – 118, а в Орехово-Зуево и Байкальске – 84, Лабытнанги – 69, Мончегорске – 39 (Птицы городов России. 2012).

Встреченные в г. Мичуринске в гнездовой период виды составляют 60,3% от числа регулярно гнездящихся птиц Тамбовской области (Позвоночные Тамбовской области: Кадастр, 2007). У 71 вида гнездование было подтверждено с высокой степенью вероятности («вероятно гнездится» и «гнездится»).

51 вид (53,1 %) имеют относительно невысокую численность и относятся к категориям «редкие» и «немногочисленные виды» по методике А.П. Кузякина (Кузякин, 1981). При этом птицы, гнездящиеся в г. Мичу-

ринске, нами были разделены на группы:

- редкие для региона в целом - 27 видов (28,1%);
- редкие в пределах города Мичуринска, но нередкие в регионе - 18 видов (18,75%);
- редкие в регионе, но имеющие среднюю численность по Мичуринску - 6 видов (6,25%);
- обычные и многочисленные виды в регионе и г. Мичуринске - 44 вида (45,8%).

В ходе учетов в г. Мичуринске на гнездовании были встречены белоспинный дятел (*Dendrocopos leucotos*) и зеленая пеночка (*Phylloscopus trochiloides*), занесенные в Красную книгу Тамбовской области, а также травник (*Tringa totanus*), черный дятел (*Dryocopus martius*), седой дятел (*Picus canus*), ястребиная славка (*Sylvia nisoria*), мухоловка-белошейка (*Ficedula albicollis*), перепел (*Coturnix coturnix*), обыкновенный сверчок (*Locustella naevia*), коростель (*Crex crex*), включенные в приложение к Красной книге Тамбовской области (Красная книга Тамбовской области: Животные, 2012).

Практически все редкие и малочисленные виды птиц были обнаружены на окраинах г. Мичуринска в биотопах с минимальной антропогенной нагрузкой. Высокую долю участия этих видов (53% от орнитофауны города) можно объяснить тем, что его периферийные районы, составляющие около 50% территории, характеризуются относительной приближенностью к естественным местам гнездования птиц.

Наибольшее число видов наблюдалось на окраинах населенного пункта, биотопы которых представляли собой природные зоны, близкие к естественным местам гнездования, - парки и скверы, луго-полевые участки, кладбища, лесные насаждения, русла и поймы рек, частный жилой сектор. Наименьшее количество отмеченных видов регистрировалось преимущественно в квадратах с преобладанием многоэтажной застройки и промышленной зоны, где отмечалось не более 13-14 видов.

Наибольшая численность птиц наблюдалась в центральной части города, промышленной зоне и зоне многоэтажных жилых построек, где численность встреченных птиц в одном квадрате достигала 550 особей в среднем за один учет. Наименьшая численность особей была отмечена в периферийных районах Мичуринска.

Отдельно стоит выделить те квадраты города, которые приходились на территорию Панского леса, входящего в городскую черту. Там отмеча-

лось наибольшее число видов птиц в пределах одного квадрата - 37 видов.

Наибольшее количество видов было характерно для лесных насаждений, в которых на гнездовании было отмечено 59 видов. Далее по числу видов следует луго-полевой биотоп (55 видов). По 50 видов были обнаружены в биотопах частного жилого сектора, а также русел и пойм рек. На городских кладбищах гнездится 37 видов птиц. 33 вида зарегистрировано в зоне многоэтажной жилой застройки. На территории биотопов железной дороги и фруктовых садов и питомников учтено по 32 вида. 28 видов было обнаружено на территории парков и скверов. Сравнительно небольшое число видов в парках и скверах города, несмотря на приемлемые для птиц условия, можно объяснить небольшой суммарной площадью этого биотопа и его дробностью. В промышленной зоне был выявлен 21 вид птиц. 16 видов были обнаружены в районе старых кварталов города. Наименьшее число видов (14) было встречено на территории болот и озер, а так же на искусственных водоемах (всего по 14 видов).

Таким образом, количество видов, гнездящихся в г. Мичуринске в целом соответствует числу видов птиц, отмеченных на гнездовании в других городах РФ. В распределении птиц г. Мичуринска прослеживаются общие закономерности, характерные для орнитокомплексов других населенных пунктов: высокая численность птиц и небольшое количество видов характерны для центральных районов города, а низкая численность и большое число видов – для периферийных территорий Мичуринска.

Литература

- Дьяконова И.В., Околелов А.Ю. Население птиц как показатель качества среды // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. - 2014. - Т. 19. - № 5. - С. 1272-1275.
- Красная книга Тамбовской области: Животные / О.Н. Артаев, Е.А. Ганжа, В.В. Глушков, А.Н. Гудина, и др. – Тамбов: ООО «Издательство Юлис», 2012. – 352 с.
- Кузякин, А.П. Метод учета лесных птиц //География и экология наземных позвоночных Нечерноземья. Птицы. – Владимир,1981.– С. 38 - 48.
- Околелов А.Ю., Иванов А.П., Карташов И.Н. Регистрация редких видов птиц в рамках поквadratного обследования территории Тамбовской области // Проблемы сохранения биологического разнообразия Центрально-Черноземного региона: Сборник научных работ. - Липецк, 2016. - С. 36-39.
- Позвоночные Тамбовской области: Кадастр / Гудина А.Н., Дьяконова И.В., Лада Г.А., Микляева М.А., Околелов и др. - Тамбов, 2007. - 304 с.

Птицы городов России. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. — 513 с.

Птицы Москвы: 2006 год, квадрат за квадратом / М.В. Калякин, О.В. Волцит (ред.). Труды программы «Птицы Москвы и Подмосковья». - Т1. - М., 2007. - 176 с.

УРБАНИСТИЧЕСКИЕ И СИНАНТРОПНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В АВИФАУНЕ ГОРОДА САМАРЫ

С. И. Павлов, А. С. Яицкий

Самарский государственный социально-педагогический университет

Авифауна любого участка суши – сборный и сложный конгломерат, частично состоящий из аборигенных видов (живших на этой территории ранее) и птиц-вселенцев. В том случае, если речь идет о населенном пункте, в список добавляются и виды-синантропы. Кроме того, в состав фауны включаются все птицы, зарегистрированные в пределах обследуемой площади. Все виды птиц, присутствующие в городской черте, имеют определенные преференции: одних привлекает множество корма, других – обилие экологических ниш, третьих – разреженный лес и т.д.

Цель нашей работы: уточнение данных по составу авифауны г. Самара, выяснение степени (уровня) урбанизации отдельных видов.

При сборе фактического материала, нами применялись стандартные полевые орнитологические методы, учеты на трансекте, индивидуальная фоторегистрация птиц.

Кроме информации из литературных источников (Благосклонов, 1991; Владышевский, 1975; Горелов, 1990; Магдеев, Павлов, Симонов, Ясюк, 2001; Павлов, 2003; Павлов, Павлов, 2007; Ясюк, 2012), мы использовали данные учётов – В.Ш. Биткулова, А.Ш. Гафурова, А.Е. Кузовенко, Г.П. Лебедевой, Ф.К. Лужнова, Д.В. Магдеева, В.Н. Макаренкова, А.А. Маряшина, И.С. Павлова, М.А. Поздняковой, Н.В. Романова и В.Г. Шведова.

С возрастом урбосреда развивается, ее инфраструктура совершенствуется, а оставшиеся участки «дикой природы», будучи взятыми под охрану, продолжают поддерживаться, или постепенно пропадают. Так, за 40 лет (с 1957 по 1997 гг.) активной застройки территории города Самары, площадь лесопокрытых участков здесь уменьшилась с 73% до 30%. В на-

стоящее время она составляет не более четверти площади города.

В последние 15-20 лет заметно сменился возрастной состав древостоев, их реальная плотность, что, разумеется, не могло не сказаться на составе биоты. Кроме того, в настоящее время возобладала новая (враждебная по отношению к птицам) технология обрезки деревьев в парках, во дворах, вдоль автодорог и аллей.

Максимально лесопокрытыми остаются территории Красноглинского, Кировского и Октябрьского районов (включающие лесопарковые массивы коренных дубрав Сокольных гор, древостои овражной сети, лесополосы вдоль автомобильных дорог, садовые участки частного сектора и дачных товариществ). Лесные массивы левобережного склона р. Волги (Сокольных гор) представлены дубравами, липняками, кленовниками и лесами смешанного типа. Возраст древостоев здесь колеблется от 80 до 160 лет.

Минимальная площадь зеленых зон (до 8%) приходится на территории Железнодорожного и Советского районов (наиболее активно застраиваемых в последние годы). Следует отметить, что примерно 58% территории города (даже в границах парков и скверов) покрыто асфальтом, что, безусловно, отрицательно влияет на особенности режимов температуры и влажности воздуха, а также изолирует почвенный слой, являющийся средой обитания многих почвенных организмов, от внешней среды.

Крупные городские парки (их около 30) составляют 27% площади зеленых зон города (эта величина входит в те 25% лесопокрытых участков, о которых говорилось выше). Основная часть парковых древостоев приурочена к 4 административным районам города. В том числе:

- в Кировском районе (около 500 га): лесопарк им. 60-летия Советской власти (114 га), лесной массив № 15 (90,9 га), парк им. 50-летия Октября (28 га).

- в Красноглинском районе (около 340 га): лесная зона между пп. Красная Глинка и Управленческим (264 га), лесная зона между пп. Мехзавод и Управленческим (76 га);

- в Ленинском районе – Струковский сад (42 га);

- в Октябрьском районе – Ботанический сад (40 га).

Фауна птиц г. Самары представлена 151 видом, которые объединяются в группы по их отношению к соседству с человеком.

Толерантные виды – пластичные, способные адаптироваться к соседству с человеком, изменению состояния природы, постоянно встречающиеся в большинстве городских местообитаний, но никак не зависящие

от человека. По нашим наблюдениям, среди них можно выделить птиц трёх уровней урбанизации (т.е., пределов адаптации птиц к успешному обитанию в городской черте).

1-й уровень – птицы заселяют большие изолированные или смежные с городской чертой, малоизмененные территории (поймы, пойменные древостой и водоемы рр. Волги и Самары, агроландшафты левобережной террасы р. Самары, лесные массивы возвышенного левобережья р. Сок, большие фрагменты старовозрастных древостоев – Ботанический сад, Парк им. Ю. Гагарина, Струковский сад, другие крупные парки отдыха и скверы, кладбища). Эти виды используют для гнездования естественные гнездовые субстраты. К таким участкам (площадь которых, среди зеленых зон г. Самары, едва ли превышает 15%) тяготеют наиболее крупные, осторожные, часто гнездящиеся на земле или в кустарнике виды птиц. К ним относится 65 видов.

2-й уровень – птицы заселяют небольшие изолированные (обычно вовлеченные в урбосреду), среднеизмененные территории, используют для строительства гнезд естественные гнездовые субстраты. К этим территориям (площадь которых, в границах зеленых зон города, приближается к 35%) тяготеют менее осторожные, более мелкие и гнездящиеся высоко в кроне деревьев виды (принадлежащие, главным образом, к воробьинообразным птицам). К ним относятся 42 вида из авифауны г. Самары.

3-й уровень – птицы заселяют ограниченные (часто с вкраплениями жилых или промышленных строений), сильно измененные территории, используют для гнездования естественные и искусственные гнездовые субстраты. К этим участкам, занимающим площадь до 50% пространства зеленых зон, тяготеют мелкие, подвижные, гнездящиеся в дуплах и др. укрытиях птицы. Сюда относится 20 видов.

Синантропные виды – птицы, всецело (или в значительной степени) зависящие от человека (в плане использования ими искусственных гнездовых субстратов и кормовой базы, стихийно формирующейся в населенных пунктах; тяготеющие к сильно трансформированным урочищам, где возникает много новых экологических ниш, совершенно не свойственных естественной природной среде). Спутники человека заселяют «пограничные участки» между сохранившимися фрагментами «дикой природы» и сооружениями урбосреды (жилыми домами, цехами промышленных предприятий, вышками-ретрансляторами, мостами, трубопроводами), а часто и сами эти сооружения. К ним относится 12 видов из авифауны г. Самары.

Кроме того, существует особая группа птиц (часто регистрируемых в черте или в воздушном пространстве города), не связанных с определенным биотопом, кормовым субстратом, и оказавшихся в его границах по причинам, не имеющим отношения к его территории. К этой группе можно отнести: *летующих* (2 вида), *зимующих* (13 видов) птиц; *северных мигрантов* (3 вида); виды, *случайно пролетающие* в момент проведения учетов над каким-либо из секторов городской черты (скопа, орлан-белохвост, хохотунья, чайка сизая, чайка озерная).

В заключение следует отметить, что список птиц г. Самары в настоящее время насчитывает 151 вид.

Этот сборный комплекс включает птиц двух основных групп (виды – регулярно гнездящиеся в городской черте – их 139, и периодически появляющиеся в ее пределах – 23). Первые – делятся на толерантов (127) и синантропов (12 видов). Толерантные птицы, по степени их адаптации к соседству с человеком, в свою очередь подразделены нами на 3 уровня. Некоторое расхождение в цифровых данных объясняется тем, что отдельные виды птиц (с более высоким уровнем урбанизации) склонны, при определенных условиях, поселяться в менее трансформированных биотопах, среди птиц с более низким статусом урбанизации (например, соловей восточный).

Степень успешного выживания птиц городской черты определяется числом надежных гнездовых ниш, обеспечивающих их результативную репродукцию. Таких ниш – 33 типа (у птиц-наземников – 8, кустарничников – 6, кронников – 8 и у дуплогнездников – 11).

Литература

- Благосклонов К.Н. Гнездование и привлечение птиц в сады и парки. М.: МГУ, 1991. 251 с.
- Владышевский Д.В. Птицы в антропогенном ландшафте. Новосибирск: Наука, 1975. 199 с.
- Горелов М.С. Птицы // Природа Куйбышевской области. Куйбышев: КОГИЗ, 1990. С. 379–431.
- Магдеев Д.В., Павлов С.И., Симонов Ю.В., Ясюк В.П. Орнитофауна г. Самары и сопредельных территорий // Птицы городов Среднего Поволжья и Предуралья. Казань: Мастер Лайн, 2001. С. 164–175.
- Павлов И.С. Орнитологические находки в окрестностях г. Самары // Исследования в области биологии и методики ее преподавания. Межвуз. сб. науч. тр. Вып. 3 (1). Самара: СГПУ, 2003. С. 398–400.

Павлов С.И., Павлов И.С. Авифауна природно-исторического комплекса ботанического сада (г. Самары) // Самарская Лука: Бюллетень. 2007. Т. 16. № 1-2 (19-20). С. 182–190.

Фауна города Самары: Учебное пособие / ред. В.П. Ясюк. Самара: ПГСГА, 2012. 212 с.

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ ПТИЦ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЕ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА СОЗДАНИЯ АТЛАСА ПТИЦ г. УФЫ (НОЯБРЬ 2017 Г. - ИЮЛЬ 2018 Г.)

Полежанкина П.Г.¹, Габбасова Э.З.², Мокеев Д.Ю.³

¹ООО «НИИ БЖД», ЦНОТ «Геопарк «Янган-Тай» Polina.muzei@mail.ru

²ГБУ ДО РДЭБЦ

³ООО «Карта охотника»

Город Уфа – один из крупнейших городов Российской Федерации. Протяженность с севера на юг составляет 53,5 км, с запада на восток – 29,8 км в самой широкой части; численность населения – около 1,1 млн. человек. Город окружён реками Белая и Уфа.

Представленные в статье сведения получены в рамках работы по проекту создания Атласа птиц г. Уфы (<http://ufabirds.ru/>). Проект реализуется на волонтерской основе при поддержке регионального отделения Русского географического общества в Республике Башкортостан, Союза охраны птиц России и Республиканского детского эколого-биологического центра Республики Башкортостан.

Сведения о новых и редких видах птиц, зарегистрированных в период исследований с декабря 2015 г. по октябрь 2017 г., вошли в ранние публикации (Абдуллин и др., 2016; Габбасова, 2016; Полежанкина, Габбасова, 2016; Гайсина, 2017, 2017а; Казакова, Яковлева, 2017; Коротков, Пичугина, 2017; Никифорова, Мухаметшин, 2017; Петрова, 2017; Полежанкина и др., 2017, 2017а, Полежанкина и др., 2018).

В данной статье приведены сведения, полученные в ходе проведения исследований в период с ноября 2017 г. по июль 2018 г. В работе над созданием Атласа птиц г. Уфы в указанный период приняли участие 34 человека (учётчики: Афанасьева Е.Л., Ахиярtdинов А.А., Васильева А.В.,

Габбасова Э.З., Габдрахманова К.А., Гайсина Г.А., Галлямов И.Ф., Гареева А.И., Григорьев А.Е., Емшина А.Р., Каримова К.М., Кривошеев М.М., Мокеев Д.Ю., Монова Ю.С., Муртазин Ш.А., Мухаметшин В.В., Никифоровы М.Д. и С.З., Полежанкина П.Г., Скамай К.Н., Фроловы И.В. и Е.В., Хамитова Г.Ч.; наблюдатели: Боровой О.А., Голубев К.И., Грач Ю., Губина Т.В., Загидуллина З.Р., Захаров А.П., Меньков О.Б., Патрушева А.Е., Первушин А.Н., Погодин Е.А., Соболева Л.С., Юлдашбаева З.Б.).

Лебедь-шипун *Cygnus olor*. 11.06.2018 г., квадрат О6, 2 особи (Гайсина Г.А.). 2.04.2018 г., квадрат М10, 4 особи (Скамай К.Н.). 9.04.2018 г., квадрат К7, 2 особи (Полежанкина П.Г.). 13.04.2018 г., квадрат И6, 5 особей, 1 из которых молодой (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.). 25.04.2018 г., квадрат К7, 7 особей (Полежанкина П.Г.). 30.04.2018 г., квадрат И11, 3 особи; позднее там же отмечена гнездящаяся пара (Захаров А.П., Соболева Л.С.). 4.06.2018 г., квадрат О6, 2 особи (Гайсина Г.А.). 19.06.2018 г., квадрат И2, 2 особи (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.). 28.06.2018 г., квадрат Л9, 8 особей (данные из соцсети ВКонтакте).

Чирок-свистунок *Anas crecca*. 6.01.2018 г., квадрат Ж1, 2 самца (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.). Редкий на зимовке в Республике Башкортостан вид.

Связь *Anas penelope*. 6.01.2018 г., квадрат Ж1, 2 самца (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.). 7.01.2018 г., квадрат Ж1, 1 особь (Фроловы И.В. и Е.В.). Первая встреча вида на зимовке в Республике Башкортостан.

Шилохвость *Anas acuta*. 13.04.2018 г., квадрат И5, самец (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.)

Красноголовый нырок *Aythya ferina*. 11.01.2018 г., квадрат Ж1, самец (Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З., Мокеев Д.Ю.). 22 и 23.01.2018 г., квадраты К10 и Л11, самец (Полежанкина П.Г.). Первая встреча вида на зимовке в Республике Башкортостан.

Хохлатая чернеть *Aythya fuligula*. 11.01.2018 г., квадрат Ж1, 2 самца, 1 самка (Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З., Мокеев Д.Ю.). Редкий на зимовке в Республике Башкортостан вид.

Морянка *Clangula hyemalis*. 6.01.2018 г., квадрат Ж1, 1 самка (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.). Первая встреча вида на зимовке в Республике Башкортостан.

Обыкновенный гоголь *Bucephala clangula*. 6.01.2018 г., квадрат Ж1, 2 самца, 2 самки (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.). 7.01.2018 г., квадрат Ж1, 9 особей (Фроловы И.В. и Е.В.). 11.01.2018 г., квадрат Ж1, 2 самца

(Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З., Мокеев Д.Ю.). Редкий на зимовке в Республике Башкортостан вид.

Луток *Mergus albellus*. 7.01.2018 г., квадрат Ж1, 1 особь (Фроловы И.В. и Е.В.). 11.01.2018 г., квадрат Ж1, самец (Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З., Мокеев Д.Ю.). 20.01.2018 г., квадрат Ж1, самец (Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З., Мокеев Д.Ю.). 3.02.2018 г., квадрат Ж1 (Фроловы И.В. и Е.В.). Редкий на зимовке в Республике Башкортостан вид.

Большой крохаль *Mergus merganser*. 6.01.2018 г., квадрат Ж1, 3 самца, 4 самки (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.). 7.01.2018 г., квадрат Ж1, 2 особи (Фроловы И.В. и Е.В.). 13.01.2018 г., квадрат Ж1, 4 особи (Фроловы И.В. и Е.В.). 11.01.2018 г., квадрат Ж1, 2 самца (Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З., Мокеев Д.Ю.). 20.01.2018 г., квадрат Ж1, самка (Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З., Мокеев Д.Ю.). 3.02.2018 г., квадрат Ж1 (Фроловы И.В. и Е.В.). 10.02.2018 г., квадрат Ж1, самцы и самки (Григорьев А.Е.). 26.06.2018 г., квадрат Т3, 1 особь (Полежанкина П.Г.). Редкий на зимовке в Республике Башкортостан, а также редкий на гнездовании в Предуралье Республики Башкортостан вид.

Обыкновенный осоед *Pernis apivorus*. 15.06.2018 г., квадрат К6, 1 особь (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.). 26.07.2018 г., квадрат К7, 1 особь (Габбасова Э.З.).

Могильник *Aquila heliaca*. 26.06.2018 г., квадрат Д2, зафиксированы пара и птенец; птенец слетел 29.07.2018 г. (Фроловы И.В. и Е.В.).

Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*. 1.11.2017 г., квадрат Р6, взрослая особь (Первушин А.Н.). 4.12.2017 г., квадрат Р9, взрослая особь (Гайсина Г.А.). 13.01.2018 г., квадрат Ж1, взрослая особь (Фроловы И.В. и Е.В.). 20.01.2018 г., квадрат Ж1, 2 взрослых особи (Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З., Мокеев Д.Ю.). 28.01.2018 г., квадрат Д5, молодая особь (Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З., Мокеев Д.Ю.). 24.02.2018 г., квадраты Д4 и Д5, 3 взрослых и 1 молодая особи (Габбасова Э.З., Полежанкина П.Г., Мокеев Д.Ю.). 4.02.2018 г., квадрат И1, взрослая особь (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.). 24.02.2018 г., квадрат К7, взрослая особь (Васильева А.В.). 11.03.2018 г., квадрат И5, взрослая особь (Габбасова Э.З.). 4.04.2018 г., квадраты Л11 и К9, взрослая особь (Полежанкина П.Г.). 5.04.2018 г., квадрат Д4, 2 взрослых особи (Фролов И.В.). 6.04.2018 г., квадрат И5, взрослая особь (Габбасова Э.З.). 9.04.2018 г., квадрат К7, молодая особь (Полежанкина П.Г.). 23.05.2018 г., квадрат К3, взрослая особь, (Габбасова Э.З.). 23.06.2018 г., квадрат С5, взрослая особь (Габбасова Э.З., Полежан-

кина П.Г., Мокеев Д.Ю.). 27.07.2018 г., квадрат Л10, взрослая особь (Загидуллина З.Р.).

Сапсан *Falco peregrinus*. 7.11.2017 г., квадрат Л9, 1 особь (Скамай К.Н.). 8.12.2017 г., квадрат О4, 1 особь (Гайсина Г.А.). 4.02.2018 г., квадрат З3, 1 особь (Фроловы И.В. и Е.В.). 18.03.2018 г., квадрат К7, 1 особь (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.). 20 и 24.03.2018 г., квадрат О5, 1 особь (Габбасова Э.З.). 29.03.2018 г., квадрат Н5, 1 особь (Юлдашбаева З.Б.). 1.04.2018 г., квадрат К7, 1 особь (обучающая экскурсия). 16.04.2018 г., квадрат К7, 2 особи (Полежанкина П.Г.). 13.05.2018 г., квадрат З1, 1 особь (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.). 6.06.2018 г., квадрат О4, 1 особь (Гайсина Г.А.). 3.07.2018 г., квадраты П5 и О4, 1 особь (Полежанкина П.Г.). 11.07.2018 г., квадрат Л8, 1 молодая особь (Габбасова Э.З.). 24.07.2018 г., квадрат Н6, 1 особь (Галлямов И.Ф.). В гнездовом сезоне 2018 г. в г. Уфе достоверно отмечено успешное гнездование 4 пар сапсанов (и гипотетически могут быть ещё как минимум 2-3 гнездящиеся пары).

Серый журавль *Grus grus*. 30.04.2018 г., квадрат К5 (Грач Ю.). 6.06.2018 г., квадрат З3, 2 особи (Габбасова Э.З.).

Камышница *Gallinula chloropus*. 15.05.2018 г., квадрат П2, 2 особи (Мухаметшин В.В.). 7.07.2018 г., квадрат У5, самка с 6 птенцами (Габбасова Э.З., Кривошеев М.М.). 28.06.2018 г., квадрат Т4, самка с 3 птенцами (Полежанкина П.Г.).

Ходулочник *Himantopus himantopus*. 27.06.2018 г., квадрат З1, 1 особь, 10.07.2018 г., там же, 2 особи (Габбасова Э.З.).

Кулик-сорока *Haematopus ostralegus*. 6.05.2018 г., квадрат Р8 (Гайсина Г.А.), квадрат И11 (Губина Т.В.). 13.05.2018 г., квадрат И11, 2 особи (Губина Т.В.). 18.05.2018 г., квадраты И10 и И11, 1 особь (Полежанкина П.Г.). 19.05.2018 г., квадрат С7, 2 особи (Гайсина Г.А.). 1.06.2018 г., квадрат Р9, 1 особь (Гайсина Г.А.). 9.06.2018 г., квадрат С5, 1 особь (Габбасова Э.З.). 11.06.2018 г., квадрат Л6, 2 особи (Полежанкина П.Г.). 14.06.2018 г., квадрат Т3, 1 особь (Полежанкина П.Г.) и квадрат С5, 2 особи (Габбасова Э.З., Афанасьева Е.Л.). 15.06.2018 г., квадрат К6, 1 особь (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.). 16.06.2018 г., квадрат П9, 2 особи (Гайсина Г.А.). 23.06.2018 г., квадрат С5, 3 особи (Габбасова Э.З., Полежанкина П.Г., Мокеев Д.Ю.). 26.06.2018 г., квадрат Т3, 2 особи (Полежанкина П.Г.). 1.07.2018 г., квадрат П7, 2 особи, квадрат Р8, 1 особь, квадраты Т5 и С6, 5 особей (Полежанкина П.Г., Мокеев Д.Ю.). 3.07.2018

г., квадрат П5, 2 особи (Полежанкина П.Г.). 5.07.2018 г., квадрат П7, 2 особи (Полежанкина П.Г.). 27.07.2018 г., квадрат К7, взрослый и молодой (Габбасова Э.З.).

Мородунка *Xenus cinereus*. 2.06.2018 г., квадрат Н2, 1 особь (Муртазин Ш.А.).

Турухтан *Phylomachus pugnax*. 27.06.2018 г., квадрат З1, 2 особи (Габбасова Э.З.).

Большой веретенник *Limosa limosa*. 10.07.2018 г., квадрат З1, 1 особь (Габбасова Э.З.).

Чёрная крачка *Chlidonias niger*. 10.06.2018 г., квадрат И10, 5 особей (Губина Т.В.).

Мохноногий сыч *Aegolius funereus*. 28.02.2018 г., квадрат И8, 1 особь (данные из соцсети ВКонтакте).

Воробьиный сыч *Glaucidium passerinum*. 6.01.2018 г., квадрат Ж1, 1 особь (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.).

Обыкновенный зимородок *Alcedo atthis*. 22.05.2018 г., квадрат К6, 2 особи (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.). 9.06.2018 г., квадрат С5, 1 особь (Габбасова Э.З.). 1.07.2018 г., квадрат Р8, 1 особь (Полежанкина П.Г., Мокеев Д.Ю.).

Золотистая шурка *Merops apiaster*. 14.05.2018 г., квадраты П8 и П9 (Гайсина Г.А.). 15.06.2018 г., квадрат К6, 2 особи (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.).

Трёхпалый дятел *Picoides tridactylus*. 15.12.2017 г., квадрат Н9, 1 особь (Габбасова Э.З., Гайсина Г.А., Ахиярtdинов А.А.). 3.01.2018 г., квадрат П6, 1 особь (Гареева А.И.). 18.02.2018 г., квадрат П5, 1 особь (Полежанкина П.Г. и др.). 22.05.2018 г., квадрат К6, 1 особь (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.).

Воронок *Delichon urbica*. 1.07.2018 г., квадрат Т5, 12 особей (Полежанкина П.Г., Мокеев Д.Ю.).

Серый сорокопут *Lanius excubitor*. 24.12.2017 г., квадрат Л6, 1 особь (Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З., Мокеев Д.Ю., Муртазин Ш.А., Галлямов И.Ф.). 4.01.2018 г., квадрат Т4, 1 особь (Полежанкина П.Г.). 20.01.2018 г., квадрат Н8, 1 особь (Григорьев А.Е.) и квадрат Ж1, 1 особь (Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З., Мокеев Д.Ю.). 1.02.2018 г., квадрат Т4, 2 особи (Полежанкина П.Г.). 11.02.2018 г., квадрат О8, 1 особь (Муртазин Ш.А.). 9.03.2018 г., квадрат Г9, 1 особь (Муртазин Ш.А.). 10.03.2018 г., квадрат Д5, 3 особи (Муртазин Ш.А.).

Желтоголовый королёк *Regulus regulus*. 13.01.2018 г., квадрат С7, 3 особи (Гайсина Г.А., Галлямов И.Ф.). 23.02.2018 г., квадрат Е4, 1 особь (Полежанкина П.Г., Мокеев Д.Ю.). 21.06.2018 г., квадрат Е4, 1 особь (Полежанкина П.Г., Мокеев Д.Ю.).

Горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochruros*. 22.06.2018 г., квадрат Л4, 1 особь (Полежанкина П.Г., Мокеев Д.Ю.).

Деряба *Turdus viscivorus*. 28.02.2018 г. (Полежанкина П.Г.) и 1.04.2018 г., квадрат К7, 1 особь (обучающая экскурсия). Первая зимовка вида в Республике Башкортостан. 15.06.2018 г., квадрат К5, 2 особи (Габбасова Э.З., Никифорова С.З.). Редкий на гнездовании в Предуралье Республики Башкортостан вид.

Обыкновенный ремез *Remiz pendulinus*. 12.05.2018 г., квадрат Н2, 1 особь (Муртазин Ш.А.).

Черноголовая гаичка *Parus palustris*. 14.12.2017 г., квадрат И2, 1 особь (Габбасова Э.З.).

Длиннохвостая чечевица *Uragus sibiricus*. 20.01.2018 г., квадрат Ж1, самка (Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З., Мокеев Д.Ю.). 28.01.2018 г., квадрат Д5, 3 самки (Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З., Мокеев Д.Ю.). 24.02.2018 г., квадрат Д5, 10 особей (Габбасова Э.З., Полежанкина П.Г., Мокеев Д.Ю.). 3.03.2018 г., квадрат Т3, молодой самец (Полежанкина П.Г.).

Пепельная чечётка *Acanthis hornemanni*. 13.11.2017 г., квадрат У1, 1 особь (Первушин А.Н.).

Литература

Абдуллин Ф. Ф., Артемьева О. С., Габбасова Э. З., Гайсина Г. А., Гареева А. И., Григорьев А. Е., Карев Е. В., Лебедева О. Ю., Машковы В. В. и Л. И., Мокеев Д. Ю., Никифоровы М. Д. и С. З., Первушин А. Н., Полежанкина П. Г., Пономаренко К. А., Скамай К. Н., Фроловы И. В. и Е. В., Юлдашбаева З. Б. Результаты зимних учётов птиц России и сопредельных регионов выпуск 30, зимний сезон 2015/2016 годов. Башкортостан // Результаты зимних учётов птиц России и сопредельных регионов, выпуск 30 / сост. Е.С. Преображенская, С.С. Попов, Н.Ю. Сапункова. М., 2016. 56 с.

Васильева А. В., Габбасова Э. З., Гайсина Г. А., Гареева А. И., Габдрахманова К. А., Григорьев А. Е., Казакова А. А., Коротков Д. В., Мокеев Д. Ю., Монова Ю. С., Мухаметшин В. В., Никифоровы М. Д. и С. З., Петрова Е. В., Пичугина В. М., Полежанкина П. Г., Пономаренко К. А., Сатаева К. Р., Скамай К. Н., Фроловы И. В. и Е. В., Юлдашбаева З. Б., Яковлева И. Л. Результаты зимних учётов птиц России и сопредельных регионов, зимний сезон 2016/2017 го-

- дов. Башкортостан // Результаты зимних учётов птиц России и сопредельных регионов, выпуск 31 / сост. Е.С. Преображенская, С.С. Попов. М., 2017. 56 с.
- Габбасова Э. З. Новые факты гнездования сапсана в городе Уфе // Фауна Урала и Сибири. Региональный фаунистический журнал. Екатеринбург, изд-во Институт экологии растений и животных УрО РАН, 2016. № 2. С. 66-69.
- Гайсина Г. А. О наблюдении малой крачки в Башкортостане // Актуальные вопросы экологии и природопользования: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой памяти член-корреспондента АН РБ, доктора биологических наук, профессора Миркина Бориса Михайловича. Ч. I. / отв. ред. С.А. Башкатов. Уфа: РИЦ БашГУ, 2017. С. 232-233.
- Гайсина Г. А. О встрече редких птиц на территории города Уфы // Там же. С. 233-234.
- Казакова А. А., Яковлева И. Л. Орнитофауна Дёмского района г. Уфы (осень 2016 г. – лето 2017 г.) // Актуальные вопросы экологии и природопользования: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой памяти член-корреспондента АН РБ, доктора биологических наук, профессора Миркина Бориса Михайловича. Ч. II. / отв. ред. С.А. Башкатов. Уфа: РИЦ БашГУ, 2017. С. 263-265.
- Коротков Д. В., Пичугина В. М. Зимующие водоплавающие и околоводные птицы оз. Тёплое в микрорайоне Инорс г. Уфа // Там же. С. 269-272.
- Никифорова М. Д., Мухаметшин В. В. Орнитофауна сохранившихся участков широколиственного леса в черте города Уфы // Там же. С. 23-28.
- Петрова Е. В. Сохраним Дёмское болото! // Там же. С. 306-308.
- Полежанкина П. Г., Габбасова Э. З. К орнитофауне г. Уфы // Фауна Урала и Сибири. Региональный фаунистический журнал. Екатеринбург, изд-во Институт экологии растений и животных УрО РАН, 2016. № 2. С. 156-166.
- Полежанкина П. Г., Габбасова Э. З., Мокеев Д.Ю. Зимняя орнитофауна г. Уфы (2015–2017 годы) // «Динамика численности птиц в наземных ландшафтах». 30-летие программ мониторинга зимующих птиц России и сопредельных регионов. Материалы Всероссийской научной конференции, ЗБС МГУ, 17–21 марта 2017. М.: Товарищество научных изданий «КМК», 2017. С. 320-325.
- Полежанкина П. Г., Габбасова Э. З., Мокеев Д.Ю. Квадрат 40UDF1. Республика Башкортостан // Фауна и население птиц Европейской России. Ежегодник Программы «Птицы Москвы и Подмосковья», вып. 9. О.В. Волцит, М.В. Калякин (ред.). М.: КМК Scientific Press, 2017а. С. 648-657.
- Полежанкина П. Г., Габбасова Э. З., Мокеев Д. Ю. К орнитофауне г. Уфы в ноябре 2016 г. – октябре 2017 г. // Актуальные проблемы охраны птиц. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 25-летию Союза охраны птиц России (Москва, 10-11 февраля 2018 г.) / Отв. ред. А.В. Салтыков. Москва – Махачкала, 2018. С. 197-210.

ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЗОННЫХ АСПЕКТОВ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ ГЛАВНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА РАН В 2015 ГОДУ

Е.С. Равкин, Н.Г. Челинцев

Российский государственный аграрный заочный университет, Балашиха,
Московская область; eravkin@yandex.ru
Научный центр «Охрана биоразнообразия» РАЕН, Москва

Главный ботанический сад РАН, площадью 331 га, расположен на севере Москвы, на месте лесных природных массивов города. Учетный маршрут протяженностью 5 км пересекал основную часть ботанического сада, включая участки молодого лиственного леса, старого дубового леса, дендрарий с полянами, посадками плодовых, ягодных деревьев и кустарников.

Учеты птиц на этом маршруте проведены еженедельно с середины января 2015 до середины января 2016 г. Учитывали всех обнаруженных птиц с одновременной экспертной оценкой расстояний от учетчика до каждой из них или обнаруженных групп одного вида в момент первого обнаружения. Видовое обилие рассчитывали на основе средней гармонической из расстояний обнаружения (Равкин, Челинцев, 1990), статошибки оценок плотности населения птиц рассчитаны по той же методике. Результаты учетов за летний период опубликованы ранее (Равкин, Мирутенко, 2017). В данном сообщении представлены материалы за весь год наблюдений. Всего встречено 54 вида птиц из 9 отрядов. Большая часть – 39 видов – относится к отряду Воробьеобразных.

Для выявления границ сезонных аспектов орнитокомплексов проведена классификация недельных вариантов населения по сходству с помощью одного из методов кластерного анализа (Куперштох, Трофимов, 1975; Равкин Ю., Ливанов, 2008) по матрице коэффициентов сходства Жаккара для количественных признаков (Наумов, 1964). При этом выявлены границы наиболее значимых внутригодовых изменений в населении птиц. Периоды между соседними границами приняты за сезонные аспекты. По ним определены основные суммарные показатели сообществ птиц и прослежены их изменения в течение года. Все расчеты суммарных показателей проведены в банке данных коллективного пользования ИСиЭЖ СО РАН (Равкин Ю., Ефимов, 2009). По результатам классификации выявлено 9

сезонных аспектов населения птиц длительностью от трех недель до двух месяцев каждый (Равкин, 2018).

Ниже дана характеристика выделенных аспектов населения птиц по основным суммарным показателям.

Послегнездовые и раннеосенние кочевки (с 1 недели августа по 4 неделю сентября). Встречено 29 видов птиц, из них 18 фоновых, обилие которых составляет от 1 и более особей/км². Плотность населения составляла 237 особей/км² со статошибкой 8%. Суммарная биомасса – 10,9 кг/км². Преобладали по обилию большая синица 46%, рябинник 10%, обыкновенная лазоревка 8%, полевой воробей и поползень по 7%. По фаунистическому составу (Штегман, 1938) в населении преобладали птицы европейского типа фауны 70%, на долю сибирского типа приходилось 17%, на долю транспалеарктов 12% орнитокомплекса.

Массовые осенние миграции (октябрь1 – ноябрь3). Встречено 22 вида, из них 12 фоновых. Плотность населения составляла 222 особи/км² со статошибкой 11%. Суммарная биомасса – 10,2 кг/км². Преобладали по обилию большая синица 45%, рябинник и полевой воробей по 12, обыкновенная лазоревка и снегирь по 7%. В населении преобладали птицы европейского типа фауны 58%, на долю сибирского типа приходилось 29, на транспалеарктов 3% орнитокомплекса.

Кочевки 1 половины зимы (ноябрь4 – январь1). Встречено 17 видов, из них 11 фоновых. Плотность населения составляла 285 особей/км² со статошибкой 8%. Суммарная биомасса – 10,6 кг/км². Преобладали по обилию большая синица 35%, полевой воробей 20, обыкновенная лазоревка 16, рябинник 8 и поползень 6%. В населении преобладали птицы европейского типа фауны 60%, транспалеаркты составляли 23, на долю сибирского типа приходилось 17% орнитокомплекса.

Зимняя стабилизация (январь2 – февраль1). Встречено 15 видов, из них 10 фоновых. Плотность населения составляла 243 особи/км² со статошибкой 8%. Суммарная биомасса – 7,6 кг/км². Преобладали по обилию большая синица 40%, полевой воробей 35, обыкновенная лазоревка 11, поползень 7 и рябинник 3%. В населении преобладали птицы европейского типа фауны 53%, транспалеаркты составляли 36, на долю сибирского типа приходилось 11% орнитокомплекса.

Позднезимние кочевки (февраль2 – март2). Встречено 19 видов, из них 14 фоновых. Плотность населения составляла 474 особи/км² со статошибкой 6%. Суммарная биомасса – 17,8 кг/км². Преобладали по обилию

большая синица 40%, полевой воробей 24, обыкновенная лазоревка 16, рябинник 8 и поползень 4%. В населении преобладали птицы европейского типа фауны 59%, транспалеаркты составляли 26, на долю сибирского типа приходилось 14% орнитокомплекса.

Ранневесенние кочевки (март3 – апрель1). Встречено 19 видов, из них 14 фоновых. Плотность населения составляла 334 особи/км² со стаатошибкой 11%. Суммарная биомасса – 18,5 кг/км². Преобладали по обилию большая синица 39%, полевой воробей 24, обыкновенная лазоревка 14, рябинник 8 и серая ворона 4%. В населении преобладали птицы европейского типа фауны 61%, транспалеаркты составляли 26, на долю сибирского типа приходилось 12% орнитокомплекса.

Массовый весенний прилет (апрель2 – май2). Встречено 30 видов, из них 20 фоновых. Плотность населения составляла 473 особи/км² со стаатошибкой 6%. Суммарная биомасса – 33,4 кг/км². Преобладали по обилию большая синица 19%, рябинник 16, зяблик 14, полевой воробей 11 и обыкновенная лазоревка 9%. В населении преобладали птицы европейского типа фауны 63%, на долю сибирского типа приходилось 18, на транспалеарктов 17% орнитокомплекса.

Массовое гнездование и вылет молодых (май3 – июль1). Встречено 37 видов, из них 25 фоновых. Плотность населения составляла 703 особи/км² со стаатошибкой 11%. Суммарная биомасса – 45,7 кг/км². Преобладали по обилию рябинник 25%, большая синица 12, зяблик 11, скворец 10 и белая трясогузка 8%. В населении преобладали птицы европейского типа фауны 57%, на долю сибирского типа приходилось 27, на транспалеарктов 15% орнитокомплекса.

Позднее гнездование и кочевки (июль2 – июль5). Встречено 28 видов, из них 21 фоновый. Плотность населения составляла 351 особь/км² со стаатошибкой 8%. Суммарная биомасса – 17,1 кг/км². Преобладали по обилию большая синица 28%, рябинник 16, полевой воробей 15, зяблик 8 и поползень 4%. В населении преобладали птицы европейского типа фауны 57%, транспалеаркты составляли 21, на долю сибирского типа приходилось 20% орнитокомплекса.

Анализ изложенных материалов показал, что прослеживается непрерывная динамика видового богатства, плотности населения и других суммарных показателей орнитокомплексов, связанная с различными сроками прилета и отлета птиц, гнездования, вылета молодых, кочевками в течение года.

Авторы весьма признательны сотрудникам ИСиЭЖ СО РАН И.Н. Богомоловой и М.И. Лялиной, за обработку данных, а также – Ю.С. Равкину, за помощь при подготовке классификации и анализе полученных результатов.

Литература

- Куперштох В.Л., Трофимов В.А. Автоматическое выявление макроструктуры системы // Проблемы анализа дискретной информации. Новосибирск, 1975. Ч. I. С. 67-83.
- Наумов Р.Л. Птицы в очагах клещевого энцефалита Красноярского края: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1964. – 19 с.
- Равкин Е.С. Сезонные аспекты населения птиц Главного ботанического сада РАН // Первый Всерос. Орнитол. конгресс (г. Тверь, Россия, 29 января – 4 февраля 2018 г.). Тез. Докл. Тверь, 2018. С. 271-272.
- Равкин Е.С., Мирутенко М.В. Летний аспект населения птиц Главного ботанического сада РАН // доклад на 7 Международной научно-практической конф. «Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России». – М., МСХА, 14-15 февраля 2017 г. С. 70-72.
- Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. М.: ВНИИприрода Госкомприроды СССР, 1990. 33 с.
- Равкин Ю.С., Ефимов В.М. Банк данных по численности и распределению животных в пределах бывшего СССР // Формирование баз данных по биоразнообразию – опыт, проблемы, решения. Материалы Международной научно-практической конференции. Барнаул: «ARTIKA» (ИП Жерносенко С.С.). 2009 С. 205-214.
- Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография. Новосибирск: Наука, 2008. 205 с.
- Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики // Фауна СССР. Птицы. Т. 1, вып. 2. М.-Л.: Изд. Ан СССР, 1938. – 156 с.

РОЛЬ МОРФО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕАДАПТАЦИЙ В СИНАНТРОПИЗАЦИИ ПТИЦ

И.И. Рахимов, К.К. Ибрагимова

Казанский федеральный университет; Rakhim56@mail.ru

Преадаптация – это самостоятельное эволюционное явление, как отмечает А.Б. Георгиевский (Георгиевский, 1974), заключающееся в готовности к использованию нейтральных или относительно вредных признаков и являющееся не следствием, а одним из способов выработки новых филогенетических адаптаций. Большая часть положений относительно значения преадаптаций рассматриваются с позиций их значения в видообразовании, процессах микро- и макроэволюции. Происходящие в урбанизированных экосистемах и популяциях синантропных птиц процессы в силу динамичности городских условий, как экосистем, и их постоянной изменчивости не позволяют рассматривать синантропизацию как видообразование и формирование исключительно городских видов. Но сам процесс синантропизации, как доказывают факты, несомненно основывается на морфологических, экологических, поведенческих преадаптациях отдельных видов.

Синантропизация птиц связана с разнообразной и серьезной перестройкой всех сторон экологии птиц, оказавшихся в зоне воздействия антропогенных факторов, в особенности в урбанизированной среде обитания. При этом синантропными стали не все виды авифауны, встречающиеся на городской территории, а лишь ее незначительная часть. Так, для большинства городов Татарстана, Среднего Поволжья, и в целом, по России, это – сизый голубь (*Columba livia*), черный стриж (*Apus apus*), галка (*Corvus monedula*), городская ласточка (*Delichon urbica*), домовый (*Passer domesticus*) и полевой (*Passer montanus*) воробьи. В ряде регионов к ним можно отнести еще три-четыре вида, которые обитают в городских экосистемах и формируют синантропную популяцию. Особенности экологии этих видов связаны с трансформированными территориями, и их пребывание во многом зависит от человека. Благоприятными факторами для существования их популяций в городах являются условия питания, гнездования, а также защитные свойства городских биотопов. При этих условиях возможна реализация адаптивных возможностей вида (Клауснитцер, 1990; Рахимов, 2002; Птицы городов России, 2013).

Многочисленные исследования птиц в городах говорят о том, что адаптации к несвойственной среде обитания, реализация адаптивных возможностей в условиях урбанизированной среды происходит на основе преадаптаций и сам процесс синантропизации, пример происхождения новых приспособлений через первоначальную стадию преадаптаций.

Преадаптации широко распространены в природе и являются одним из наиболее важных экологических механизмов эволюционного процесса (Фридман, Кавтарадзе, Симкин, 2006; Шварц 1980). На большом фактическом материале показано свойство живых организмов развивать особенности, из которых под контролем естественного отбора, формируются качественно новые приспособления. Такие свойства организмов, которые имеют приспособительную ценность для еще не осуществленных форм взаимодействия организма и среды или для еще не приобретенной органом функции, называются преадаптивными; процесс развития преадаптивного состояния – преадаптация (Cuenot, 1911). Антропогенная среда, предъявляя к населяющим его видам птиц особые требования и постоянно зависящая от деятельности человека, является местом обитания лишь тех видов и популяций, реакции которых на изменяющиеся условия согласуются с потенциальными возможностями их биологии. Особенно это наглядно для синантропных птиц городов Западной и Центральной Европы.

Сказать о том, что синантропизация птиц в странах Западной и Центральной Европы началась раньше, чем в Восточной Европе не совсем верно. Известные многочисленные исторические сведения об обитании в галок, грачей, воробьев еще в ранние исторические периоды формирования государств и строительства городских поселений на просторах Восточной Европы. Но активное вхождение в город и освоение ее территории птицами в ряде городов Западной Европы за истекшие 100-150 лет прослеживается более заметно.

При сравнении авифауны городов Западной и Восточной Европы наблюдается сходство видового состава, но при этом популяции птиц находятся на разных стадиях синантропизации. Сойка (*Garrulus glandarius*), вяхирь (*Columba palumbus*), серая куропатка (*Pedrix pedrix*) и другие представители популяций западной авифауны, заметно отличаются своим поведением в условиях антропогенно-трансформированных территорий, от восточноевропейских популяций тех же видов. Это свидетельствует о широких потенциальных возможностях реализации адаптаций птиц в процессе их синантропизации. Как отмечает С.С.Шварц (Шварц,

1980), определенный тип адаптаций возникает в условиях, когда он содействует процветанию вида, когда он полезен, но не необходим. Совершенствование этой адаптации позволяет виду проникнуть в среду, в которой она – необходимое условие существования. По этим причинам синантропизация эврибионтных, с более широкими адаптивными возможностями, видов происходит активнее. Для птиц очень важна эвритрофность и эвритопность. Питание различными типами кормов, прежде всего, обеспечивает заселение антропогенной среды птицами – полифагами, привлекаемые в города доступными источниками пищи. Свалки, места сбора пищевых отходов, сельскохозяйственные объекты – основные места концентрации синантропных птиц (Беме, Банин, Беме, Поярков, Керимов, 1984; Рахимов, 2002).

Прежде чем освоить урбанизированную среду, птицы должны были уже обладать минимумом приспособительных особенностей к возникшим позднее условиям города. Большинство типичных синантропных птиц отличаются широкими возможностями в питании и характере гнездования, т.е. они преадаптированы к освоению урбанизированной среды. К морфологическим преадаптациям следует отнести: особенности строения конечностей, клюва, размеры тела, летные способности. В питании птиц основная роль принадлежит особенностям строения клюва. Известный пример с галапагосскими вьюрками хорошо иллюстрирует это (Farrington, Lawson, Clark, Petren, 2014). Подобная специализация ограничивает возможность потребления различных кормов. В условиях антропогенной среды более предпочтительны клювы, направленные на захват пищевого объекта с поверхности земли или другого твердого субстрата. Это, например, характерно для врановых птиц, дроздов, скворцов, голубей, воробьев. Для сравнения, например, загнутые клювы хищных птиц или длинные клювы куликов, цапель не столь универсальное орудие охоты. Не удобны для массового обитания, например, в городских условиях длинные ноги, шея, хвост птиц. Размеры также ограничивает активное проникновение в антропогенный ландшафт крупных птиц. Однако следует отметить, что морфологические преадаптации ограничивают, но не исключают появление некоторых видов птиц, даже на урбанизированных территориях. Многообразие условий возникающих под влиянием деятельности человека могут быть приемлемыми в исключительных случаях и для узкоспециализированных видов, особенно в условиях нестабильной среды и меняющейся ситуации. Хорошо известный

пример – популяции крупных хищников (коршуны и грифы) в городах Индии (Галушин В.М.).

К необычному выводу пришли шведские ученые, изучившие более 82 видов птиц в городах и за ее пределами. Обследуя более 12 городов, они пытались выяснить, почему одни виды птиц более других приспособлены к жизни в городе. Оказалось, что у городских птиц мозг отношению к телу больше, чем у их сородичей за городом. Исследования подтвердили, что между поведенческими инновациями и увеличенным мозгом у млекопитающих и птиц существует тесная взаимосвязь. Результаты позволили сделать вывод, что размер мозга – один из ключевых факторов, способствующих выживанию животных в городе. Таким образом, морфологические преадаптации птиц предопределяют возможность появления адаптаций к новой среде обитания в пределах нормы реакции проявления того или иного признака.

Экологические преадаптации предполагают способы охоты и добычи корма, ярус гнездования, ярус питания, стайность, перелетность вида и др. Поведенческие преадаптации связаны с взаимной толерантностью человека и конкретного вида, преадаптации к потенциальным врагам, совместное сосуществование разных экологических групп птиц.

Способ добывания пищи, т.е. кормовое поведение несомненно играют важную роль в преадаптивных возможностях вида (Воронов, 1999; Резанов, 2000). Как было отмечено, подбирание с твердой поверхности – наиболее удачный вариант для синантропизации птицы. Но в настоящее время накоплен значительный фактический материал, показывающий появление несвойственных виду способов добывания пищи. Так на городских свалках активно промышляют добычу аисты, марабу, различные чайки. Во время обработки земли вслед за работающим трактором следуют не только грачи и галки, но и чайки. Уникальный случай отмечен в Санкт-Петербурге. Чайки выхватывали в воздухе кусочки хлеба, которыми их кормила женщина с балкона 5 этажа многоэтажного дома. Как объяснить столь нехарактерное на первый взгляд поведение чаек? Потенциал преадаптивных возможностей достаточно широк и при необходимости эти преадаптации реализуются. В естественной среде многие чайки подбирают добычу на берегу, а способность выхватывать точно объект питания в воздухе можно наблюдать, когда они отнимают добычу у других птиц.

В процессе урбанизации птицы осваивают городскую территорию, занимая внутри города специфические экологические ниши. Часто это ана-

логи их в естественных биотопах, или ниши, совершенно не свойственные природным экосистемам (городские свалки). Как биоценотическая категория экологическая ниша характеризует совокупность факторов, в которых существуют организмы и их функциональное место в урбозооценозе. Многообразие экологических ниш определяет устойчивость зооценоза города. Мозаичность городских биотопов создает дополнительную возможность для заселения города разнообразными видами птиц и создает экологические ниши для различных групп птиц, и они занимаются видами, относящимися к различным систематическим группам. Проникновение в новую среду происходит путем использования уже имеющихся местообитаний, с приемлемыми для жизни вида комплексом условий. Так, освоение антропогенных ландшафтов идет по биотопам – аналогам природных местообитаний. По мнению ряда авторов, осваиваются микростанции, физиономически сходные с материнскими нишами (Беме, Банин, Беме, Поярков, Керимов, 1984; Воронов, 1999; Клауснитцер, 1990). Сохранение в черте городов участков естественных местообитаний ускоряет вхождение в антропогенный ландшафт многих видов. Они служат буферными, переходными зонами для большинства потенциальных синантропов. Так, наблюдаемая в настоящее время синантропизация кряквы (*Anas platyrhynchos*) происходит на основе преадаптивных возможностей данного вида и при отсутствии преследования со стороны человека.

Наиболее важным этапом к синантропизации вида является гнездование птиц в условиях антропогенного ландшафта. Гнездование в антропогенном ландшафте – показатель благоприятствования условий обитания вида, возникновения устойчивой связи с компонентами антропогенного ландшафта. Не существует вида, который бы начал размножаться в антропогенном ландшафте раньше, чем приобрел комплекс трофических связей. Размножение в условиях трансформированной территории имеет свои особенности, так как оно происходит с изменением некоторых стереотипов гнездования (Владышевский, 1975). Изменение биологии размножения проявляется в удлинении периода размножения, в изменении количества кладок, в повышенной плодовитости. У птиц может меняться техника гнездования, некоторые поведенческие аспекты репродуктивного периода. В антропогенных ландшафтах отмечено нетипичное гнездование птиц, необычное расположение, использование материалов антропогенного происхождения для постройки гнезда и др. В связи с изменением среды обитания, наличием кормов и пригодных для гнездования мест у

некоторых видов репродуктивный период может быть чрезвычайно растянут. Это далеко не полный перечень преадаптивных возможностей у птиц, находящихся на пути к синантропизации вида.

Наиболее благоприятные условия для гнездования птиц, относящихся к скальному комплексу, и естественные условия их жизни наиболее приближены к условиям городской застройки. Этот комплекс наиболее характерен для города и широко распространен (сизый голубь, ласточки и стрижи). Исторический процесс заселения городов этими видами - наиболее длительный по времени, и он отражается во всех адаптациях данной группы, в первую очередь в переходе к гнездованию. Птицам скального комплекса в городах легче всего найти пригодные для гнездования места. Наименее четко определен круг видов птиц-урбанистов, связанных с древесно-кустарниковым ярусом. Для городов Среднего Поволжья - это зяблик, щегол, коноплянка, большая синица, кольчатая горлица и ряд других видов, гнездование которых связано с древесными насаждениями. Они активно заселяют садово-парковые биотопы и заполняют имеющиеся экологические ниши, хотя и нарушенные, но приближенные к их естественным аналогам. В городах Центральной и Западной Европы ниши птиц древесно-кустарникового яруса занимают черный дрозд, вяхирь, кольчатая горлица, сойка и др., которые для условий востока Европейской части России не характерны для урбанизированной территории, или редко залетают в города. Таким образом, в различных городах разных географических регионов аналогичные экологические ниши занимаются в каждом конкретном случае своим набором видов. Особых условий требуют околородные птицы, однако и среди них, например, краквя, чайка озерная, варакушка и некоторые другие нередко гнездятся в условиях города при наличии озера, реки, водохранилища. В наименее выгодном положении в урбанизированных экосистемах оказываются птицы наземного яруса и обитатели открытых биотопов. Специфика городского поселения и практика градостроительства исключает большие площади пустырей и незастроенных участков. Экологические ниши открытых биотопов остаются незаселенными в виду сильного антропогенного пресса.

Возвращаясь к городской среде, со временем можно ожидать возникновения особой жизненной формы – синантропные птицы, с комплексом новых морфо-функциональных и поведенческих адаптаций. Экологические ниши каждого синантропного вида будут представлены его функциональной ролью в сообществе, например, его трофическим статусом. Д.В.

Владышевский (Владышевский, 1975) предлагает ввести термин «трофическая конвергенция», суть которого – питание многих видов птиц сходными кормами. В естественных условиях виды после гнездового периода, изобилующего кормами (преимущественно различными беспозвоночными), переходят к питанию специфическими для данного вида кормами: ягодами, семенами и др. В антропогенных же экосистемах однотипные корма присутствуют почти круглогодично. Работы ряда авторов (Воронов, 1999; Резанов, 2000; Фридман, Кавтарадзе, Симкин, 2006) подтверждают возникновение стереотипов добывания пищи, большей продолжительности кормного периода, ритма питания и др. При этом, экологические ниши далеких таксонов могут сильно перекрываются, например, голубь и галка, кормящиеся на свалках, относятся к разным систематическим группам, но их трофическая ниша одна.

Таким образом, мы согласны с утверждением что, формирование городских популяций происходит за счет ненаследственных изменений поведения, причем приспособление идет не столько на уровне особей, сколько на уровне популяционной структуры. Однако, в перспективе действие естественного отбора в новых условиях среды должно привести к эволюционным изменениям, которые будут наследоваться. Но фактов, подтверждающих данное положение, пока нет.

Литература

- Беме Р.Л., Банин Д.А., Беме И.Р., Поярков Н.Д., Керимов А.Б. Пути приспособления птиц к условиям обитания в г. Москве // Птицы и урбанизированный ландшафт. Каунас, 1984. -С. 26-27
- Владышевский Д.В. Птицы в антропогенном ландшафте - Новосибирск : Наука, 1975. - 198 с.
- Воронов Л.Н. Эколого-морфологические преадаптации птиц антропогенного ландшафта // Вестник Чувашиского государственного педуниверситета. - № 7. - 1999. - С. 113-116.
- Георгиевский А.В. Проблема преадаптаций – Л.: Наука, 1974. – 148 с.
- Клауснитцер Б. Экология городской фауны - М.: Мир, 1990. - 246 с.
- Птицы городов России. - СПб: Товарищество научных изданий, 2013. - 513 с.
- Рахимов И.И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов. Казань: «Новое знание», 2002. -272 с.
- Резанов А.Г. Кормовое поведение: метод цифрового кодирования и анализ базы данных. М.: Издат-школа, 2000. -223 с.

- Фридман В. С., Кавтарадзе Д. Н., Симкин Г. Н. Города как арены микроэволюционных процессов (чем обеспечивается устойчивость популяций в нестабильной, мозаичной и изменчивой среде). -М., 2006. <http://winter-birds.narod.ru/page28.htm>
- Шварц С.С. Экологические закономерности эволюции. -М.: «Наука», 1980. -278 с.
- Cuenot L. La genese des especes animals. Paris, 3 ed., 1911. -P.1932.
- Farrington, H. L., Lawson, L. P., Clark, C. M. & Petren, K. 2014 The evolutionary history of Darwin's finches: speciation, gene flow and introgression in a fragmented landscape. *Evolution* 68. -2932–44.

СТЕПЕНЬ УРБАНИЗАЦИИ ТРЁХ ВИДОВ ДРОЗДОВ В РАЗНЫХ РАЙОНАХ МОСКВЫ

Л.В. Савохина, И.П. Сёмина, В.А. Остапенко

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Московская государственная академия
ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»
v-ostapenko@list.ru*

Окружающий мир стремительно меняется под воздействием человека. В связи с этим в последнее время интересны способы адаптации животных к воздействию цивилизации. Несмотря на негативное антропогенное воздействие на среду, дрозды всё больше адаптируются к непривычным условиям и возрастающему давлению урбосреды. Возможно, стремясь расширить свои ареалы и найти новые ресурсы для пропитания, дрозды постепенно переходят незримую границу между видами, избегающими человека и синантропными видами. Сейчас, в эпоху быстрой урбанизации и максимальной эксплуатации природы, у дроздов, как и животных, вообще, к сожалению, не остаётся иного выхода, кроме как приспособиться к новому типу жизни.

В настоящий момент степень урбанизации птиц, и в частности дроздовых, остается неясной, во многом из-за значительного расхождения данных для разных городов. Это можно объяснить различными условиями климата и совершенно неоднородным антропогенным влиянием на различные популяции дроздов. Однако многие авторы замечают возрастающее давление урбосреды на состояние орнитофауны в последние годы

(Абдусаламов, 1971; Абдусаламов, 1977).

Агроландшафт и урбанизированный ландшафт представляют собой крайнюю степень антропогенной трансформации естественных природных экосистем, однако, можно всё же отследить некоторые тенденции изменения, например, плотности и распределения тех или иных видов. Как правило, у видов, склонных к урбанизации, уходит одно-два десятилетия на формирование устойчивой городской популяции (Фридман, 2007), а у прочих – и того больший промежуток времени. При этом необходимо понимать, что сформирование городской популяции ещё не означает возрастающую синантропность вида, а демонстрирует лишь начало гнездования в городской черте и более-менее устойчивые состояния численности (Гришанов, 2011).

Как правило, среди птиц рода *Turdus* встречаются различные по своей активности переселенцы: по данным исследователей чёрный дрозд (*Turdus merula*) фигурирует как более антропотолерантный, чем, например, дрозд-девяба (*T. viscivorus*) (Фридман, 2007).

Впервые дрозд-рябинник был замечен в Галиции в 1851-1889 годах (Domaniewski, 1916), в 1891 году гнезвился в Венгрии (Friwaldsky, 1891), а на севере Словакии – в 1862-1887. В Украинских Карпатах рябинника ещё недавно считали пролётным и зимующим видом (Грабар, 1931). В 1940-1950 годы он проник на гнездование в Предкарпатье и Карпаты (Талпош, 2015).

По нашим наблюдениям в последние годы часть популяции рябинников *T. pilaris* регулярно остаётся зимовать в Москве, питаясь плодами боярышника, рябины и др. С недавнего времени этот дрозд стал использовать для гнездования взрослые лиственницы и другие крупные деревья во дворах городских построек, располагая гнёзда на высоте 6-7 м. Ранее его гнёзда находили только на территории парков, на небольшой высоте, почти на земле. Вероятно, в результате расширения биотопов численность рябинников, по нашему мнению, значительно возросла.

Чёрные дрозды гнездились в г. Душанбе уже в 50-х годах XX-го века (Доржиев, 2010); вместе с тем, в Львове и его окрестностях единичные зимующие птицы наблюдались с 1953-1954 годов. Начало гнездования чёрного дрозда на севере России относят к 50-м годам прошлого века, причём отмечают, что за 20 лет количество зимующих черных дроздов заметно возросло (Доржиев, 2010). Популяция чёрного дрозда формируется также в Калининграде, (Гришанов, 2011; Гришанов, 2015), при этом попытки ос-

воения города певчим дроздом и рябинником не столь успешны.

В Воронеже в начале этого века исследователями отмечено формирование группы певчих дроздов с признаками антропотолерантности, причём численность этой группы возрастала (Нумеров, 2013). В Ленинградской области отмечается высокий показатель обилия певчего дрозда, несмотря даже на влияние городской агломерации, хотя в естественных дубравах относительное обилие этого вида гораздо меньше (Гришанов, 2015).

Адаптация чёрных дроздов к городским условиям, как и у прочих птиц этого и других родов (Доржиев, 2010), проявляется в гнездовании на строениях, использовании искусственных материалов для строительства гнёзд, в синхронизации гнездового периода, в посещении мест кормления домашних животных, в гнездовании в дуплах деревьев (Татаринов, 2017).

Скорее всего, адаптабельность птиц рода *Turdus* напрямую зависит от степени антропотолерантности, а также способности к изменению поведенческой структуры популяции. С другой стороны возможен «захват» естественных территорий под нужды расширяющихся городов, а вместе с ними и местной орнитофауны (Фридман, 2007).

В Москве ключевым годом поселения певчего дрозда *T. philomelos* считается 1866, когда к городу были присоединены Петровский парк, Сокольники, Анненгофская роща, ряд слобод и дач. В пределах Москвы, ограниченных в начале прошлого века Московской окружной железной дорогой, гнездование певчего дрозда было известно в парке Сокольники и его ближайших окрестностях – в Погонно-Лосином острове (Кузиков, 2013). Однако моментом начала урбанизации вида в регионе считается 1990-е годы, причём городская популяция всё ещё не сформирована до конца (Фридман, 2007). Предполагают, что некоторую роль в появлении певчего дрозда на территории Москвы сыграло распространение в посадках ели и других хвойных пород (Доржиев, 2010; Кузиков, 2013).

Достаточно убедительная концепция, объясняющая закономерности интеграции птиц в городскую среду, к сожалению, отсутствует. Более того, нет вполне удовлетворяющих данных, которые позволили бы оценить воздействие друг на друга близкородственных видов птиц в этом процессе (Морозов, 2009). С другой стороны, мы можем исследовать потенциальное взаимодействие разных видов дроздов, основываясь на их биологии и экологии, и вероятно, сможем оценить и прогнозировать развитие их межвидовых отношений. Так, в условиях Москвы черный и певчий дроз-

ды проявляют совершенно разную реакцию на антропогенные изменения среды. Чёрный дрозд, в отличие от певчего, продолжает гнездиться в городе гораздо дольше в течение лета, так как более устойчив и делает вторую кладку, а певчий прекращает гнездование (Доржиев, 2010). В большинстве городов Европы население черного дрозда в урболандшафте на порядок и более превышает численность певчего, исключения редки (Морозов, 2009; Mullarney, 1999; Sallabanks, 1999). Значительным сходством характеризуются их кормовые субстраты и приемы добывания корма (Пискунов, 2009).

С другой стороны, несмотря на формальные предпосылки к наличию острой межвидовой конкуренции, Н.С. Морозовым (Морозов, 2009) показано, что, например, заселение черным дроздом природно-исторического парка «Останкино» (Москва) и последующий значительный рост его численности не привели к снижению плотности населения певчего дрозда. Оба вида, несмотря на схожие потребности, имеют общие тенденции развития численности и, по-видимому, не влияют друг на друга (Корбут, 2015; Морозов, 2009).

Более того, есть основания полагать, что экологическая близость певчего и черного дроздов может быть преувеличена. Специальные исследования структуры экологической ниши совместно обитающих видов дроздов, проведенные А.В. Барановским с коллегами, показали существование четких экологических отличий между певчим и черным дроздами: птицы кормятся характерным способом, придерживаются свойственных каждому виду микростадий и проявляют избирательность в питании Гришанов, 2015 (Барановский, 2007; Гришанов, 2015). Эти птицы различаются кормовым поведением, избирательностью определённой структуры почвы и напочвенного покрова (Барановский, 2007; Губин, 1986).

Рябинник, обычно обитающий в более открытых местах, предпочитает добывать пищу в неглубоких слоях почвы, дерна. Особенности обитания певчего дрозда, приуроченного к смешанным и лиственным лесам, предполагают наличие опада, позволяющего осуществлять поиск корма под листьями или на субстрате. Наконец, чёрный дрозд обитает преимущественно во влажных лесах, где почва переувлажнена и служит источником несколько других кормов (Барановский, 2007). Следовательно, несмотря на сходность экологических ниш, говорить о конкуренции между видами за ресурсы или места обитания не приходится.

Все учёты нами проводились маршрутным методом (Равкин, 1963), в утренние, редко – полуденные часы в семи модельных биотопах на терри-

тории Москвы. В общей сложности проведено 57 учетов, протяжённостью по 5 км в месяц в каждом районе исследований с конца мая до конца октября 2017 г. Птицы регистрировались визуально и на слух; редко - с помощью бинокля. Сомкнутость крон определялась путём примерной оценки процента площади, покрытой растениями того или иного яруса. Наиболее удобным инструментом для обзора был определён ресурс «Яндекс карты», с использованием фотографий со спутника и интерактивных карт. Учеты проводились в нескольких округах Москвы.

Центральный, включая Тверской район и Замоскворечье, подходит в качестве образца наиболее застроенных и антропогенно загруженных районов для обитания птиц. Маршрутный учет в этом районе проводился по Тверскому, Страстному и Чистопрудному бульварам, а также по улицам Бахрушина, Большая Татарская, Новокузнецкая. По ходу проведения маршрутов имеются массивы деревьев и кустарников, служащих укрытием и источником корма для представителей местной орнитофауны, однако возле этих местообитаний постоянно ходят люди, выгуливаются собаки, проводятся дорожные работы, не говоря уже о постоянном присутствии автомобилей, шуме и выхлопных газах, воздействующих на местных птиц. Данный маршрут был выбран нами в качестве образца наиболее антропогенно загруженного района, чтобы показать плотность популяций и биоразнообразие птиц, обитающих в подобных местах, как в Москве, так и в других городах. Далее нами были выбраны спальные районы в Юго-Восточном и Юго-Западном округах – жилые кварталы Кузьминок и Ясенево, соответственно. Оба этих маршрута пролегают среди жилых районов, многие факторы которых воздействуют на птиц, но в гораздо меньшей степени по сравнению с центральными районами. К слову, оба маршрута проходят на окраине города, поблизости от крупных парков – Кузьминского и Битцевского, что оказывает положительное влияние на биоразнообразие этих регионов. Примечательно вместе с тем, что кварталы Кузьминок, по сравнению с ясеневскими, представляют собой гораздо менее открытую местность: сомкнутость крон здесь составляет 0,5 для древесного яруса против 0,2 в Ясенево. Кроме того, антропогенная нагрузка в исследуемых районах все же различается, так как маршрут в Кузьминках практически не затрагивает окрестностей крупных домов или дорог, тогда как в Ясенево мы проходили мимо шестнадцатизэтажных строений многократно, дважды пересекали автодороги. Таким образом, спальные районы Кузьминок оказываются менее стрессогенным местом обитания для дроздов, чем Ясене-

во. Это создаёт понятную дифференциацию между обоими маршрутами, несмотря на их кажущуюся похожесть, и позволяет оценивать различия между воздействиями того или иного характера.

Также, в качестве пограничного местообитания между селитебной и лесопарковой стациями мы выбрали местом проведения маршрутного учета городской парк имени Горького. Селитебная нагрузка здесь невелика, так как жилых строений нет, тем более что в парке растет множество деревьев, а листья и прочий опад собирается сотрудниками довольно редко, чтобы почва под ними могла служить местом обитания почвенных беспозвоночных – основы питания дроздов. С другой стороны, высокая посещаемость парка людьми и регулярно проводимая развлекательная программа с музыкой и конкурсами для посетителей, а также расположение в центре города могут составлять существенную угрозу спокойствию птиц и, возможно, сохранности их кладок.

Наиболее приближенными к естественным условиям обитания, модельными объектами мы считаем два парка на территории города: Покровское-Стрешнево на северо-западе и Битцевский на юго-западе столицы. Сомкнутость крон там составляет около 0,7-0,8 для древесного и 0,8-0,9 для других ярусов; количество источников корма в подстилке, а также относительное разнообразие орнитофауны в этих парках позволяют предполагать наличие оптимальных в условиях города параметров для жизни птиц. Вместе с тем Битцевский парк можно назвать своего рода модельным: располагаясь на окраине города, являясь одним из самых больших и наименее посещаемых парков среди выбранных, он может служить достаточно подходящим местообитанием для всех дроздовых птиц. Против него парк Покровское-Стрешнево имеет определенно меньше «преимуществ», обладая куда меньшей площадью и располагаясь рядом с Ленинградским шоссе и транспортными путями Московского Центрального Кольца. Однако и он представляет собой место с достаточно приближенными к естественным условиям жизни лесных дроздов.

Певчий дрозд чаще встречается в лесном биотопе, например, в Битцевском лесу, парке Покровское-Стрешнево. Плотность в Ясенево невелика. В парке Горького присутствовал в июне и июле, до и после того не встречался. Дважды был встречен в Замоскворечье, один раз – в Кузьминках.

Что касается динамики плотности населения этих птиц, в течение лета наблюдалось закономерное изменение численности встречаемых птиц

в зависимости от даты. Так, в Покровское-Стрешнево плотность певчих дроздов в начале июня была относительно невелика – примерно 65 особей/км². В последующие месяцы она возрастала (до 105 особей/км²) и понижалась, с резким скачком плотности ближе к середине июля. После этого численность птиц стала заметно снижаться и плотность вернулась практически к изначальному значению (около 88 особей/км²).

Певчие дрозды прилетают в Москву ещё в апреле. Судя по данным наших учётов, в начале июня они насиживают кладки и кормят птенцов. В середине июня можно говорить об увеличении плотности за счёт слётков и молодых птиц. Далее, к середине июля постепенное снижение плотности может говорить о начале новых кладок. В дальнейшем плотность птиц, учитываемых нами, возрастает, что свидетельствует о вылете слётков второй кладки. Примечательно, что снижение плотности происходило постепенно, что говорит о растянутости гнездования, так как, по-видимому, процесс формирования пар ещё продолжался, и уход за птенцами начинался постепенно среди всей популяции. Однако повышение плотности в связи с вылетом «вторых» слётков произошло очень резко, практически одновременно по всему парку. Постепенно снижение плотности к сентябрю говорит о начале кочёвок и, возможно, предзимних миграций.

В Битцевском лесу дрозды сумели вырастить больше слётков, (200 особей/км²) и снижение учитываемой плотности у них происходило быстрее, что может быть связано с более быстрым формированием пар. С другой стороны, и такого скачка численности, как в Покровское-Стрешнево, мы не наблюдаем. Не можем сказать точно, с чем вызвано такое предпочтение птицами именно южного лесопарка северному, но можем предположить, что парк Покровское-Стрешнево является более новым (или менее подходящим) для них местом. Находящийся рядом с Битцевским лесопарком биотоп – Ясенево может показать нам лишь слабый отголосок тех изменений, что происходили в плотности дроздов Битцевского леса. Более-менее стабильное число птиц, находящихся среди домов и школ в июне (9 особей на км²), слегка возрастает к середине июля, отражая сезонный вылет птенцов – очень постепенно, и затем также постепенно снижается и сходит на нет к сентябрю. Примечательно, что независимо от местообитания, спад численности (повторное гнездование) наблюдается примерно в одно и то же время – в начале июля. В Кузьминках вид наблюдался лишь однажды, в конце мая, и, по-видимому, находился там пролётом, вероятно предпочитая соседствующий парк. В итоге, оценивая ди-

намику плотности вида в Москве, можно сказать, что плотность населения птиц зависит от степени селитебности района. Однако от этого показателя не зависит время гнездования птиц, а также время вылета птенцов.

Дрозд-рябинник встречался нами во всех исследуемых местах, включая даже центральный округ, на протяжении всего времени учётов. Ожидаемо изначальная плотность его популяций была наименьшей в Кузьминках (6 особей/км²) и Замоскворечье (4 особи/км²), наибольшей – в лесопарке Покровское-Стрешнево (224 особи/км²) и в Битцевском лесу (338 особей/км²). С другой стороны, для разных биотопов динамика плотности популяций рябинника развивалась по-разному. Например, снижение учитываемой плотности в Покровское-Стрешнево и Битцевском лесу наблюдалось ранее, чем у певчих дроздов – уже в середине июня. Повышение плотности при вылете в Битцевском парке также произошло раньше. Вероятно, все этапы размножения у этого вида осуществляются раньше, чем у певчего дрозда. В Покровское-Стрешнево плотность рябинника почти не повышалась – лишь незначительно, в конце июля. Резкий (и огромный) скачок значения численности в начале сентября, когда птицы слетались перед миграциями на зимовку, показывает истинное количество рябинников в этом регионе, что демонстрирует в целом относительное предпочтение птицами именно этого, юго-западного региона остальным.

Чёрный дрозд, вопреки данным литературы, в нашем регионе оказался наименее синантропной птицей из описанных выше, что отражается в предпочтении им практически неизменённых биотопов. Вид встречался лишь в Битцевском лесу и в Покровское-Стрешнево. Интересно, что динамика плотности популяций в том и другом парках развивалась практически синхронно и со сходными показателями, будто факторы, имеющие значение для певчего дрозда и рябинника, не оказали значительного воздействия ни на выбор дроздами мест гнездовых, ни на количество выведенного потомства.

Далее, исследовав связь между площадью сомкнутости крон и плотностью дроздов, прилетающих в тот или иной регион для последующего размножения, мы попытались дать ответ на вопрос, влияет ли степень селитебности на плотность заселения того или иного региона, или иными словами, влияет ли антропогенное воздействие на выбор дроздами места гнездования? Число изначально прилетевших птиц, избравших своей территорией тот или иной биотоп в этом году, показывает, какое относительное количество птиц намеренно выбрало определённое место и останови-

лось в нём на время размножения. Понятно, что этот показатель условен, ибо не все дрозды остались верны своему выбору, однако с помощью таких сравнений можно отследить общие тенденции гнездового стереотипа и сделать выводы о готовности птиц селиться в том или ином месте.

По результатам исследования, связь между степенью антропогенного воздействия и плотностью прилетающих сюда дроздов действительно имеется, несмотря на некоторые отклонения. Наблюдается прямая зависимость плотности весенне-летнего населения дроздов от степени сомкнутости крон (как показателя отрицательной селитебности). Вместе с тем, плотность рябинника во всех биотопах превышает плотность дроздов других видов, что говорит о его большей степени синантропности. Представляем некоторые выводы, следующие из наших исследований:

1. Несмотря на различие в численности и динамике плотности популяций, мы выяснили, что по большому счёту конкуренция между тремя видами – рябинником, певчим и чёрным дроздами незначительна, во-первых, из-за несколько различных пищедобывательных стереотипов, а во-вторых, из-за различий в толерантности к условиям изменённой человеком среды.

2. По результатам оценки динамики численности певчего дрозда мы увидели, что ритмы её изменения, связанные с сезонными процессами внутри различных популяций, по-видимому, совпадают у разных популяций по всему городу, что говорит об относительной устойчивости биологии птиц, тогда как ритмы размножения, например, рябинника, разнятся в разных биотопах, что косвенно может свидетельствовать об изменениях в биологии.

3. Отчасти была показана пространственная структура популяций дроздов разных видов и предпочтение ими различных регионов. В целом, оценивая распределение птиц по городу, можно предположить наилучшую адаптабельность у рябинника, меньшую – у певчего и наихудшую – у черного дрозда.

Литература

- Абдусалямов И. А. Изменение видового состава птиц антропогенного ландшафта в связи с изменением экологических ситуаций [текст]/ И. А. Абдусалямов, Г. Д. Гарибмамадов // ДАН РТ. - 2007. - №3. С. 270-273
- Абдусалямов И.А. Фауна Таджикской ССР: т.19, ч.1, Птицы / Душанбе: Дониш, 1971. - 402 с.

- Абдусаломов И.А. Фауна Таджикской ССР: т.19, ч.2, Птицы / И.А. Абдусаломов. - Душанбе: Дониш, 1973. - 396 с.
- Абдусаломов И.А. Фауна Таджикской ССР, т.19, ч.3, Птицы / И.А. Абдусаломов. - Душанбе: Дониш, 1977. - 273 с.
- Алябьев А. Ф. Усыхание ельников Подмоскovie / А. Ф. Алябьев // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. - 2013. №6 (98). - С.159-166
- Атемасова Т. А. Структура сообществ птиц зеленой зоны города Харькова (Украина)/ Т. А. Атемасова // Научные ведомости БелГУ. Серия: Естественные науки. 2015. - №3 (200). - С.74-81
- Барановский А.В. Механизмы экологической сегрегации четырёх совместно обитающих видов дроздов – рябинника *Turdus pilaris*, белобровика *T. iliacus*, певчего *T. philomelos* и чёрного *T. merula* / А. В Барановский [и др.] // Рус. орнитол. журн. - 2007. - № 377. - С.1219-1230
- Баушев А.Н., Синельщикова А.Ю. Об оценке интенсивности ночной миграции птиц на основе лунных наблюдений /А.Н. Баушев, А.Ю. Синельщикова // Обзорение прикладной и промышленной математики - Т. 9. Вып. 2. - 2002. С. 331-332.
- Головань В. И. Сроки миграции и районы зимовки дроздов Северо-Запада России по данным кольцевания / В.И. Головань // Рус. орнитол. журн. - 2003. - № 219. - С. 406-411.
- Гришанов Г.В. Дифференциация и классификация городских популяций птиц / Г.В. Гришанов // Вестник ТГГПУ. – 2011. - № 25. - С.55-60
- Гришанов Г.В. Урбанизация певчего дрозда (*Turdus philomelos* C.L.Brehm) в Калининграде: история процесса и причины неуспеха / Г.В. Гришанов, М.С. Шукшина // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. - 2015. - № 7. - С. 14-22
- Губин А.Г., 1986. Структура экологической ниши двух видов дроздов – белобровика и рябинника – в местах совместного обитания / А.Г. Губин, Е.С. Преображенская // Тез. докл. 9-й Всесоюз. орнитол. конф. - Л.: 176-177.
- Жизнь животных. В 6 томах. Том 5. Птицы. Под редакцией Н.А. Гладкова, А.В. Михеева. – М.: Просвещение. – 1970.
- Доржиев Ц.З. Особенности экологии синантропных птиц / Ц.З. Доржиев, С.В. Сандакова // Учёные записки ЗабГУ. Серия: Естественные науки. - 2010. - № 1. - С. 28-35.
- Корбут В.В. Птицы в природном комплексе мегалополиса Москва / В.В. Корбут // Символ науки. - 2015. - № 6. - С. 29-34.
- Кузиков И.В. Об урбанизации певчего дрозда *Turdus philomelos* и истории его расселения по населённым пунктам московского региона. И.В. Кузиков // Рус. орнитол. журн. - 2013.- № 913. - С. 2319-2330.

- Лыков Е.Л. Видовой состав, численность и особенности территориального размещения гнездящихся птиц семейства дроздовых в Калининграде / Е.Л. Лыков // Беркут. - 2006. - Т. 15, вып. 1—2. - С. 66—80.
- Морозов Н.С. Птицы городских лесопарков как объект синэкологических исследований: наблюдаются ли обеднение видового состава и компенсация плотностью? / Н.С. Морозов // Виды и сообщества в экстремальных условиях: Сб. науч. тр. – М., 2009. - С. 429-486.
- Нанкинов Д.Н. Расширение ареала и урбанизация чёрного дрозда *Turdus merula* в Ленинградской области / Д. Н. Нанкинов // Рус. орнитол. журн.. 2008. - № 444. - С. 1525-1527.
- Нумеров А.Д. Атлас гнездящихся птиц города Воронежа / А.Д. Нумеров, Д.П. Венгеров, О.Г. Киселев [и др.]. Воронеж. - 2013.
- Пискунов В.В. Структурные типы местообитаний и стабильность пространственной организации индивидуальных территорий певчего и черного дроздов / В.В. Пискунов, Т.Н. Давиденко // Известия Самарского научного центра РАН. - 2009. - № 1-1. - С. 96-101.
- Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время. / Ю.С. Равкин, Б.П. Доброхотов // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. - М., - 1963, - С. 130-136.
- Талпош В.С. Рябинник *Turdus pilaris* в западных областях Украины / В.С. Талпош // Рус. орнитол. журн.. - 2015. - № 1170. - С. 2642-2651.
- Татаринов К.А. Синантропизация чёрных дроздов *Turdus merula* на западе Украины / К.А. Татаринов // Рус. орнитол. журн.. - 2017. - № 1490. - С. 3568-3570.
- Фридман В.С. Освоение города Москвы «Дикими» видами птиц: трансформация популяционных систем или адаптация особей? / В.С. Фридман, Г.С. Ерёмкин, Н.Ю. Захарова-Кубарева // Рус. орнитол. журн.. – 2007. - № 351. - С. 407-432.
- Грабар А. Птаство Подкарпатской Руси (Avifauna Carpathorossica) / А. Грабар // Одбиток з часопису «Подкарпатская Русь». – Ужгород. 1931. - № 8: - С. 153-162.
- Domaniewski J. Krytyczny przeglądawi fauny Galicji // Pamietnik Fiziogr. 20, 1916. 3: 5-83.
- Кістяківський О.Б. Птахи Закарпатської області // Тр. ін-ту зоол. 1950. 4: 3-77.
- Friwaldsky I. Aves Hungariae. Budapest. 1891.
- Mullarney K. Birds of Europe / K. Mullarney, L. Svensson, D. Zetterstrom, P.J. Grant // 1999. - pp. 278.
- Sallabanks R. American Robin (*Turdus migratorius*). In The Birds of North America / R. Sallabanks, R.C. James. // The Birds of North America. (A. Poole and F. Gill, eds.). - Inc., Philadelphia, PA. - 1999. - No. 462.

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ОРНИТОФАУНЫ г. МАМАДЫШ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Р. Р. Сайфуллин, А. Д. Чернышова

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии

Человек на протяжении всей своей истории самым тесным образом был связан с животными и даже в той или иной степени зависел от них. Самым преданным спутником человека являются птицы. Они являются одним из самых заметных компонентов животного населения города, и именно они формируют авифауну местности. Научная новизна данного исследования определена тем, что до настоящего времени орнитофауна г. Мамадыш подробно не изучалась. Можно лишь отметить работу Т.И.Водолажской и И.И. Рахимова (1989). Целью данной работы является изучение и сравнение видового состава и экологических особенностей орнитофауны некоторых участков города Мамадыш. Город Мамадыш, расположен в Республике Татарстан. Территория Мамадышского района расположена на северо-востоке Татарстана, в восточной части Русской равнины.

Для исследования орнитофауны было выбрано несколько участков. В качестве контрольного участка была определена гора Пузанка, которая представляет собой лесной массив благодаря тому, что в 60-е года XX в. на общегородском субботнике здесь были посажены сосны. Сейчас они превратились в полноценный бор. Гора почти лишена прямого антропогенного воздействия, поскольку она находится в некотором отдалении от жилищ человека. Остальные исследованные участки находились в черте г. Мамадыш и в той или иной степени испытывали антропогенное влияние. Это следующие участки: 1) Ипподром – спортивный объект, в центральной части которого расположен сам ипподром, с северо-востока он окружен лесным массивом, а на западе расположены частные дома. 2) Парк вдоль ул. Советской, включающий три сквера. Улица Советская – главная пешеходная улица Мамадыша, около которой находятся жилые здания и пролегают автомобильные дороги. 3) Набережная реки Вятки и парк Яшьлек, являющиеся излюбленным местом отдыха и прогулок жителей и гостей г. Мамадыш и расположенные на берегу реки Вятка. 4) Парк Победы, находящийся при въезде в г. Мамадыш с южной стороны и включающий искусственные посадки деревьев.

Основным методом изучения птиц в ходе наших наблюдений был метод маршрутного учета без ограничения полосы обнаружения Ю.С.Равкина. (Равкин, 1967). Результаты исследований по видовому составу различных биотопов мы разделили на 3 периода: летний, осенний и зимний.

Летний период. Всего за время наблюдений на пяти выбранных участках было выявлено 26 видов птиц. На контрольном участке – горе Пузанке было встречено 25 видов. Встреченные виды относились к 5 отрядам (воробьинообразные, голубеобразные, дятлообразные, стрижеобразные, соколообразные) и 15 семействам: Самыми многочисленными семействами по количеству видов являлись врановые (5 видов), вьюрковые (4 вида) и ястребиные (3 вида). Доминировали по численности голубь сизый, трясогузка белая, воробей полевой. Наибольшее число видов на контрольном участке (гора Пузанка) связано с большим разнообразием условий обитания в данном лесном биотопе. На участках №1-№4 суммарно было отмечено 22 вида птиц. Доминирующими по численности являлись воробей полевой, голубь сизый, трясогузка белая. По количеству видов, обитающих на данных участках, прослеживается заметное различие, это связано с географо-биотопическими особенностями каждого из участков. Индекс Менхиника, характеризующим видовое богатство, на контрольном участке и участке № 1 был равен единице, что говорит о высоком видовом богатстве, а на участках №2-4 индекс был значительно ниже и составил 0,5. Индекс Серенсена-Чекановского, показывающего видовое сходство сравниваемых участков, между участком № 1 (Ипподром) и горой Пузанкой (контрольный участок) составил 0,86; значение данного индекса между контрольным участком и участками № 2-4 составило 0,4.

Осенний период. Всего за время наблюдения было выявлено 17 видов птиц. На контрольном участке – горе Пузанке было встречено 17 видов. Встреченные виды относились к 4 отрядам (Воробьинообразные, Голубеобразные, Дятлообразные, Соколообразные) и 10 семействам: самыми многочисленным семейством по количеству видов являлось семейство вороновые (5 видов). Доминирующими по численности были голубь сизый, воробей полевой, синица большая, трясогузка белая. На участках №1-№4 было встречено 12 видов птиц. Доминирующими по численности являлись воробей полевой, голубь сизый. Индекс Менхиника на контрольном участке равен 1, а на участках № 1 -№ 4 не превышал 0,5. Индекс видового сходства между отдельными участками варьировал от 0,45 до 0,78.

Зимний период. Всего за время наблюдения было выявлено 16 видов птиц. На контрольном участке – горе Пузанке было встречено 16 видов. Встреченные виды относились к 4 отрядам (Воробьинообразные, Голубеобразные, Дятлообразные, Соколообразные) и 10 семействам: Самыми многочисленным семейством по количеству видов являлось семейство врановые (5 видов). Семейства дятловые и ястребиные были представлены двумя видами. Доминирующими по численности являлись голубь сизый, воробей полевой. Также многочисленным являлся кочующий вид – снегирь обыкновенный, отмеченный 19 раз. На участках № 1 – № 4 было встречено – 10 видов. Доминирующими по численности являлись воробей полевой, голубь сизый. Также многочисленным являлся кочующий вид – снегирь обыкновенный. Индекс Менхиника на контрольном участке равен 1,а на участках № 1 – № 4 не превышал 0,5. Индекс видового сходства между участком № 1 (Ипподром) и горой Пузанкой (контрольный участок) составил 0,76; значение данного индекса между контрольным участком и участками № 2–4 составило 0,4.

Экологическая характеристика орнитофауны г. Мамадыш проводилась по типу фауны, типу экологического комплекса, типу питания, ярусу гнездования, по характеру миграции (Рахимов, 2002). Всего за весь период исследований нами было встречено 32 вида птиц. В орнитофауне г. Мамадыш доминирующее место по типу фауны занимает Европейский тип (54%) и птицы Транспалеарктического (31%) типа. По ярусам гнездования преимущественное положение занимают кронники (43%), далее следовали дуплогнездники (24%) и птицы, занимающие антропогенный ярус (24%) (рядом с жилищем людей). Лидирующее положение в плане экологических групп занимает лесоопушечный комплекс (56%). Следующие позиции занимают синантропный (22%) и лесной тип (13%) комплексы. Большая часть исследованных видов птиц питается беспозвоночными животными (73%). Почти одинакова доля количество птиц, питающихся позвоночными животными (15%) и растительной пищей (12%). В отношении ярусов питания, большая часть птиц добывают корм на земле (49%), также в кронах деревьев (23%), и кустарниках (13%). По характеру сезонных миграций наибольшую долю составляют перелетные птицы (56%), несколько меньше оседлых птиц (41%).

В результате можно сделать следующие выводы:

1. За время наблюдения выявлено 32 вида птиц. На контрольном участке – горе Пузанке было встречено 25 видов в летний период, 17 видов

в осенний период и 16 видов зимний период. На участке № 1 (Ипподром) – 19, 11, 10 видов, на участке №2 (парк вдоль улицы Советская) – 8, 6, 5 видов, на участке № 3 (Набережная, парк Яшьлек) – 10, 8, 6 видов, на участке № 4 (парк Победы) – 12, 11, 6 видов соответственно. Преобладание видов на контрольном участке (гора Пузанка) во все периоды связано с большим разнообразием условий обитания в данном лесном биотопе.

2. На основании значений индекса Менхиника можно сказать о том, что для контрольного участка характерно высокое видовое богатство орнитофауны (значение выше 1). Для участков №1 и № 4 значение индекса было выше среднего, что свидетельствует о достаточно высоком видовом богатстве. Для участков №2 и №3 характерно сравнительно низкое видовое разнообразие.

3. Экологическая характеристика исследованных видов птиц может быть представлена следующим образом: лидирующее положение по типу фауны занимает Европейский тип (54%), по ярусам гнездования основная масса населения птиц приходится на кронников (43%), доминирующее положение в орнитофауне в плане экологических групп занимает лесопушечный (56%) комплекс. Большая часть птиц питается беспозвоночными (73%) животными. В отношении ярусов питания, большая часть птиц добывают корм на земле (49%), а по характеру сезонных миграций наибольшую долю составляют перелетные (56%) птицы.

Литература

- Водолажская Т.И., Рахимов И.И. Фауна наземных позвоночных урбанизированных ландшафтов Татарии (птицы). [Текст]:/ Водолажская, Т.И., Рахимов, И.И. – Казань: Изд-во КГУ, 1989. – 136 с.
- Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов [Текст]:/ Ю.С. Равкин // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск, 1967. – С. 66–75.
- Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время [Текст]:/ Ю.С. Равкин, Б.П. Доброхотов // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. – М.: изд-во АН СССР, 1963. – С. 130–136.
- Рахимов И.И., Мосалов А.А. Атлас-определитель птиц республики Татарстан, [Текст]:/ Рахимов, И.И., Мосалова, А.А. – Казань: Изд-во Фолиант, 2008. – 176 с.
- Рахимов И.И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов [Текст]:/ И.И. Рахимов; Каз. гос. пед. ун-т, Союз охраны птиц России. – Казань : Новое знание, 2002. - 270 с.

ХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИНАНТРОПНОЙ АВИФАУНЫ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

С.Л. Сандакова

ФГБУ «ВНИИКР», Московская область, р.п. Быково; sandsveta@mail.ru

Процесс синантропизации птиц Юго-Восточной Азии в пределах России мог развиваться лишь при непрерывном долговременном существовании оседлого поселения людей, который не был постоянным; последний этап насчитывает всего около 400 лет, что не могло не сказаться на глубине адаптивных реакций к антропогенным экосистемам у местных видов птиц. Поэтому ядро синантропной популяции состоит из птиц, прошедших синантропизацию в более западных или южных регионах, т.е. это активно расселяющиеся синантропные птицы или приведенные виды, проходившие адаптацию к антропогенным экосистемам на местах с небольшой степенью синантропизации и имевшие значительную дистанцию спугивания.

На юге Восточной Сибири и Северной Монголии синантропизация птиц началась в период между каргинским и сартанским оледенениями (около 50000-22000 гг. до н.э.) с периодом остановки этого процесса в последний ледниковый период (20000-10000 гг. до н.э.), после которого до сих пор не везде имеются оседлые поселения. Несмотря на «лидерство» в возрастном отношении процесса, синантропный комплекс не самый большой и устойчивый. Причинами такого явления стали кочевой тип хозяйствования, сохранявшийся довольно долго, специфика развития и имеющихся масштабов антропогенных экосистем не всегда являлись созидательными, а больше просто разрушающими природные экосистемы.

В Западной Сибири постоянные населенные пункты появлялись с 3500 г. до н.э., т.е. процесс синантропизации птиц длится 5500 лет. Птицы населенных пунктов этого региона имеют хорошо сформированную авифауну из представителей местной фауны с добавлением большого числа приведенных из более западных регионов уже синантропизированных видов птиц.

Птицы населенных пунктов Восточной и Западной Европы имеют довольно большую долю общих видов птиц, обширен список птиц как всего региона, так и синантропных. Устойчивый процесс синантропиза-

ции насчитывает от 7000 до 2000 лет. Плотность антропогенных экосистем, устойчивость и интенсивность экономического и культурного развития европейской части континента не могли не сказаться на устойчивом и обширном синантропном комплексе птиц.

Врановые птицы, вероятно, являются пионерами среди птиц населенных пунктов вообще. Местная авифауна обитает возле растущих населенных пунктов, поселяясь на трансформированных участках субприродных сред, которые при интенсивном росте и развитии такой среды обитания вынуждены активно развивать адаптации: именно они составляют специфику видового разнообразия птиц городов.

Наибольшей длительностью отличается этап установления птицами трофических связей, т.е. этап вынужденных посещений, их привыкание к человеческому жилью. У многих видов он длился несколько веков. После установления устойчивых трофических связей переход к гнездованию в населенных пунктах по времени относительно короткий. Характер дальнейшего процесса освоения антропогенных ландшафтов разными видами птиц специфичен и зависит от многих факторов, в том числе от их биологических особенностей, степени экологической пластичности, динамики условий обитания, отношения к ним человека [33].

Крайний Север. Народы Северо-Восточной Азии (чукчи, эвенки, ненцы, ханты и др.) издревле являлись кочевыми и постоянных оседлых поселений не образовывали. История появления населенных пунктов начинается с 1632 г., когда были основаны города Якутск, Зашиверск, Верхоянск, Покровск. Постепенно позже появляются еще города: Ново-Мариинск (ныне Анадырь), Ярмонга (ныне Среднеколымск), Оленск (ныне Вилуйск), Олекминск. Эти города возникали в местах таежного промысла пушнины, заготовки леса и рыбы. Все населенные пункты этих мест, находившиеся в тайге, сообщались с другими городами в основном за счет караванных переправ по реке, поселения у моря – за счет переправ единичных судов со стороны южных городов Дальнего Востока, или кратковременных навигаций по северным морским путям, или пеших караванных переходов на собачьих упряжках по суше и льдам, что не способствовало распространению синантропных видов птиц [36, 25, 12, 38].

Основу синантропных орнитокомплексов этих районов составляют местные виды птиц. Спутником даже временных стоянок человека был ворон, который находил здесь пищу в суровые периоды года. Охота и рыбалка для пропитания человека сопровождается появлением отходов,

служащих пропитанием для птиц-полифагов. Пуночку полярники нередко называют арктическим воробьем, так как на Крайнем Севере это обычный спутник человека. Сегодня этот вид охотно поселяется в самих поселках, на небольших полярных станциях, используя для устройства гнезда застрехи домов, поленницы дров и другие укрытия. Серебристая, тихоокеанская чайки нередко гнездятся на крышах домов, образуя небольшие гнездовые колонии.

До сих пор сообщение с более крупными населенными пунктами других регионов существует только за счет караванной морской навигации и авиаперелетов. Внутри региона существуют незначительные по протяженности сухопутные автомобильные дороги – и их немного. С 50-х до 90-х годов XX века – в период активного освоения региона – строились населенные пункты (Анадырь, Билибино, Певек) и 15 поселков городского типа. В эти годы вместе с морскими судами начали появляться домовые воробьи, а единичные особи городской ласточки за счет естественного расселения вслед за человеком осваивали новые города и поселки. Начало регистрации этого вида приходится на 70-е годы, тогда он отмечался как залетный (Портенко, 1939, 1973). Поэтому можно считать, что синантропизация видов началась совсем недавно, в период активного освоения севера, т.е. в последние 400 лет.

В настоящее время на Камчатке насчитывается 291 вид птиц (по данным отчета Минприроды Камчатского края 2016 г. – 322 вида). Непосредственно на полуострове Камчатка гнездится 148 видов (51%). По числу гнездящихся видов авифауна п-ова Камчатка «проигрывает» даже меньшим по площади сопредельным регионам Дальнего Востока: Хоккайдо (162 вида), Сахалину (189), Приморью (266), Нижнему Приамурью (207), а также Северному Приохотью (178). Это обеднение гнездовой авифауны связано с последним ледниковым периодом, когда была уничтожена таежная, характерная для Сибири часть экосистем; этот же фактор и определил количество оседлых видов птиц. При низком видовом разнообразии и отсутствии крупных городов здесь слабо сформировалась синантропная авифауна. Большая часть видового обилия – это колониальные гнездовые поселения перелетных птиц, которые в среднем достигают до 1,5 млн особей [6].

Оседлыми птицами внутренних районов полуострова является 51 вид, в прибрежных морских районах – до 21 вида [7], и добрая половина этих птиц в той или иной степени, в зависимости от особенностей населен-

ного пункта, являются синантропными. Поэтому до появления воробьев фауна птиц населенных пунктов Камчатки состояла только из «вобранных» видов. Единственным повсеместным обитателем была камчатская трясогузка *Motacilla lugens*. С ростом популяции воробьев численность камчатских трясогузок сократилась в 2-3 раза в каждом селении (Лобков, 2002).

Полевой воробей *Passer montanus*, по данным Е.Г. Лобкова [21], с 1979 г. в количестве 4-5 пар впервые загнезвился в Петропавловске-Камчатском (вид случайно оказался в трюме теплохода, прибывшего из Находки), и численность популяции к 1992 г. превысила 100 тыс. особей, а к 2002 г. составила приблизительно 170 тыс. Расселение носит характер экспансии. За 24 года полевые воробьи освоили почти все населенные пункты п-ова Камчатка и проникли на Командорские острова. Важнейшие векторы расселения направлены вдоль автодорог и морских побережий. В течение первых 6 лет ареал расширялся примерно на 10-13 км в год, а популяция к концу этого периода достигла 3 тыс. особей. Через 8-10 лет, когда численность популяции превысила 10 тыс. особей, темпы расселения возросли до 50-70 км в год (площадь ареала ежегодно увеличивалась в среднем на 12-35 тыс. км²). В южной части полуострова, где больше населенных пунктов, воробьи расселялись быстрее, чем в северной. Теперь ареал состоит из 50 более или менее изолированных микропопуляций, приуроченных к населенным пунктам.

Летом 1981 г. в г. Елизово завезли 24 особи *Passer domesticus* из Москвы, 16 из них пережили зиму и загнездились. В течение последующих 17 лет численность увеличилась до 15-18 тыс. особей. Темп расселения значительно уступает таковому у *Passer montanus*. Домовые воробьи пока не вышли за пределы города Елизово, возможно, из-за конкурентных отношений с полевыми. Область гнездования не превышает 70 км². Последние 5 лет (1998-2002 гг.) плотность их популяции колеблется на уровне 100-128 пар/км² и, вероятно, близка к стабилизации. Начиная с 1992-1993 гг. в г. Елизово домовый воробей стал вытеснять полевого, к 1995 г. он стал доминантом в населении птиц, а в 2002 г. его численность уже в 4,5 раза превышала численность полевого воробья.

В 1989 г. возникла еще одна популяция *Passer domesticus* – на юге Олюторского района в пос. Тиличики. Характер расселения и динамика новой популяции домового воробья на севере Камчатки напоминает ситуацию с полевым воробьем на юге полуострова: быстрый рост численности

и расширение ареала. Возможно, это объясняется отсутствием полевых воробьев в северных населенных пунктах.

Птицы Якутии в настоящее время представлены 291 видом, из них гнездящимся является 271 вид (217 видов являются перелетными, 33 – оседлыми). Оседлая группа региона почти полностью встречается в населенных пунктах Центральной Якутии, что подтверждает мысль о том, что экстремальные условия того или иного сезона, в данном случае – продолжительная и суровая зима (холодный период от 7 до 9 мес.) – способствуют развитию адаптаций к антропогенным ландшафтам. Тем не менее список синантропных птиц г. Якутска включает 118 видов. Распространение полевого воробья в Якутии связано с появлением построек типа русских изб [13]. В якутских юртах полевые воробьи не гнездятся и в естественных биотопах этого района даже не встречаются. В очерках птиц города Якутска А.Г.Ларионов отмечает, что основу синантропной авифауны составляют белопоясный стриж, воронок, домовый и полевой воробьи, белая трясогузка и большая синица.

Белопоясный стриж и воронок могут быть отнесены к вобраным видам. Эти птицы гнездятся в Центральной Якутии на скальных обнажениях. В городской черте имеются привычные для стрижей и воронка условия гнездования, а соседство с человеком их не сильно беспокоит.

Белые трясогузки чаще встречаются на окраинах города в кварталах одноэтажной деревянной застройки, на участках дачных кооперативов и промышленных предприятий. В таких местах одноэтажные деревянные дома соседствуют с обширными захламленными пустырями, поросшими травянистой растительностью, что создает благоприятные условия для гнездования и кормежки этих птиц. Белая трясогузка – вобранный вид, поскольку не представляет редкости в естественных биотопах Центральной Якутии.

В настоящее время большую синицу можно отнести к обычным видам г. Якутска. Эти птицы концентрируются здесь в скверах с древесной и кустарниковой растительностью. Большая синица, по нашему мнению, может быть отнесена к приведенным видам, поскольку явно тяготеет к антропогенному ландшафту и практически не встречается в естественных биотопах в окрестностях Якутска. В течение всего года на территории города регулярно отмечается обыкновенный снегирь. В последние годы, вероятно, численность этих птиц в городе увеличивается. В послегнездовой период выводки обыкновенных снегирей можно видеть на окраинах города и в городском парке.

В районе Певека П.С. Томкович регистрировал до 75 видов, из них в южных частях Чукотки – 45 гнездящихся, а на севере – еще около 10 видов птиц. Исходя из этого аннотированного списка можно предположить, что связи с населенным пунктом могут иметь как минимум до 5 видов птиц [32]. На сегодняшний момент для населенных пунктов Чукотки характерен низкий видовой состав. Так, в населенных пунктах Залива Креста в течение года обнаружено пребывание 59 видов [34]. Согласно схеме этапов синантропизации [33], на стадии формирования устойчивой синантропной популяции находятся только 2 вида птиц (домовый воробей и городская ласточка), на стадии возникновения устойчивых связей – 2 вида птиц (белая трясогузка и ворон), на стадии освоения условий населенного пункта – 6 видов птиц (серебристая и серокрылая чайки, желтая трясогузка, обыкновенная каменка, обыкновенная и пепельная чечетки). Остальные виды птиц, отнесенные к категории псевдосинантропных, находятся только на начальной стадии синантропизации – на стадии привыкания.

В северной части Юго-Восточной Азии до I тысячелетия до н.э. проживали племена дауров, эвенков, нивхов, удэгейцев, ульчей, орочей, нанайцев и др. Это были собиратели и охотники. Самые ранние поселения людей в Приморье относятся к верхнему палеолиту. Самым древним из них принято считать пещеру в скале Екатериновского массива у села Екатериновка, обнаруженную на территории нынешнего Находкинского района [23, 3, 8], возраст которой – 32,8 тыс. лет. На этом этапе формирования заметной антропогенной трансформации среды не было. Взаимоотношения «человек – птица» были на уровне лишь контакта, случайного и пассивного.

С середины I тысячелетия до н.э. вплоть до IV в. н.э. дальневосточный регион был заселен племенами мохэ, выходцами из Южной Маньчжурии и бассейна реки Сунгари. Хотя и важную роль в хозяйстве мохэ играло скотоводство, но основой хозяйственной деятельности было земледелие. Жили мохэсцы в неукрепленных поселках и укрепленных городищах. Основным видом жилища мохэ были полуземлянки четырехугольной формы с четырех- или двускатной крышей [30]. Все это время можно считать первым этапом начала синантропизации местных видов птиц. Данные городища были идентичны сельским поселениям и имели постоянный оседлый тип проживания; значит, данный период можно считать началом установки постоянных экологических взаимоотношений между антропогенной средой и дикими животными. Скорее всего, в это время осваивали

новые условия среди местных птиц большеклювая и восточная черная вороны, обыкновенная сорока. Тем не менее все виды врановых имеют до сих пор большую дистанцию вспугивания и поэтому следует считать, что возраст этого процесса у них не столь велик.

В этих укрепленных городищах скорее всего начали гнездиться и городские ласточки. Деревенские ласточки двух подвидов – *tutleri* и *gutturalis* – возникли в период последнего оледенения, а обитателями населенных пунктов стали в разное время. Деревенская ласточка приурочена к скотоводству, и начало синантропизации этих подвидов надо отсчитывать с учетом данного фактора в регионах: со времени появления цивилизации мохэ – *gutturalis*, а это намного позже, чем в Центральной Азии – *tutleri*.

С середины VII в. южная часть современного Приморья (в районе города Уссурийска) оказалась в составе империи Бохай [5]. В целом это период недолговечных кочевых империй, образованных тунгусо-маньчжурскими племенами, испытывшими влияние китайской культуры. Позже регион был заселен чжурчжэнями – народом, известным в Приамурье и на сопредельных территориях с XI века. Жили они в неукрепленных и укрепленных поселениях (городищах), которые располагались, как правило, по берегам рек. Одни из известных – это Гора Шапка (с. Поярково), Кучугуры (с. Марково), Новопетровское. Жилища чжурчжэни строили двух типов: полуземлянки и наземные дома. Полуземлянки – это деревянные строения четырехугольной формы, на несколько десятков сантиметров углубленные в землю. Чжурчжэни строили дома, вырывая ямы и заваливая их сверху лесом. Наземные дома строились на выровненной площадке. Обычно для строительства своих жилищ чжурчжэни использовали доски и бревна, поверх которых выстилали берестой или покрывали дерном. Это время характеризуется началом смешанного типа хозяйствования, оседлого и полукочевого расселения и когда происходил процесс освоения экосистем населенных пунктов местными видами птиц в разные сезоны года. Первостепенным в данном регионе все-таки является кормовой фактор в холодные месяцы года, а они начинаются с середины ноября и продолжаются до начала марта, т.е. 3,5 месяца, а это заметно меньше, чем в Сибири, где фенологической зимой считаются 5 месяцев – с ноября до конца марта. Поэтому степень синантропизации у местных видов птиц в авифауне городов Дальнего Востока заметно уступает таковой в регионах Севера и Сибири.

Особенность географического положения обусловила тот факт, что, как и везде в приморских регионах, в теплое время года в поселения за-

летали на кормление чайковые, которые сегодня устраивают небольшие гнездовые колонии на старых промышленных и административных строениях. В островных условиях Сахалина и Курил колонии дальневосточных чаек есть и на крышах жилых многоквартирных домов.

Появление первых вобранных псевдосинантропных птиц на Дальнем Востоке зародилось тоже с этого этапа. Так как эти населенные пункты находились в поймах крупных рек, то в них вбирались кустарниковые и луговые массивы естественных природных ландшафтов с птицами. Так, нередко во дворах можно увидеть в разные сезоны года фазана, большую горлицу, обыкновенную кукушку, голубую сороку, серого скворца, малого перепелятника и др.

Однако в XIII в. в целом природные условия региона были еще благоприятными для развития оседлости и самостоятельной земледельческой цивилизации. Монгольские завоевания Чингисхана сокрушили все местные государственные образования, разрушили все местные города. В результате здесь исчезло всякое подобие цивилизованной жизни, тайга поглотила следы древних городов, дворцов и храмов вместе с явлением синантропизации.

Настоящая же история освоения Приморья началась с походов русских путешественников, мореплавателей, исследователей. Так, в XVII веке началась русская экспансия в Сибирь и на Дальний Восток. В 1647 г. казаками было основано зимовье, на месте которого сейчас находится Охотск. Особое место в истории Приамурского края занимает деятельность Е.П. Хабарова, в 1649-1658 гг. совершившего несколько походов на Амур. В результате его походов с 1651 по 1655 гг. появились русские остроги, крепости, зимовья, позже и другие. Далее, походы Г.И. Невельского, Н.Н. Муравьева сопровождались образованием укреплений и гарнизонов с концентрацией населения, развитием торговых взаимоотношений и ростом городов. К концу 1855 г. в низовьях Амура было уже четыре русских поселения: Иркутское, Богородское, Ново-Михайловское, Сергеевское [9, 2]. В этих условиях происходило восстановление развития процесса синантропизации у птиц.

Полный список птиц Дальнего Востока на сегодня насчитывает 557 видов [29], синантропные комплексы в разных местах региона насчитывают до 93 видов птиц (16,7%) [35].

Скорее всего, среди первых видов местных пернатых обитателей, осваивавших антропогенные экосистемы, был полевой воробей. Он в

пределах Среднего Приамурья встречается двух подвидов: *margaritae* и *dybowskii*. Вид не является приведенным, в отличие от домового воробья, и его синантропизация проходила на местности, но в разных местах региона по-разному. Так как распространение этого вида происходило вслед за таянием ледников (Доржиев, Константинов, 2003), с востока на запад, а постоянные поселения Дальнего Востока в незначительном количестве существовали лишь на юге Приморья и в Среднем Приамурье (на остальной территории Приамурья еще долго не было крупных поселений), следовательно, надо считать, что для *margaritae*, возникшего западнее Приамурья и ставшего там синантропным, его возвращение происходило вслед за развитием антропогенных ландшафтов на востоке. Поэтому большая доля в населении птиц современных городов Верхнего и Среднего Приамурья приходится на подвид *margaritae*. Только начиная с населенных пунктов юга Амурской области он постепенно сменяется на *dybowskii*, и синантропизация данного подвида происходила намного позже.

Домовый воробей появился довольно поздно. В населенных пунктах Дальнего Востока вдоль Транссибирской магистрали он встречается, но даже в ста километрах от дороги, в таких пунктах, как г. Благовещенск, его нет. Домовый воробей до второй половины прошлого столетия в Приморье не отмечался [31], тогда как в северной части о. Сахалин (г. Оха, пос. Ноглики) он отмечен только с 1987 г., на тот момент численностью 20 пар [28]. Отмечен на морском побережье Тернейского района.

Верхнее и Среднее Приамурье – это сельскохозяйственные районы с обширными полями разных агрокультур, что не может не сказаться на присутствии сизого голубя. Сам факт распространения сизого голубя на восток зависел от развития непрерывных аграрных ландшафтов с посевами зерновых культур, и это явление связано с историей расселения русского населения на восток в данном регионе. Так, его численность в г. Благовещенске составляет от 9,26 до 325,86 особей на 10 га, высокая численность данного вида связана лишь с отдельными экосистемами города, где имеются его устойчивые популяции. Скалистый голубь, обитающий в пределах южной части Восточной Сибири, в небольшом количестве встречается вдоль железнодорожных станций Транссибирской магистрали и постепенно снижает численность от севера к югу, а также по мере продвижения на восток. Его, также, как и домового воробья, нет в г. Благовещенске, в 100 км от Транссиба.

Климатические условия Дальнего Востока позволяют производить обильное озеленение улиц, также плотность и богатство прилегающих к городам природных ландшафтов отражается на значительных списках асинантропного комплекса птиц этих городов. По степени синантропности птицы г. Благовещенска крайне неравномерны в долях, так как возраст и размеры населенного пункта являются определяющими в данных процессах. Так, настоящих синантропов 6 видов (сизый голубь, деревенская ласточка, городская ласточка, белопопый стриж, сорока обыкновенная и полевой воробей). Частичных синантропов 4 вида (черная ворона, амурский кобчик, голубая сорока и большая синица). Псевдосинантропных видов 19, т.е. степень вобранности природных ландшафтов так же, как и в городах Восточной Сибири, не велика. Асинантропных видов 64 – а это около 69,5% видового состава птиц, что заметно отличает данную группу по занимаемой доле этой неадаптированной авифауны по сравнению с таковой в населенных пунктах северной части Центральной Азии (51,9-54,0%) (Сандакова, 2010).

В Юго-Восточной Сибири и в Северной Монголии в каргинское время, например, по долине реки Селенга и ее притоков, довольно густо расселялись древние поселения [30, 14]. В этот период представители некоторых видов птиц в наиболее суровые и бескормные месяцы зимы наверняка посещали человеческие поселения в поисках корма, остатков охотничьих трофеев. Это могли быть прежде всего представители всеядных и оседлых врановых.

Позже, в период сартанского оледенения (25-10 тыс. лет назад), на большей части Сибири установилась перигляциальная зона, что привело к исчезновению многих видов птиц, в том числе некоторых врановых [2, 11] и обеднению без того очень скудной зимней фауны птиц. Также исчезло большинство постоянных поселений человека, остались в основном группы, ведущие кочевой образ жизни. В этот период, вероятно, почти полностью прервалась связь птиц с человеческими поселениями. У птиц юга Восточной Сибири не могли установиться определенные связи с человеческими поселениями до середины голоцена, поскольку в эпоху мезолита (10,8-6,5 тыс. лет назад) и неолита (6,5-3,8 тыс. лет назад) люди здесь вели еще полуоседлый и кочевой образ жизни, их жилища были представлены легкими чумами. В этот период их иногда могли посетить зимой в поисках пищи врановые птицы.

Синантропизация птиц в регионе возобновилась предположительно в середине голоцена – 3,8-2,2 тыс. лет назад, в эпоху бронзы, когда появилось скотоводство и местами земледелие.

В зимний период поселения скотоводов, вероятно, в поисках корма посещали скалистые голуби (*Columba rupestris*), вороны (*Corvus corax*), клушицы (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), полевые воробьи (*Passer montanus*). Возможно, в это время начались синантропизация деревенской ласточки (*Hirundo rustica*) и ее гнездование в постройках человека по долинам рек.

В эпоху железа мощное развитие получила культура хунну, появились крупные поселения из каменных и деревянных построек, где могли гнездиться скалистые голуби, клушицы, полевые воробьи и некоторые другие виды птиц.

После хунну во II-V вв. н.э. и до XIII в. в Восточной Сибири и Северной Монголии друг друга сменяли разные народы с разной культурой. Ко времени появления империи Чингисхана в XIII в. здесь формировались монгольские и тюркские племена, живущие в деревянных и войлочных жилищах, ведущие оседлый, полuosедлый и кочевой образ жизни. На просторах Центральной Азии возникли крупные населенные пункты. В XII в. существовал г. Барс, в XIII в. – г. Хархорин, несколько позже появился г. Их-Хурэ (нынешний Улан-Батор) [24]. В таежной зоне Сибири относительно крупные поселения появились с приходом русских в начале – середине XVII века. Эти поселения, несомненно, посещали разные виды местных птиц, в основном в поисках корма или случайно, и лишь немногие из них гнездились (городская ласточка).

Приведенные виды птиц в населенных пунктах Сибири и Монголии появились только в XVII веке и связаны с русскими поселенцами. Вслед за ними, вероятно, началась экспансия в Сибирь видов, имеющих в Европе тесные связи с населенными пунктами (домовый воробей *Passer domesticus*). П.С. Паллас в 1809 г. встретил домовых воробьев в человеческих поселениях в долинах рек Лена, Онон, Аргунь, а в середине XIX в. Б. Дыбовский и В. Годлевский нашли их обычными в Иркутске и редкими в Даурии [43]. Значительно позже, в середине XX столетия, в период бурного освоения Сибири, повлекшего за собой появление новых поселков, животноводческих комплексов, звероферм, вовлечение новых земель в сельскохозяйственный оборот, с запада на восток по населенным пунктам распространился сизый голубь. В конце 50-х – начале 60-х годов прошлого столетия он уже гнезвился в районе озера Байкал [39].

В это же время, в период бурного развития городов и поселков, усилился также процесс синантропизации местных популяций некоторых видов врановых и других воробьиных птиц. Гнездование врановых в городах отмечено несколько позже, например, в г. Улан-Удэ, как уже отмечалось, первое гнездо черной вороны (*Corvus corona*) найдено в 1973 г., сороки (*Pica pica*) – в 1974 г., ворона (*Corvus corvus*) – в 1992 г., голубой сороки (*Cyanopica cyanus*) – в 2001 г. [10, 12]. В г. Улан-Баторе – с 1974 г. примерно в начале 60-х годов обыкновенные каменки (*Oenanthe oenanthe*) и сибирские горихвостки (*Phoenicurus aureus*) освоили поселки, а сейчас они – характерные гнездящиеся птицы г. Улан-Удэ. В настоящее время в населенные пункты Забайкалья, в том числе г. Улан-Удэ, активно внедряются каменка-плешанка (*O. pleschanka*) и некоторые другие виды.

На данный момент в населенных пунктах этого региона отмечено обитание 169 видов птиц. Гнездящихся видов в городах Северной Монголии 23 (10 оседло-гнездящихся, 13 перелетно-гнездящихся), в Западном Забайкалье – 32 (13 оседло-гнездящихся и 19 перелетно-гнездящихся), в Прибайкалье – 19 (12 оседло-гнездящихся и 7 перелетно-гнездящихся), в горных районах Восточного Саяна – 15 (8 оседло-гнездящихся и 7 перелетно-гнездящихся), в Центральной Туве – 48 (18 оседло-гнездящихся и 30 перелетно-гнездящихся). Кормящихся в городах птиц также довольно много: в Западном Забайкалье из 127 видов птиц 95 – кормящиеся в разные сезоны года. В Северной Монголии кормящихся 46 видов, в Прибайкалье – 92 вида, на северных и южных отрогах Восточного Саяна – 68, в Туве – 78.

Анализ птиц населенных пунктов региона по степени синантропности показал, что на фоне относительно низкой доли во всех исследованных районах населенных пунктов региона – настоящих синантропов 8, частичных синантропов 28. Отмечено сравнительно большое количество псевдосинантропов – 71 вид, и особенно асинантропов, которых в зависимости от района юга Сибири и Северной Монголии от 49 (на северных и южных склонах Восточного Саяна) до 66 (Западное Забайкалье).

Западная Сибирь. Ледники на территории Западной Сибири состояли из двух половин: из Полярного Урала (плато Путорана) и Средней Сибири (север Таймыра). При этом некоторые ученые (А.И. Попов, Г.И. Лазуков) считают, что даже в эпоху максимального оледенения уральский и сибирский ледники не смыкались; поэтому реки, текущие с юга, хотя и встречали преграду, образованную льдами, находили путь на север между

двумя ледниками. Следовательно, сток Оби, Иртыша и Енисея в сторону Северного Ледовитого океана сохранялся с широкими разливами в течение плейстоцена. Другие исследователи – Н.К. Высоцкий, В.И. Громов, В.Н. Сакс, И.А. Волков и др. – утверждают, что оледенение имело форму щита, преграждавшего сток рек на север. Южнее границы ледника происходило формирование гигантских подпрудных озер, избыток вод которых сбрасывался на юго-запад в Арало-Каспийский бассейн. Подобная ситуация повторялась и в последующие оледенения. В этой ситуации в Западной Сибири, имеющей общий уклон поверхности к северу, эти воды скапливались у края ледника, образуя приледниковые водоемы, постепенно мигрирующие вслед за краем ледника к северу. Талые воды покрывали обширные площади как в межледниковье, так и во время оледенения. Даже свободные ото льда площади имели глубокое промерзание грунтов с образованием многолетней мерзлоты. В любом случае древние народы Западной Сибири в таких условиях были кочевыми охотниками и собирателями, не образующими постоянных поселений.

Среди специалистов, исследующих историю постоянных поселений и городов Западной Сибири, получил известность екатеринбуржец [4]. Составляющие памятники (более 70) городов Западной Сибири, такие как Амня I, обнаруженный на левом притоке р. Казым, впадающей, в свою очередь, в р. Обь справа, датируются в пределах последних пяти с половиной тысяч лет, обнаружено раскопками В.Т. Ковалевой в поселении и вокруг Ташково II на р. Исети, левом притоке Тобола. Три из них расположены на левом берегу и одно – на правобережье Тобола [18]. Памятники относятся к самому началу бронзового века. Дата его существования, полученная методом радиоуглеродного анализа 1830 г. до н.э. Найден древний город в Челябинской области на месте предполагаемого тогда Больше-Караганского водохранилища, известный ныне во всем мире как Аркаим, ровесник египетских пирамид. Все это подтверждает существование оседлого типа цивилизации и соответствует эпохе 2750 г. до н.э. с погрешностью ± 1000 лет.

В Алтайских горах в первом тысячелетии до нашей эры существовала богатая и яркая культура, которая была обнаружена С. Руденко в 1929-1947 гг. при раскопках Пазырыкских курганов. Однако, когда русские оказались на юге Сибири, то обнаружили, что аборигены, в данном случае шорцы, прекрасно справляются с обработкой металлов. Недаром первый город, основанный здесь в 1618 г., был возведен на месте их городка и назван Кузнецком.

Там, где прежде располагались поселения древних людей в Западной Сибири, были построены также Тюмень, Томск, Омск, Семипалатинск, Барнаул и многие другие сибирские города.

В юго-восточной части Западной Сибири присутствуют и фрагменты древнекитайских цивилизаций. Так, в 1940-1941 и 1945-1946 гг. сотрудниками Абаканского музея под руководством Л. Евтюховой были раскопаны развалины дворца, построенного около 98 г. до н. э., существовавшего около столетия и оставленного людьми на рубеже старой и новой эры. Величественное сооружение, как полагают, принадлежало китайскому генералу Ли Лиину. Он был наместником западных хуннских земель в Минусинской котловине.

На рубеже VIII-IX веков, по сведениям арабских путешественников, в районе Иртыша существовали большие укрепленные города, окруженные возделанной землей с деревнями. Например, Тамим ибн ал-Муттавай повествует, что был город с 12 огромными железными воротами, множеством жителей, теснотой, оживленной торговлей на многочисленных базарах.

Описания как цветущих, так и разрушенных древнесибирских городов до Ермака можно найти у таких авторов, как Тахир Марвази, Салам ат-Тарджуман, Ибн Хордадбех, Чан Чунь, Марко Поло, Рашид-ад-Дин, Снорри Стурлуссон, Абул-Гази, Сигизмунд Герберштейн, Милеску Спафарий, Николай Витсен. До нас дошли следующие названия исчезнувших сибирских городов: Инанч (Инандж), Кары-Сайрам, Каракорум (Саркуни), Алафхин (Алакчин), Кемиджкет, Хакан Хирхир, Даранд Хирхир, Нашран Хирхир, Ордубалык, Камкамчут, Апручир, Чинхай, Кянь, Илай, Арса, Сахадруг, Ика, Кикас, Камбалык, Грустина, Серпенов (Серпонов), Кануньон, Коссин, Тером и другие. Большинство же современных городов Западной Сибири образовано с 1550 г. по 1630 г. – в период Русского царства и освоения Сибири.

Так или иначе, на протяжении пяти с половиной тысяч лет в Западной Сибири, сменяя друг друга, появлялись и исчезали крупные поселения, существовавшие по нескольку веков. Они основывались на различных типах хозяйствования – от охоты и земледелия до металлургии и торговли. Поэтому освоенные человеком пространства не могли не привлекать птиц. Характерные для Западной Сибири виды, входящие в ядро синантропной авифауны, разделены на вобранных и вошедших в антропогенные экосистемы на местах, так как из-за слабо развитой сети круглогодично

функционирующих дорог и слабой сети мелких населенных пунктов в промежутках между крупными поселениями группа приведенных птиц из других регионов не имела доминирующего значения. Ядро синантропной аборигенной популяции формировали следующие виды птиц, имеющие значительное развитие синантропизируемых адаптаций, отмеченные в работах западносибирских орнитологов [41, 37, 19,20] и сегодня имеющие постоянную численность: черный коршун, деревенская ласточка, белая трясогузка, свиристель, большая синица, обыкновенная сорока, грач, ворон, серая ворона, скворец, рябинник, снегирь. Позже, с развитием хозяйственного значения этих регионов, с ростом городов и их коммуникаций данный список пополнился и приведенными птицами из западных и восточных регионов: сизый голубь, галка, черный и белопопый стрижи, скворец, садовая горихвостка, городская ласточка, домовый и полевой воробей. В целом для г. Новосибирска, по данным разных орнитологов, из 300 или 360 отмечающихся видов птиц от 12 до 42 видов составляют ядро синантропной популяции.

Восточная Европа. С началом отступления ледника (15 тысяч лет назад) в северной части Восточной Европы господствовал арктический климат. На голых моренах произрастала характерная для тундры и лесотундры растительность. При контрнаступлении ледника, произошедшем 10800-10300 лет назад, вернулась и мерзлота. По мнению доктора биологических наук Н.А. Миняева, 9500 лет назад с территории Верхней Волги к южному побережью Финского залива стала подступать тайга, в основном ель сибирская. Еще через 200 лет лесной покров продвинулся на территорию Финляндии и южной Швеции, а вечная мерзлота отступила на 200-250 км. Около 7000 лет назад ледник окончательно растаял, но геологические изменения, вызванные прогибом земной коры под его тяжестью, продолжились. Они фиксируются до сих пор, изменяя не только очертания береговой полосы Балтийского моря, но и озер северо-запада.

В период с 7400 до 3700 лет назад в северо-западном регионе установился влажный и теплый атлантический климат, в конце периода наступило заметное потепление (климатический оптимум голоцена). Среднегодовая температура здесь на тот момент была на 30-40°C, а порой и на 70°C выше нынешних показателей. Появились смешанные леса. Обильные осадки в тот период по-прежнему способствовали развитию болот и болотных видов растительности. 3500 лет назад вновь началось ухудшение климата: он стал суше и холоднее. После этого похолодания климат здесь

уже не менялся, и можно сделать вывод, что природа стала таковой 2,5 тысячи лет назад. Животный мир зависел от растительности. Первыми из крупных животных в северо-западном регионе появились северные олени. На территории Белоруссии и в Брянской области недавно найдены кости северных оленей, возраст которых оценивается всего в 4-5 тысячелетий. До оленей появились и лесные птицы. Вслед за ними сюда пришли и первые люди.

Самые древние стоянки времен мезолита археологи обнаружили от Ладоги до Рижского залива. Одна из них, возрастом в 9000 лет, найдена на реке Свирь у пристани Вознесенье. К этому времени сюда уже подступала тайга. Вместе с ней с верховьев Волги пришли таежные курины, врановые и многие выюрковые. С появлением смешанных лесов с юга стали мигрировать птицы южных лесов – мухоловковые и овсянковые. С появлением сочетаний лесов и открытых пространств связано и появление ястребиных.

Многочисленные водоемы были богаты рыбой, и люди, жившие здесь, занимались рыболовством. На это указывают расположенные на берегах рек и озер стоянки, в которых при раскопках найдены части рыболовных снастей. Много стоянок на Ладоге, южнее, в Полужье, на берегах озер также выявлено несколько мест проживания людей эпохи неолита (около 5000 лет назад). Возможно, обилие водоемов того времени и исконных гнездовых угодий водоплавающих и околоводных птиц объясняет и охотное обитание этих «урботолерантных» [40] видов птиц во многих городских водоемах и по сей день.

Но все-таки это еще не было настоящим заселением людей. Первобытные люди постоянно перемещались в поисках пропитания, не образуя постоянных поселений. К тому же береговая кромка водоемов в те времена продолжала изменяться, не давая возможности выбрать постоянное сухое место для застройки. Да и климат в ту пору был еще неустойчив. Лишь около 3000 лет назад на псковских и новгородских землях начинают селиться люди с первыми элементами оседлости: в хозяйствах появляется скот, а потом появляется земледелие. Поэтому синантропизация Восточной Европы связана в основном с приведенными видами птиц, распространявшимися с юго-запада, вбиранием и активным заселением местных видов с юго-востока. Полный список птиц Восточной Европы составляет 483 вида [17]. По данным разных орнитологов, в Москве и в Московской области отмечено от 227 до 420 видов. Ядро синантропной авифауны, ис-

ходя из данных средней численности видов в г. Москве [15, 16] в основном состоит из сизого голубя, большого пестрого дятла, белой трясогузки, обыкновенного скворца, сороки обыкновенной, галки обыкновенной, ворона, серой вороны, пеночки-теньковки, зарянки, буроголовой гаички, большой синицы, домового и полевого воробьев, зяблика, черноголового щегла. Настолько смешанный и яркий набор видов мог возникнуть лишь при активном приведении и немедленной синантропизации за счет быстрого роста антропогенных и урбанизированных ландшафтов за короткий срок.

Западная Европа. Самым древним и по-прежнему обитаемым городом Европы называют греческий Аргос, лежащий в центре самой засушливой долины страны на полуострове Пелопоннес. Первые поселения появились здесь еще в 6-5 тысячелетии до н.э., и с тех пор, то есть на протяжении вот уже 7000 лет, город существует. Греческая столица Афины основана примерно на тысячу лет позже, хотя первые следы людей в этом районе относятся к 11 тысячелетию до н.э. Кадис, основанный финикийцами в 1100 году до н.э., тоже относится к самым древним городам Европы. Камулодун – это первая римская военная колония в юго-восточной Британии, основанная в 50 году до н.э. на территории современного Колчестера. Все эти поселения относятся к Средиземноморскому и Атлантическому регионам с более теплым и стабильным, местами засушливым климатом. В глубине континентальной части Европы картина была иная.

После схода льдов Великого оледенения образовалось Балтийское море. Это произошло примерно 13 тысяч лет назад. Образовавшееся за счет таяния льдов озеро было обширным, занимало значительную долю современной суши Западной Европы. Оно просуществовало с 10 тысяч лет назад на протяжении 600-700 лет. Лишь 2-3 тысячи лет назад приняло море свои современные очертания.

Климат менялся неоднократно. Существуют факты, доказывающие наступление малого ледникового периода в середине прошлого тысячелетия. Города то появлялись, то исчезали. Так, на территории современной Германии самые старые города были основаны древними римлянами. Многие из них уже отметили свои 2000-летние юбилеи. Т.е. к первым столетиям Средневековья в Европе были города, но их было мало. С X-XI веков их число стало расти. С XI века, с ростом населения, сократились пространства, занятые лесами и болотами. У крестьян появилось больше орудий труда, сделанных хотя бы частично из железа. В хозяйствах воз-

росло число скота. С XII века, после изобретения удобного хомута, лошадей использовали не только в военном деле, но и для перевозки грузов.

Таким образом, окончательной установкой оседлого типа поселений надо считать в Средиземноморском и Атлантическом регионах около 7 тыс. лет, в глубине континентальной части Западной Европы – около 2 тыс. лет.

Около 800 видов птиц обитают в этой части света, из них 589 видов гнездятся на территории Европы, при этом 40% зимуют в других регионах [27]. Из всех мигрирующих видов птиц 98% отправляются зимовать на юг Африки (Biadun, Kelcey, Reinwald,). В городе Барселона в синантропном комплексе отмечается более 300 видов птиц [42], в Берлине – 140 видов птиц [44], в Познани [45]. В таких городах, как Калининград, зарегистрировано на гнездовании 163 вида [22]; можно предположить, что обитающих с разной степенью адаптаций вдвое больше. Ядро синантропных птиц составляют обычные и знакомые нам птицы – это обыкновенная пустельга, домовые сычики, сизые и серебристые чайки, белые аисты, черные стрижи, сизые голуби, кольчатая горлица, городские ласточки, белые трясогузки, галки, серая ворона, черные дрозды, обыкновенные скворцы, зяблик, горихвостка-чернушка, славки-черноголовки и средиземноморские славки, зырянки, домовый и черногрудый воробьи, ожереловые попугаи, обыкновенные зеленушки, канаресчные вьюрки, щеглы и т.д. Здесь окажется довольно внушительным список обычных городских птиц, часть которых обитает только в городских экосистемах. Данный список птиц обусловлен мягкостью климата, значительной долей площади парков и скверов [22]. В средиземноморских и в приатлантических городах, особенно в регионах с жарким и засушливым или с ветреным дождливо-муссонным климатом, кормовые возможности и гнездовые ресурсы населенных пунктов выполняют функцию оазисов на протяжении почти половины года. Плотность антропогенных ландшафтов, в отличие от более восточных регионов Северной Евразии, также является немаловажным фактором для масштабов развития синантропизации.

Литература

- Алексеев А.Н. 1996. Первые русские поселения XVII-XVIII вв. на северо-востоке Якутии. Новосибирск: ВО «Наука», – С. 65-66.
- Алексеев, А.И., Морозов, Г.Н. 1989. Освоение русского Дальнего Востока (конец XIX в. – 1917 г.). М.: Наука, – 221 с.

- Алкин С.В. 1995. Ранний неолит Северо-Восточного Китая. – Обзорение полевых и лабораторных исследований археологов, этнографов и антропологов Сибири и Дальнего Востока в 1993 году. Новосибирск.
- Борзунов В.А. 1997. К вопросу о генезисе и функции урало-сибирских укрепленных жилищ // Актуальные проблемы древней и средневековой истории Сибири. Томск, – С. 224-236.
- Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А. 1996. Энциклопедический словарь / СПб.: «Русское слово», Том 2. – 153 с.
- Вяткин П. С. 2000. Кадастр гнездовий колониальных морских птиц Корякского нагорья и восточного побережья Камчатки // Биология и охрана птиц Камчатки. Вып. 2. М.: Типография Россельхозакадемии. С. 7–15.
- Герасимов Ю.А., Герасимова Н.Н. 2008. Водные и околоводные птицы Западной Камчатки // Материалы IX международной научной конференции. П.-Камчатский: С. 25-26.
- Деопик Д.В. 1976. Центральная и южная части Восточной Азии как культурные очаги во 2-1 тысячелетиях до н.э. // Сб. «Ранняя этническая история народов Восточной Азии». М.
- Деревянко А.П. 1999. Российское Приморье на рубеже третьего тысячелетия (1858-1998 гг.) / РАН, Дальневост. отд. – Владивосток: Дальнаука, – 445 с.
- Доржиев Ц.З. 1984. Пути синантропизации врановых в Забайкалье / Ц.З. Доржиев // Отражение достижений орнитологической науки в учебном процессе средних школ и вузов и народном хозяйстве. Пермь, – С. 80-81.
- Доржиев Ц.З. 2003. Экологические условия в плейстоцен-голоцене, история формирования внутривидовых форм и ареалов птиц Северной Азии: на примере врановых / Ц.З. Доржиев, В.М. Константинов // Орнитологические исследования в Сибири и Монголии. Улан-Удэ, – С. 18-38.
- Доржиев Ц.З. 2005. История и пути синантропизации врановых птиц на юге Восточной Сибири // Экология врановых птиц в условиях естественных и антропогенных ландшафтов России / Ц.З. Доржиев, С.Л. Сандакова // Материалы VII Всероссийской научной конф. по изучению экологии врановых птиц. Казань: Изд-во ТГПУ, – С. 18-22.
- Иванов А.И. 1929. Птицы Якутского округа. Л. – 206 с.
- Иметхенов А.Б. 1997. Природа переходной зоны. На примере Байкальского региона / А.Б. Иметхенов. Новосибирск, – 232 с.
- Калякин М.В. 2000. Птицы Москвы и Подмоскovie // М.В. Калякин (составитель). М. 93 с.
- Клауснитцер, Б. 1990. Экология городской фауны / Б. Клауснитцер. М.: Мир, — 1990. —246 с.,

- Коблик, Е.А. и др. 2014. Полный определитель птиц Европейской части России (3 части) / Е.А. Коблик, Я.А. Редькин, М.В. Калякин, В.В. Морозов, И.С. Сметанин, С.А. Коузов, С.М. Косенко, Х. Гроот Куркам, В.К. Рябицев, Д.Р. Хайдаров, В.В. Конторщиков, М.В. Мельников, П.С. Томкович, В.Ю. Архипов. Под общ. ред. д.б.н. М.В. Калякина. М.: Фитон XXI, – 892 с.
- Ковалева В.Т. 1997. Взаимодействие культур и этносов по данным археологии: поселение Ташково II. Екатеринбург, Рис. 1-5.
- Козлов Н.А. 1976. Зимующие птицы г. Новосибирска и его окрестностей. / Н.А. Козлов // Фауна и экология животных Приобья. Новосибирск, -С. 55-75.
- Козлов Н.А. 1979. Население птиц районов многоэтажной застройки г. Новосибирска. / Н.А. Козлов // Миграции и экология птиц Сибири: (Тез. докл. орнитологической конф.). Якутск: -С. 82-83.
- Лобков Е.Г. 2002. Фауна и население птиц // Растительный и животный мир Долины гейзеров. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. С. 139–257.
- Лыков Е.Л. 2012. Сравнительные аспекты фауны гнездящихся птиц Калининграда и других городов Европы // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта / Е.Л. Лыков. Серия: Естественные и медицинские науки, Вып. 7. – С. 59-66.
- Любавский М.К. 1996. Обзор истории русской колонизации с древнейших времен и до XX века. М., — 688 с.
- Майдар Д. 1971. Архитектура и строительство Монголии / Д. Майдар. М., 1971.
- Мочанов Ю.А. 1969. Древнейшие этапы заселения Северо-Восточной Азии и Аляски (к вопросу о начальных миграциях человека в Америку // Сов. археология, № 1. – С. 79-86.
- Назаренко А.А. 1982. О фаунистических циклах (вымирание – расселение – вымирание...) на примере дендрофильной орнитофауны Восточной Палеарктики / А.А. Назаренко // Журн. общ. биол. Т. 43. № 6. – С. 823-835.
- Нанкинов Д. 1982. Птиците на град София // Орнитол. информ. бюл. 12: 1-386.
- Нечаев В.А. 1991. Птицы острова Сахалин. Владивосток: ДВО АН СССР, – 748 с.
- Нечаев В.А., Гамова Т.В. 2009. Птицы Дальнего Востока России (аннотированный каталог). Владивосток: Дальнаука, – 564 с.
- Окладников А.П. 1950. Неолит и бронзовый век Прибайкалья / А.П. Окладников. М.-Л.: Наука. Ч. I-II.
- Панов Е.Н. 1973. Птицы Южного Приморья (фауна, биология и поведение) / Е.Н. Панов. Новосибирск: Наука, Сибирское отд. – 376 с.
- Портенко Л.А. 1939. Фауна Анадырского Края. Птицы. Тр. НИИ полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства / Л.А. Портенко. Л.: Изд-во Главсевморпути, Вып. 5. Ч. 2. – 198 с.

- Сандакова С.Л. 2010. Птицы селитебных ландшафтов северной части Центральной Азии (фауна, население и экология): автореф. дис. ... д-ра биол. наук / С.Л. Сандакова. Улан-Удэ: Изд-во БГУ, – 51 с.
- Сандакова С.Л., Горохова Т.В. 2011. Сравнительный анализ орнитофауны населенных пунктов по степени синантропности юга Сибири и Чукотского нагорья // Вестник БГУ. Улан-Удэ, Вып. 4: Биология, география. – С. 147-152.
- Сандакова С.Л., Тоушкин А.А., Тоушкина А.Ф. 2017. История формирования антропогенных экосистем и синантропной фауны птиц Дальнего Востока / Международная научно-практическая конференция Дальневосточного ГАУ (5 апреля 2017). Благовещенск: Изд-во ДальГАУ. – С. 219.
- Смирнов В.И. 1989. Современная Арктика (природа, освоение, исследование). Л.: Знание, – С. 3-8.
- Соловьев С.А. 2005. Птицы Омска и его окрестностей. – Новосибирск. Наука. 295 с.
- Федосеева С.А. 1999. Археология Якутии и ее место в мировой науке о происхождении и эволюции человечества: очерки по дописьменной истории Якутии. Якутск: ООО «Литограф», – 129 с.
- Флинт В.Е. 1962. К орнитофауне Тувы / В.Е. Флинт // Орнитология. М., 1962. Вып. 5. – С. 144-146.
- Фридман В.С. 2000. Преадаптированность птиц к освоению городской среды: этологические аспекты/В.С. Фридман//Экополис 2000: экология и устойчивое развитие города: Мат. III межд. конф. М.: Изд-во РАМН, -С. 176- 178.
- Цыбулин С.М. 1985. Птицы диффузного города. / С.М. Цыбулин. Новосибирск: Наука, С. 169.
- Clements James F. 2000. Birds of the World: a Checklist / Cornell University Press, 880 с.
- Taczanowski L. 1891-1893. Fauna ornithologique de la Sibirie Orientale It Mem Acad Sci St-Peters /- Vol 39, Ser 7 - 1278 p.
- Kelcey and others. 2005. Biadun V. Lublin // Birds in European cities / eds. J. G. Kelcey, G. Reinwald. St. Katharinen, P. 171 — 196.
- Ptaszyk J. 2003. Ptaki Poznania. Stan jakosciowy i ilosciowy oraz jego zmiany w latach 1850-2000. Poznan. 508 p.

СТРУКТУРА ЛЕТНЕГО НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ В ГОРОДЕ БЛАГОВЕЩЕНСК

С.Л. Сандакова, А.Ф. Тоушкина¹

Всероссийский центр карантина растений»; sandsvet@mail.ru

*¹Дальневосточный государственный аграрный университет;
toushkina@mail.ru*

Видовой состав птиц г. Благовещенск и их пространственное распределение в летний период имеет четко выраженный характер, связанный с особенностями предпочтений в выборе станций и относительным отсутствием сезонных и кормовых миграций у гнездящейся части популяций города. По статистическим данным метеостанции, основным фактором начала и конца лета служит устойчивый переход среднесуточных температур в $+10^{\circ}\text{C}$, поэтому началом летнего сезона в г. Благовещенск считается период с середины июня до середины августа (16.06 – 15.08.) (Красавина, Тоушкина, 2017).

Наши исследования проводились в г. Благовещенск Амурской области с 2016-2017 гг. За городскую среду нами приняты массивы в границах непрерывного распространения массивов жилых и не жилых строений постоянного использования с вобранными участками природных и им подобных экосистем. Границы города нами не учитывались, так как модельные площадки закладывались в пределах выделенных экологических зон с четко выраженными различиями. По результатам зонирования нами выделены селитебные, промышленные, вобранные природные и подобные им экосистемы с районированием: старые многоэтажные строения, индивидуальные строения, вобранные природные и подобные им экосистемы (в данном случае районы парков), районы водоемов и их побережий и районы технических сооружений промышленных строений. Суммарная доля модельных площадок в зоне исследования – это учетная площадь с общей долей не менее 10% от всей площади этой экосистемы в городе.

За все время исследований в летние периоды на исследуемых площадках отмечено пребывание 28 видов (табл. 1), что составляет 28,57 % от общей авифауны города (98 видов). По сравнению с весенним периодом количество видов сокращается почти вдвое.

Таблица 1 – Средняя плотность населения птиц в летний период по зонам г. Благовещенск

№	Вид	Среднее обилие в сезон (ос./10га)				
		Районы старых многоэтажных строений	Районы индивидуальных строений	Районы парков	Районы водоемов и их побережий	Районы Технических сооружений
1	Большой баклан	-	-	-	6,81	-
2	Серая цапля	-	-	-	0,50	-
3	Чирок-трескунок	-	-	-	3,95	-
4	Перепелятник	-	-	3,07	-	-
5	Сапсан	-	-	-	1,24	-
6	Камышница	-	-	-	1,73	-
7	Малый зуёк	-	-	-	1,11	-
8	Камнешарка	-	-	-	0,37	-
9	Озерная чайка	-	-	-	0,65	-
10	Речная крачка	-	-	-	11,35	-
11	Сизый голубь	191,76	23,91	79,79	9,26	39,26
12	Белопоясный стриж	113,45	-	-	-	-
13	Обыкновенный зимородок	-	-	-	1,24	-
14	Большой пёстрый дятел	-	-	0,17	-	-
15	Белая трясогузка	-	-	-	3,20	-
16	Сойка	-	0,18	-	-	-
17	Голубая сорока	-	-	3,35	-	-
18	Сорока	1,61	6,40	11,41	12,01	7,28
19	Толстоклювая камышовка	-	-	-	29,13	9,69
20	Желтоспинная мухоловка	-	-	20,42	1,31	-
21	Черноголовый чекан	-	-	-	0,50	-

№	Вид	Среднее обилие в сезон (ос./10га)				
		Районы старых многоэтажных строений	Районы индивидуальных строений	Районы парков	Районы водоемов и их бережий	Районы Технических сооружений
22	Пухляк	-	-	2,65	-	-
23	Большая синица	4,50	20,93	118,23	0,44	-
24	Обыкновенный поползень	-	0,22	6,70	-	-
25	Полевой воробей	256,18	257,93	215,87	70,27	156,97
26	Китайская зеленушка	-	-	2,78	-	-
27	Длиннохвостая чечевица	-	-	-	2,16	-
28	Седоголовая овсянка	-	-	-	2,29	-
Всего видов		5	6	11	20	4
Средняя плотность населения птиц в зоне		20,3	11,05	16,58	5,69	7,61

По показателям плотности (видового обилия) птиц мы разделили их на 5 групп: весьма многочисленнные (более 100 ос. /10 га), многочисленные (10,1-100 ос. /10 га), обычные (1,1-10,0 ос. /10 га), малочисленные (0,1-1,0 ос. /10 га), редкие (менее 0,1 ос. /10 га). (табл. 2)

В зоне старых многоэтажных строений отмечено присутствие 5 видов птиц: *сизый голубь*, *белопоясный стриж*, *сорока*, *большая синица*, *полевой воробей*. Из представленных видов весьма многочисленным в данной зоне является полевой воробей (256,18 ос./10 га), сизый голубь (191,76 ос./10 га) и белопоясный стриж (113,45 ос./10 га). Остальные два вида в данный период года обычны. В зоне индивидуальных строений регулярно обитает 6 видов птиц: *сизый голубь*, *сойка*, *сорока*, *большая синица*, *обыкновенный поползень*, *полевой воробей*. В данном районе весьма многочисленным является только полевой воробей (257,93 ос./10 га), многочисленны сизый голубь и большая синица, сорока обычный вид для данной зоны, малочисленные виды сойка и обыкновенный поползень.

В зоне индивидуальных строений регулярно обитает 6 видов птиц: *сизый голубь*, *сойка*, *сорока*, *большая синица*, *обыкновенный поползень*, *полевой воробей*. В данном районе весьма многочисленным является только полевой воробей (257,93 ос./10 га), многочисленны сизый голубь и большая синица, сорока обычный вид для данной зоны, малочисленные виды сойка и обыкновенный поползень.

В районах парков отмечено присутствие 11 видов птиц: *перепелятник*, *сизый голубь*, *большой пестрый дятел*, *голубая сорока*, *сорока*, *желтоспинная мухоловка*, *пухляк*, *большая синица*, *обыкновенный поползень*, *полевой воробей*, *китайская зеленушка*. Из данных видов весьма многочисленны большая синица и полевой воробей, многочисленных 3 вида – сизый голубь, сорока и желтоспинная мухоловка. Обычных 5 видов - перепелятник, голубая сорока, пухляк, обыкновенный поползень, китайская зеленушка. Малочисленных один вид - большой пестрый дятел (0,17 ос./10 га).

Возле водоемов и их побережий отмечено присутствие 20 видов птиц: *большой баклан*, *серая цапля*, *чирок-трескунок*, *сапсан*, *камышница*, *малый зуек*, *камнешарка*, *озерная чайка*, *речная крачка*, *сизый голубь*, *обыкновенный зимородок*, *белая трясогузка*, *сорока*, *толстоклювая камышовка*, *желтоспинная мухоловка*, *черноголовый чекан*, *большая синица*, *полевой воробей*, *длиннохвостая чечевица*, *седоголовая овсянка*. 4 вида являются многочисленными: речная крачка, сорока, толстоклювая камышовка и полевой воробей. Обычных видов 11: большой баклан, чирок-трескунок, сапсан, камышница, малый зуек, сизый голубь, обыкновенный зимородок, белая трясогузка, желтоспинная мухоловка, длиннохвостая чечевица, седоголовая овсянка. Остальные 5 видов (серая цапля, камнешарка, озерная чайка, черноголовый чекан, большая синица) малочисленны в данной зоне.

На территориях промышленных и технических сооружений отмечено присутствие 4 видов птиц: *сизый голубь*, *сорока*, *толстоклювая камышевка*, *полевой воробей*. Весьма многочисленным видом в данной зоне является полевой воробей (156,97 ос./10 га), многочислен сизый голубь, остальные виды обычны.

Таблица 2 – Структура летнего населения птиц по категориям численности птиц в разных экологических зонах г. Благовещенск

	Всего видов	Доли видов по категориям численности, %				
		ВМ	МН	ОБ	МАЛ	РД
Районы старых многоэтажных строений	5	60,0	-	40,0	-	-
Районы индивидуальных строений	6	16,7	33,3	16,7	33,3	-
Районы парков	11	18,2	27,3	45,4	9,1	-
Районы водоемов и их побережий	20	-	20,0	55,0	25,0	-
Районы фабрик, гаражей, портовых и железнодорожных площадей	4	25,0	25,0	50,0	-	-

Примечание: ВМ – весьма многочисленны, МН – многочисленные, ОБ – обычные, МАЛ – малочисленные, РД – редкие

Наиболее высокая плотность населения птиц отмечается в районе старых многоэтажных строений и районе парков, а наименьшая плотность отмечается в районе водоемов и их побережий. В летний период отмечается обратно пропорциональное соотношение плотности населения и видового разнообразия, т.е. в районах с высокой плотностью населения отмечается небольшое число видов, и наоборот (Сандакова, 2008). Видов встречающихся во всех зонах оказалось 3: сизый голубь, сорока, полевой воробей.

Литература

- Красавина А.А., Тоушкина А.А. Анализ птиц г. Благовещенска по характеру встречаемости / Экология города: материалы 1-й региональной научно-практической конференции городских учреждений и предприятий Амурской области (Благовещенск, 23 марта 2017 г.). – Благовещенск: изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.33–42.
- Сандакова С.Л. Птицы городских экосистем (на примере г. Улан-Удэ) / отв. ред. Ц.З. Доржиев – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2008. – 140 с.

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ВИДОВОГО БОГАТСТВА ГНЕЗДЯЩИХСЯ ПТИЦ ГОРОДОВ В ГРАДИЕНТЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ДОЛГОТЫ

В.В. Сахвон

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь
sakhvon@gmail.com*

Организация ассамблей гнездящихся птиц на урбанизированных территориях определяется главным образом двумя факторами: пространственной структурой города (многообразием представленных в пределах его административных границ биотопов) и видовым разнообразием нативной орнитофауны окружающих город ландшафтов (Tomiałojć, 1970; Chambarlain et al., 2004; Ferenc et al., 2013; Lepczyk et al., 2017). Несмотря на значительное сходство орнитофаун крупных городов Европы, ядро которых составляют широко распространенные и пластичные в выборе мест для обитания виды, прослеживается определенного рода закономерность в формировании гнездового населения птиц, выражающаяся в изменении его количественных и качественных характеристик в географическом градиенте широты. В частности, количество гнездящихся видов птиц в городах линейно возрастает с уменьшением географической широты. При этом видовое богатство гнездящихся птиц достигает максимальных своих значений в Центральной и Восточной Европе (в городах Германии, Польши, Австрии, Чехии, Беларуси и, возможно, стран Прибалтики), а также у западных областей Европейской части России (Ferenc et al., 2013).

В тоже время, о долготном векторе изменения структуры ассамблей гнездящихся птиц в условиях городов известно сравнительно мало. Так, по мере продвижения на запад от Берлина (Германия) наблюдается увеличение плотности гнездования у 15 видов воробьинообразных птиц, тогда как восточный вектор ее возрастания имеют только 3 вида (Witt et al., 2005). Выявленные особенности согласуются с трендами, установленными ранее для данных видов в ассамблеях гнездящихся птиц в естественных ландшафтах (Tomiałojć, 2000).

Для установления различий в видовом богатстве гнездового населения птиц урбозкосистем с изменением географической долготы на европейском континенте нами был оценен данный показатель в городах в градиенте от 2°35' з.д. (Бристоль (Англия)) до 55°05' в.д. (Оренбург (Россия))

(в сумме рассмотрена орнитофауна 16 городов в пределах 49°50'–52°31' с.ш.: помимо вышеуказанных, Брюссель (Бельгия), Дюссельдорф, Дортмунд, Берлин (все – Германия), Прага (Чехия), Познань, Лодзь, Варшава, Люблин (все – Польша), Львов (Украина), Брест, Гомель (Беларусь), Воронеж, Саратов, Оренбург (Россия)). Анализ имеющихся данных показал, что видовое богатство гнездящихся птиц анализируемых городов куполообразно изменяется по мере продвижения с запада на восток, достигая максимальных значений в центральной и восточной частях Европы (151 и 146 видов в Берлине и Варшаве соответственно).

Более подробное сравнение орнитофаун отдельных городов (Варшава (Luniak, 2001), Брест (Абрамова, Гайдук, 2009, 2013), Львов (Бокотей, 1995), Воронеж (Нумеров и др., 2013) и Оренбург (Фисун, 2012)), расположенных в разных географических точках, позволило выяснить причины зарегистрированного долготного тренда в варьировании видового богатства гнездящихся птиц. С учетом того, что по своей пространственной структуре сравниваемые населенные пункты весьма схожи между собой, поскольку включают ряд разнотипных биотопов, благоприятных для обитания птиц (водоемы, древесные насаждения и т.д.), есть все основания полагать, что основная причина наблюдаемой вариабельности в гнездовом населении связана с различием в разнообразии нативной орнитофауны естественных местообитаний. Так, результаты кластерного анализа указали на близкое сходство по своей экологической структуре орнитофаун Варшавы и Бреста, а также Львова и Воронежа.

Ассамблеи гнездящихся птиц сравниваемых городов представлены 4 экологическими группами, различающимися по характеру биотопической приуроченности, при этом основу составляют дендрофильные (доля от 38 % (Брест) до 52,4 % (Воронеж) всего населения) и водно-болотные и околотовные виды (от 18 % (Львов) до 30 % (Оренбург)). Преобладание в урбозкосистемах видов, экологически связанных с лесами различного типа, является отражением как в целом доминирующего положения дендрофилов в лесной полосе на европейском континенте, так и широкой экологической пластичностью многих из них, позволяющей осваивать им зеленые насаждения на городских территориях (более трети всех видов встречались на гнездовании во всех городах). В свою очередь видовой состав синантропов отличается сравнительным постоянством и варьирует незначительно – от 16 до 18 видов в ассамблее (за исключением Оренбурга, где их отмечено 13 видов). Схожие тренды (несущественное ва-

рирование видового богатства) свойственны и для видов открытых пространств. Дендрофилы же и водно-болотные и околородные группы птиц являются самыми изменчивыми по своему составу (38–69 и 18–36 видов соответственно). С учетом того, что водоемы являются интразональными биотопами, гнездование водно-болотных и околородных видов не будет носить строгой закономерной связи с географическим положением города, а в первую очередь будет определяться наличием различных водоемов в его границах, а также протяженностью видовых ареалов, которые, как правило, достаточно обширны.

Все это указывает на то, что именно дендрофильные виды вносят самый существенный вклад в различия орнитофаун на урбанизированных территориях европейского континента и данные различия напрямую связаны с набором лесных формаций в конкретном географическом регионе. В пользу этого выступает и тот факт, что наибольшие различия в видовом составе дендрофилов наблюдаются среди наиболее географически отдаленных городов. К примеру, число гнездящихся дендрофильных видов варьирует от 38 в Оренбурге до 69 в Варшаве, а сходство орнитофаун этих городов по коэффициентам Жаккара (0,48) и Серенсена-Чекановского (0,65) является минимальным среди всех прочих. Отличается и качественный состав дендрофилов – в Варшаве гнездится 34 вида птиц, не зарегистрированных в Оренбурге, где в свою очередь таких видов всего 3. В тоже время в городах, которые географически близки и располагаются в одной лесной зоне, наблюдается значительное сходство по составу дендрофилов (например, в Варшаве гнездится 100 % дендрофилов, зарегистрированных в Бресте).

Основу гнездового населения дендрофилов сравниваемых городов составляют виды комплекса европейских широколиственных лесов (39 видов; 52,7 %) и лесные палеаркты (22; 29,7 %), которые и определяют установленные различия в структуре ассамблей. В частности, даже при объединении орнитофаун соседних в географическом плане Оренбурга и Воронежа и сравнении их с таковой Варшавы, итоговые различия связаны с отсутствием на гнездовании 7 видов комплекса европейских широколиственных и 8 – палеарктических в городах России.

Таким образом, видовое богатство птиц на урбанизированных территориях закономерно изменяется по мере продвижения с запада Европы к европейской части России, достигая максимальных значений в Центральной и Восточной Европе. Установленный тренд в географической смене

видового богатства птиц на территориях крупных городов обусловлен в первую очередь характером ландшафтов, окружающих их. При этом формирование ассамблей гнездящихся птиц городов идет за счет видового разнообразия региональной орнитофауны, главным образом дендрофильной группы видов, состав которой определяется зональностью лесной растительности.

ГНЕЗДЯЩИЕСЯ ПТИЦЫ ГОРОДА КЫЗЫЛ

Ш.С. Севелей, Д.К. Куксина

Тувинский государственный университет, г. Кызыл;
seveley@yandex.ru, kdolaana@yandex.ru

Материалом для настоящей работы послужили результаты полевых исследований, которые проводились в г. Кызыле в течение 2006-2017 гг. (Куксина, Сандакова, 2006; Куксина 2009 а, б; Севелей, 2017). Город Кызыл расположен в долине р. Енисей на громадном удалении от океанов. Абсолютная высота города 630 м. н. у. м. Формирование долин происходило в результате разрушительной деятельности русловых потоков Большого Енисея (Улуг-Хем) и Малого Енисея (Каа-Хем). Единый мощный поток двух рек сыграла роль ведущего экзогенного рельефообразующего фактора, и определил развитие рельефа долины на большом протяжении. За весь период наблюдений на территории города нами отмечено 53 вида гнездящихся птиц, относящихся к 11 отрядам и 24 семействам. Наибольшим видовым разнообразием представлен отряд *Passeriformes* – 33 вида; *Anseriformes*, *Falconiformes*, *Piciformes* – по 4 вида, *Charadriiformes* 2, *Ciconiiformes*, *Galliformes*, *Columbiformes*, *Strigiformes*, *Apodiformes*, *Upupiformes* – по 1 виду.

Птиц, гнездящихся в постройках человека 13 видов: сапсан *Falco peregrinus*, сизый голубь *Columba livia*, белопопный стриж *Apus pacificus*, удод *Upupa epops*, скальная ласточка *Ptyonoprogne rupestris*, воронок *Delichon urbica*, маскированная трясогузка *Motacilla personata*, мухоловка-пеструшка *Ficedula hypoleuca*, обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe*, обыкновенная горихвостка *Phoenicurus phoenicurus*, горихвостка-чернушка *Ph. ochruros*, домовый *Passer domesticus* и по-

левой *P. montanus* воробьи. *Falco peregrinus*, *Phoenicurus ochrurus*, *Ptyonoprogne rupestris*, *Apus pacificus* гнездятся на заброшенных сооружениях мелькомбината. Последние два вида устраивают гнёзда и в пустотах под кровлей зданий, в расщелинах панельных многоэтажных домов и в нишах пожарных лестниц балконов. Они находят в этих конструкциях обилие гнездовых экологических ниш, по своей структуре близких к природным.

Большинство птиц гнездятся на деревянных зданиях с карнизами, арками, с чердачными помещениями, а также на прилегающих к жилым зданиям надворных постройках. В дуплах и полудуплах гнездятся вертишейка *Jynx torquilla*, белоспинный *Dendrocopos leucotos*, большой пестрый *D. major* и малый пестрый *D. minor* дятлы, сплюшка *Otus scops*, пухляк *Parus montanus*, князёк *P. cyaneus*, большая синица *P. major*, обыкновенный поползень *Sitta europaea*.

Кроны деревьев и развилки ветвей используют для гнездования черный коршун *Milvus migrans*, балобан *Falco cherrug*, чеглок *F. subbuteo*, обыкновенный скворец *Sturnus vulgaris*, сорока *Pica pica*, галка *Corvus monedula*, грач *C. frugilegus*, черная ворона *C. corone*, зяблик *Fringilla coelebs*, седоголовый щегол *Carduelis caniceps*. *Falco cherrug* занимает заброшенные сорочьи гнезда, в отличие от сапсана встречается круглогодично. Редкий для Тувы вид – *Corvus frugilegus* в городе начал гнездиться с 2014 г. небольшими колониями из 3-4 гнёзд.

В зарослях кустарников гнездятся 9 видов: сибирский жулан *Lanius cristatus*, серая славка *Sylvia communis*, славка-мельничек *Sylvia curruca*, пеночка-весничка *Phylloscopus trochilus*, пеночка-теньковка *Ph. collybita*, пеночка-зарничка *Ph. inornatus*, бурая пеночка *Ph. fuscatus*, варакушка *Luscinia svecica* и обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus*.

Бородатая куропатка *Perdix dauurica*, лесной конек *Anthus trivialis*, желтая трясогузка *Motacilla flava* размещают гнёзда на земле, каменка-плясунья *Oenanthe isabellina* в норах, в нишах среди камней. Свалки строительного мусора используют в качестве мест гнездования обыкновенная каменка *O. Oenanthe* и каменка-плешанка *O. pleschanka*.

Водоплавающие и околотоводные птицы: кряква *Anas platyrhynchos*, чирок-свистунок *A. crecca*, чирок-трескунок *A. querquedula*, гоголь *Bucephala clangula*, серая цапля *Ardea cinerea*, малый зуёк

Charadrius dubius, перевозчик *Actitis hypoleucos* отмечены в пойме реки парка и промышленной зоны, где меньше фактор беспокойства.

Встречаются летом и виды, гнездование которых точно не установлено. К ним относятся воробьиный сычик *Glaucidium passerinum* и соловей-красношейка *Luscinia calliope*.

Таким образом, в экологическом отношении (по численности) преобладают птицы, гнездящиеся в постройках, несколько уступают птицы, гнездящиеся в кронах деревьев и кустарникового яруса, дуплогнёздники и, реже встречаются наземные и околотовные. В последние годы в связи рубками старых и дуплистых деревьев, наблюдается сокращение доли дуплогнёздников от общего числа гнездящихся птиц. В целом, многообразие условий в антропогенном ландшафте дает птицам возможность находить оптимальные условия для гнездования.

Литература

- Кукулина Д.К., Сандакова С.Л. Население птиц г. Кызыла // Вестник Бурятского университета. Биология. – Улан-Удэ, 2006. – Вып.9. С.104-138.
- Кукулина Д.К. Фенология пребывания птиц населенных пунктов Центральной Тувы // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: материалы IV Междунар. конф. (17-20 сентября 2009 г.) – Улан-Удэ, 2009. – Вып.4. – С.258-261.
- Кукулина Д.К. Летняя фауна птиц городов Центральной Тувы // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий: материалы XIII Междунар. науч. школы–конф. студентов и молодых ученых (2-4 декабря 2009 г.) – Абакан, 2009. – Вып.13. Т.1. – С.91-92.
- Севелей Ш.С. Население птиц дачных участков города Кызыла // Научные труды Тувинского государственного университета: материалы ежегод. научно-практ. конф. преподавателей, сотрудников и аспирантов ТувГУ. – Кызыл, 2017. – С.187-188.

ЭКОЛОГИЯ ЛАСТОЧЕК *Hirundo rustica* И *Delichon urbicum* В ЗОНЕ СИМПАТРИИ В ГНЕЗДОВОЙ ПЕРИОД

Д.Р. Сиргалина, А.В. Аринина

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Изучение сравнительной экологии близкородственных видов птиц играет важную роль в выявлении механизмов их совместного обитания на общей территории. С целью объяснения пространственно-кормового распределения видов *Hirundo rustica* и *Delichon urbicum* в зоне совместного обитания мы закартировали места гнездования *Hirundo rustica* и *Delichon urbicum*, сравнили площади кормовых территорий, активность кормления птенцов *Hirundo rustica* и *Delichon urbicum*.

Наблюдения проводили в течение двух сезонов с 22 по 28 июня 2017 и с 20 по 28 июня 2018 года в Карачаево-Черкесской республике. В горных районах, в поселке Нижний Архыз и Нижне-Архызском городище применили метод линейного маршрута и точечный учет. Встречаемость видов от города Невиномыска до Нижнего Архыза выявили методом автомобильного учета.

Суточную активность ласточек определяли визуальными наблюдениями с 9:00 до 20:00 (n=15). Для выявления активности кормления птенцов регистрировали количество влетов взрослых особей в гнезда два раза в сутки по 10 минут. Наблюдения вели за гнездами городской ласточки (n=14) в горной местности в течение 10 дней и в поселке Нижний Архыз (n=5) в течение 3-х дней. За гнездами деревенской ласточки в колонии Аланского городища (n=5) и за единичным гнездом деревенской ласточки в колонии городской ласточки в течение 3-х дней.

Фотографировали фотоаппаратом «Canon PowerShot SX50 HS». Данные статистически обработали в программе Статистика-10. Выборки сравнивали непараметрическим тестом Краскелла-Уоллиса, апостериорный анализ тестом Ньюмана-Кейлса. Отличия считали значимыми при уровне меньше 0,05.

Деревенские ласточки были встречены во всех населенных пунктах на пути от г. Невиномыска до п. Нижний Архыз и на отдельно стоящих фермах. Городская ласточка отмечена только в центральной части станицы Зеленчукская. На окраинах с. Зеленчукской деревенская была отмечена

только в частном секторе. Естественные биотопы виды не населяют.

Поселок Нижний Архыз расположен в северо-западной части Кавказа, в 25 км южнее районного центра Зеленчукская Карачаево-Черкессии. Поселок (высота над уровнем моря 1200 м) небольшой: два жилых 6-этажных и 9-этажных здания, школа, детский сад, здание академии специальной астрофизической обсерватории РАН, гостиница и двухэтажное общежитие. Гнезда городской ласточки размещены на оконных откосах, балконах всех жилых домов и административных зданиях. Гнездо деревенской ласточки отмечено на окраине поселка, на отдельно стоящей трансформаторной будке. Интересен случай единичного гнездования деревенской ласточки в нише потолка балкона 8-го этажа 9-этажного жилого дома. Выше и ниже, справа и слева на балконах и карнизе крыши соседствуют городские ласточки.

На территории архитектурного памятника Нижне-Архызское городище (1150 м над уровнем моря), примыкающего к поселку Нижний Архыз, отмечены колонии и единичные гнезда деревенской ласточки. Протяженность городища 3500 м, ширина - 250-300 м. В Среднем храме 6 гнезд деревенской ласточки, из них 3 жилых, в Северном храме 38 гнезд деревенской ласточки, из них жилых 30. Храмы не действующие, регулярно посещаемые туристами. Гнезда устроены внутри храмов, ласточки влетают через открытые дверные и оконные проемы. Нежилые гнезда расположены достаточно низко, ни одно жилое гнездо так низко не спущено. В заброшенном двухэтажном здании Свято-Александро-Афонского монастыря (постройка конца 19 века) оба гнезда деревенской ласточки устроены под потолком в разных комнатах второго этажа. Замечено несколько нежилых гнезд.

Кормовая территория ласточек небольшая, радиусом 350 м, представляет собой пойменный луг. У каждой колонии был «свой» луг, ограниченный деревьями, за которые ласточки не вылетали. Кормовые территории ласточек Северного и Среднего храмов не совпадают.

На горе Семиродники (2100 м над уровнем моря) Зеленчукского района Карачаево-Черкессии близ Большого телескопа азимутального (БТА) специальной астрофизической обсерватории обосновалась колония городской ласточки (*Delichon urbicum*). На металлических балках высотной металлической конструкции (высота 2070 м над уровнем моря) было обнаружено 19 гнезд с южной стороны и 12 - с северной. Колония увеличила численность по сравнению с 2017 годом: на южной стороне было 13 гнезд, на северной - 9.

В 2015 году в 2 км от данной колонии существовало небольшое поселение деревенской ласточки, всего 4 пары. Птицы гнездились в гаражах, двери которых оставались приоткрытыми. В 2017 году сохранилась только 1 пара. Вторая переместилась на соседнее двухэтажное здание гостиницы. В 2018 году ни одной пары в данном месте не отмечено, зато рядом с колонией городской ласточки БТА появилась 1 пара деревенской ласточки.

Кормовая территория городской ласточки также невелика: большинство ласточек не отлетало от гнезд дальше 160 м, несколько особей мы регулярно наблюдали на расстоянии 550 м от колонии.

Основным пищевым конкурентом ласточек является стриж. Численность черного стрижа в п. Нижний Архыз по сравнению с 2015 годом снизилась. Дома, освобожденные от стрижа, были заняты городской ласточкой. В горах, в районе БТА, мы не обнаружили места гнездования стрижа (вероятно, гнезвился на скалах, т.к. ни на одной постройке его не было), но наблюдали ежедневные подлеты единственной пары стрижа к колонии городской ласточки. В условиях совместного кормодобывания воздушное пространство делится: стриж занимает более высокие яруса, городская ласточка спускается ниже.

В интенсивности подлетов к гнезду и частоте кормления птенцов ласточек наблюдаются межвидовые отличия. У деревенской ласточки активность кормления птенцов значимо выше, чем у городской ($p=0,03$, Ньюман-Кейлс). В частоте кормлений птенцов городскими ласточками, обитающих в горах и в предгорье значимых отличий нет. Отличий в частоте кормления деревенской ласточки в горах и в предгорье не искали, т.к. в горных условиях обитала только одна пара.

Частота кормления птенцов деревенской ласточкой составляет 0,22 раза в минуту ($n=210$) и индивидуальные различия между парами по данному параметру не значимы. Частота кормления птенцов городской ласточкой составляет 0,167 раз в минуту ($n=30$). В индивидуальной активности кормления птенцов городской ласточки отмечены значимые отличия: пара, у гнезда которой отвалилось донышко, кормила своих птенцов чаще ($p=0,000$, Краскел-Уоллес).

Таким образом, распространение деревенской и городской ласточек приурочено к антропогенным постройкам. Поселение городской ласточки всегда колониально, тогда как деревенская живет микроколониями и единично. Городская ласточка в колониях деревенской не отмечена. Деревенская, напротив, – может гнездиться рядом и внутри колонии городской

ласточки. При одних и тех же климатических и погодных условиях кормодобывающий ярус у деревенской ласточки ниже. В условиях совместного кормления и охоты это выражено ярче. Деревенская ласточка в поисках корма пролетает по одному и тому же маршруту по несколько раз от одного конца открытого пространства до другого. Городская ласточка охотится выше, сочетает быстрые передвижения и планирующий полет. Активность кормления птенцов выше у деревенской ласточки. На кормодобывание городская ласточка затрачивает больше времени, чем деревенская.

Исследования проведены при поддержке Казанского (Приволжского) федерального университета.

НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ ГОРОДОВ СТЕПНОГО ЗОНОБИОМА (ЛЕСОСТЕПИ И СТЕПИ) ПРИИРТЫШЬЯ И ТУВИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ ЗИМОЙ

**С.А. Соловьев,¹ Ф.С. Соловьев,² И.А. Швидко³, Г.Ж. Алимбаева⁴,
Ш.С. Севелей⁵**

¹ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, ²Министерство природных ресурсов и экологии Омской области, ³ООПТ природный парк «Птичья гавань»,

⁴ПГПИ (Павлодар, Казахстан), ⁵ТувГУ (Кызыл)

Регион наших исследований расположен на юго-западе равнин Западной Сибири и Северного Казахстана и в горах Южной Сибири. Районы работ относятся к подзонам южной лесостепи (город Омск), северной степи (город Павлодар) и Тувинской котловине. Крупные реки районов исследования - Иртыш и Енисей. Учеты птиц проведены по методике Ю.С. Равкина и С.Г. Ливанова (2008). Для анализа орнитокомплексов нами использованы учеты птиц в январе-феврале в городе Омске в 1986-87 гг. и в городах Павлодаре и Кызыле в январе-феврале 2016 года.

Наибольшее количество птиц зимой на селитебной территории города Омска отмечено в массивах старой кирпичной застройки 6700 особей/км². В новых микрорайонах и участках одноэтажной деревянной застройки города Омска птиц меньше соответственно в 2,2 и 1,4 раза. В городе Павлодаре в многоэтажной застройке суммарное обилие птиц меньше в 45 раз, чем в

массивах старой кирпичной застройки Омска, в городе Кызыле в таком же местообитании птиц в 11 раз меньше, чем в городе Омске (611). В районах одноэтажной деревянной застройки г. Павлодара суммарное обилие птиц меньше в 34 раза, чем в таком же местообитании Омска, а в г. Кызыле в 10 раз ниже (475). Это связано с отсутствием в таких местообитаниях исследуемых городов массовой искусственной подкормки птиц, открытых теплотрасс и значительно меньшего числа мусорных баков с кормами антропогенного происхождения, а также зависит в целом от площади городов и численности населения человека.

Зимой в городе Омске повсеместно преобладает домовый воробей, а в массивах многоэтажной застройки, кроме него, сизый голубь. В этот сезон года в городе Павлодаре в многоэтажной застройке доминирует также сизый голубь, с дополнением в январе полевым воробьем и в феврале большой синицей. В одноэтажной деревянной застройке г. Павлодара доминирует большая синица, сизый голубь и во второй половине февраля домовый воробей. В городе Кызыле в районах многоэтажной застройки также доминирует сизый голубь, в январе его дополняет большая синица, а в феврале домовый воробей. В районах одноэтажной деревянной застройки Кызыла доминирует домовый воробей и сизый голубь, и в феврале список дополняется полевым воробьем. В городе Москве зимой список лидирующих по обилию птиц гораздо шире и здесь доминируют домовый воробей, сизый голубь, полевой воробей, серая ворона, большая синица и галка, составляя в среднем по всем местообитаниям 81 % доминантов (Вахрушев, Швецов, 1974). Сходные доминанты (62 %) в зимних орнитокомплексах отмечены в г. Валенсия (домовый воробей, сизый голубь и кольчатая горлица) (Murgui, 1998). В районах одноэтажной деревянной застройки города Омска список лидирующих видов дополняет сорока, и птицы, которых привлекают плоды яблони ягодной (свиристель и рябинник).

Максимальное видовое богатство птиц свойственно наиболее мозаичным местообитаниям города Омска - районам одноэтажной деревянной и старой кирпичной застройки (11 и 9). В новых микрорайонах города Омска отмечено 8 видов птиц. В практически сходном по площади и возрасту с городом Омском Павлодаре в районах многоэтажной застройки зимой учтено 6 видов, в районах одноэтажной застройки 5 видов. В меньшем по площади и более молодом г. Кызыле в многоэтажной застройке во время учетов найдено 7 видов птиц, а в одноэтажной застройки 8 видов. Среди них черная ворона и ворон, сорока, полевой и домовый воробьи, свиристель, чечетка,

сизый голубь и большая синица.

В промышленно-рудеральной зоне города Омска выделаны следующие местообитания птиц: промышленная территория Омского нефтезавода, территория ОАО «Омский аэропорт», городские свалки, и строительные площадки, чередующиеся с мелкими осиново-березовыми колками и пустырями. Промышленная территория Омского нефтезавода представляет огромный массив железобетонных конструкций, труб предприятий нефтегазохимического цикла и узких посадок ясенелистных кленов, тополей и кустарников вдоль асфальтированных дорог. В одном месте имеется остаток березового колка и заливного луга. Травяной покров вытаптывается и подвергается воздействию сливаемых химических веществ. На территории предприятия высока загазованность и уровень шума работающих агрегатов. Территория ОАО «Омский аэропорт» занимает площадь 6 км² на месте левобережного суходольного луга. Его нераспаханные участки, скашиваемые во второй половине лета, перемежаются с бетонированными взлетно-посадочными полосами, аэронавигационными установками и постройками. Посещаемость людьми слабая, беспокойство птиц связано с автомобилями аэродромной службы и самолетами, совершающими выруливание, взлет и посадку. Городские свалки расположены на окраине города Омска. Десятилетиями свозимый мусор сжигался, переворачивался и спрессовывался. Огромные кучи его окружены карьерами, канавами с участками сорной растительности, с вплотную расположенными картофельными полями. Строительные площадки, чередующиеся с мелкими осиново-березовыми колками и пустырями. Это комплексное местообитание включает строительные площадки со вскрытым грунтом, старые карьеры с прилегающими пустырями, покрытыми сорной растительностью и участками картофельных полей. Мелкие березовые колки порослевого происхождения перемежаются с пустырями и полезащитными полосами из ясенелистного клена.

В промышленно-рудеральной зоне города Омска зимой максимальное количество птиц свойственно городским свалкам (2769 особей/км²). На промышленной территории нефтезавода и строительных площадках с мелкими колками и пустырями птиц меньше в 6,8 раза. Минимальные показатели суммарного обилия птиц отмечены на территории ОАО «Омский аэропорт» (71). В промышленной зоне г. Кызыла суммарное обилие птиц меньше, чем на городских свалках города Омска в 2,7 раза. В г. Павлодаре суммарное обилие птиц меньше в 24 раза.

Из летнего списка доминантов в этой группе местообитаний остается

ся сорока, которая, подкочевав из пригородных лесопольевых ландшафтов, становится преобладающим видом повсеместно, кроме территории ОАО «Омский аэропорт», где доминируют белокрылый жаворонок и чечетка. Полевой воробей по-прежнему преобладает на городских свалках, а сизый голубь - на промышленной территории нефтезавода. Кроме них в первом местообитании в число доминантов входит большая синица, домовый воробей и галка, а во втором – большая синица. На строительных площадках с колками и пустырями наряду с сорокой доминирует снегирь, который держится здесь в большом количестве на сорной растительности пустырей.

Доминанты промышленной территории г. Кызыла сизый голубь, домовый и полевой воробьи, а в сходном местообитании г. Павлодара полевой воробей и большая синица. Видовое богатство зимнего населения птиц местообитаний промышленной зоны становится меньше, чем летом (в среднем по общему числу видов в 3,4) и составляет от 16 на строительных площадках до 2 видов птиц территории ОАО «Омский аэропорт». На территории промзоны Павлодара встречено 7 видов птиц, а на промзоне Кызыла учтено 11 видов.

В рекреационной зоне Омска зимой в суммарное обилие птиц меньше в 2,8 раза, по сравнению с первой половиной лета. Максимальное количество птиц отмечено в старых городских парках (2548 особей/км²). На городских пойменных низинных болотах птиц меньше в 13 раз, а в остальных местообитаниях плотность населения птиц меньше в 2-3 раза, чем в старых парках. В городе Павлодаре в застроенных дачах обилие ниже в 9 раз, а в городе Кызыл на дачах птиц в 6 раз меньше. В городских парках города Кызыла суммарное обилие птиц меньше в семь раз.

Почти повсеместно доминируют сорока и большая синица, первая не входит в список в старых городских парках, вторая - в новых пойменных парках. Кроме того, свиристель, серая ворона и чечетка входят в число преобладающих видов в парках, полевой воробей - на пойменных болотах, домовый воробей - в садах и старых городских парках. В застроенных садах и кладбищах списки дополняют снегирь и рябинник. В городе Кызыле доминирует домовый и полевой воробьи, в январе 9 и 10 видов, в начале февраля 6 видов, а в конце февраля 13. Поползень, дубонос, оляпка, пухляк, князек, урагус, ворон, сорока, черная ворона, большая синица, и два вида воробьев, рябинник. В Павлодаре в январе 7 видов, в феврале 9 и 10 видов. Это полевой воробей и рябинник, и в феврале чиж и урагус. Серая ворона, сизый голубь, большая синица, сорока, рябинник, князек, 2 вида воробьев, урагус

и чиж.

Видовое богатство птиц зимой уменьшается больше, чем суммарное обилие (в 2,5, а по числу фоновых видов - в 2,1 раза). Максимальное видовое богатство, как и летом, отмечено в наиболее мозаичном местообитании: новых пойменных парках (19). Сходное видовое богатство отмечено зимой в ботанических парках европейских городов и Южной Кореи (Jablonski, Lee, 1999). В зимний период посадки хвойных пород привлекают птиц в парки этого типа в городе Омске. В остальных местообитаниях с древесной растительностью видовое богатство по общему числу видов и фоновому составу в среднем меньше в 1,4 раза. На открытых низинных болотах, лишенных растительности, показатели еще ниже (в 2,7 раза). В городах природных зон с мягкой зимой, как например, в Нукусе зимой отмечено 46 видов птиц и особенно высока численность там сизого голубя, обилие которого возрастает и составляет около 4 тыс. (Мамбетжумаев, Аметов, 1974). В городе Кызыле в январе в городских парках в январе учтено 9 и 10 видов, в начале февраля 6 видов, а в конце февраля 13. На застроенных садах города Кызыла в январе учтено 9 и 8 видов, в феврале 11 и 12 видов птиц. В Павлодаре в январе учтено 7 видов, а в феврале 9 и 10 видов. Центральные парки крупных городов России зимой становятся рефугиумами для многих видов и здесь происходит первоначальный этап внедрения новых видов птиц на урбанизированные территории (Константинов и др., 1997).

Таким образом, перспективы дальнейших исследований орнитофауны и орнитокомплексов урбанизированных ландшафтов заключаются в исследованиях сезонной динамики численности селитебных популяций птиц, в использовании птиц в качестве индикаторов последствий преобразующего воздействия человека на природные ландшафты, в разработке экологических основ регулирования численности проблемных животных, в охране и восстановлении редких и исчезающих видов птиц. Важным становится выявление количественных и качественных характеристик экологической связи птиц – синантропности с населенными пунктами (Сандакова, Доржиев, 2006), особенно в Сибири и Казахстане в условиях экстремальных условий обитания животных.

Литература

- Бабенко В.Г., Константинов В.М. Влияние урбанизации на фауну и население птиц лесных ландшафтов центрального района Европейской части СССР // 18-й Международный орнитологический конгресс: тезисы докладов и стендовых сообщений – М.: Наука, 1982. – С. 179.

- Вахрушев А.А., Швецов А.Н. Зимнее население птиц Москвы и населенных пунктов Подмосковья // Материалы VI Всесоюзной орнитологической конференции. – М.: Изд-во МГУ, 1974. – Ч. 2. – С. 314.
- Константинов В.М., Резанов А.Г., Захаров Р.А. Особенности зимней авифауны и основные тенденции динамики зимнего населения птиц парков крупного города // Орнитологические исследования в России (к 90-летию профессора А.В. Михеева). – М.; Улан-Удэ: Изд-во Бурятского ун-та, 1997. – С. 124–148.
- Мамбетжумаев А.М., Аметов М. О зимней авифауне города Нукуса и его окрестностей. // Материалы VI Всесоюзной орнитологической конференции. М., ч. II. Изд-во МГУ, 1974. – С. 338 - 339.
- Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография: принципы, методы и теоретические представления. – Новосибирск: Наука, 2008. – 205 с.
- Сандакова С.Л., Доржиев Ц.З. Об экологической классификации птиц населенных пунктов по степени синантропности // Орнитологические исследования в Северной Евразии: тезисы XII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. – Ставрополь, 2006. – С. 468–470.
- Jablonski P.G., Lee S.D. Winter avifauna of three botanical gardens in the suburbs of Seoul (Korea) // Acta ornithol. – 1999. – Vol. 34. – № 1. – P. 77–80.
- Murgui E. First results of the wintering bird atlas of Valencia City // Biol. Cons. Fauna. – 1998. – Vol. 102. – P. 155–162.

ПОЛИМОРФИЗМ ОКРАСКИ СИЗЫХ ГОЛУБЕЙ В ГОРОДЕ САРАНСКЕ

С.Н. Спиридонов^{1,2}, А.А. Коломасова¹

¹ГБОУ РМ «Республиканский лицей»

²ФГБУ «Заповедная Мордовия»

Города издавна служат местом обитания разных животных. На территории каждого из них формируется специфическая орнитофауна, состоящая из пролётных видов птиц, а так же из птиц, облюбовавших город для «постоянного места жительства» и нашедших в нем благоприятную среду для проживания и массового размножения. Синантропизация птиц идет непрерывно и «фильтрует» авифауну в зависимости от степени экологической пластичности отдельных видов (Константинов, 1997; и др.). Главной и отличительной особенностью синантропов является обилие особей вида при сравнительно небольшом видовом разнообразии (Владышевский, 1975). Необходимость исследований особенностей формирования авифау-

уны урбанизированных ландшафтов, динамики их населения и современного состояния не вызывает сомнений (Обухова, 2001).

При этом сведения об изменениях эколого-физиологических особенностей диких птиц, определяющих их адаптационные возможности в экологической обстановке антропогенных ландшафтов, встречаются относительно редко (Салимов, 2008). Одним из наиболее заметных изменений у птиц, обитающих в городах, является изменение окраски оперения. Полиморфизм окраски у птиц — явление известное, хотя оно характерно для относительно небольшого количества видов.

Сизый голубь (*Columba livia*), обитающий в городах является удобным объектом для изучения полиморфизма окраски оперения (Салимов, 2009). Синантропные голуби более разнообразны по окраске (морфам) и размерам по сравнению с дикими, обычно наблюдается потемнение окраски, начиная от возникновения темных пятен на крыльях, вплоть до появления однотонной, почти черной расцветки. В некоторых городах однотонные темно-сизые и черные птицы преобладают (Салимов, 2008; Ксенц и др., 1985; Обухова, Креславский, 1985). В настоящее время изучены основные географические закономерности полиморфизма окраски голубей (Обухова, 2001), показана отчетливая связь окраски с поведенческими стратегиями (Ксенц, 1990; Ваничева и др., 1996), факторами урбанизации (Обухова, Креславский, 1985), особенности сезонной динамики окрасочных морф и особенности полиморфизма в формирующихся популяциях (Салимов и др., 2008).

Известно, что сизые голуби различных морф обладают специфическими морфологическими, экологическими и этологическими характеристиками. Известно (Обухова, Креславский, 1985), что окраска оперения является важнейшим адаптивным механизмом, позволяющим голубю приспосабливаться к постоянно изменяющимся условиям среды. В связи с вышесказанным, целью работы было определить степень полиморфизма сизого голубя в условиях г.Саранска.

Исследование особенностей экологии сизого голубя проводилось нами на территории г. Саранска (площадь - 71,5 км², численность населения – 339,5 тыс. человек) в 2015-2016 гг. Основное внимание уделяли микрорайонам, где чередуются кварталы с разнообразными типами застройки территории (высотные дома, частный сектор), для сравнения проводили учеты в микрорайонах, с однообразными условиями обитания (частный сектор).

Город Саранск расположен приблизительно в 600 км к юго-востоку от г. Москвы. В прошлом этот небольшой, в основном деревянный город в настоящее время интенсивно застраивается кирпичными и панельными многоэтажными домами. В результате застройки разными домами в разные годы современный облик города неоднороден, наряду с кварталами современного городского типа, есть улицы, где панельные дома чередуются со старыми деревянными домами. Сохранились улицы, по своему характеру застройки, приближающиеся к сельским поселкам: одноэтажные деревянные дома, немощенные улицы и т. д. Общая обследованная площадь варьировала в зависимости от стационара. Всего нами было выделено 9 стационаров, общей площадью 45 км². Они охватили все жилые микрорайоны города, центральную часть с частной застройкой, территорию железнодорожного вокзала, участок города в районе ул. Васенко (завод Биохимик и механический завод), участки около телевизионного и литейного заводов.

Маршруты, охватывающие наиболее характерные для данных видов биотопы, были заложены в разных по степени антропогенного воздействия местообитаниях. Были выделены: район сельской застройки (частный сектор), районы с 2-х, 5-ти и 9-16ти этажными домами, участки занятые лесополосами.

Окраску оперения у голубей определяли визуально с использованием бинокля. В местах скоплений голубей иногда приманивали на корм для регистрации окрасочных морф. Использовали методику выделения окрасочных морф голубей, описанную в работе Л.К. Ваничевой с соавт. (1996); голубей делили на четыре морфы сизые, черночеканные, меланисты, абберанты (красные, белые, пегие). В ходе учетов встречались особи некоторых других окрасок, которых мы причисляли к последним. Всего изучено 8175 особей. Степень полиморфного сходства микропопуляций голубей в г.Саранске оценивали при помощи кластерного анализа. Статистический анализ проведен с использованием пакета программ *Statistica 6.0*.

Вместе с тем, «...в силу простоты наблюдений, высокой численности и доступности материала синантропные популяции голубей можно рассматривать как один из наиболее удобных среди позвоночных объектов таких исследований» (Обухова, Креславский, 1985). Представленность цветовых морф в популяции голубей находится в зависимости от количественных характеристик основных элементов условий их обитания (мест и площади утепленной зимовки, гнездования, нахождение и количество объектов кормления и водопоя). На представленность коричневой морфы

в популяции прямо пропорционально влияет наличие площадей утепленной зимовки голубей, площадей для гнездования, качества мест кормления (Обухова, 2001).

Установлено, что в г. Саранске преобладает черно-чеканная морфа, на которую приходится 67,8% от всех встреченных нами голубей. Значительна доля голубей-меланистов (24,4% от всех встреченных птиц). Количество сизых голубей нормальной, сизой окраски в целом невелико (4,8%), еще реже встречаются голуби-абберанты (3,0% от всех птиц). При этом следует отметить, что на территории обследованных нами 9 стационарных местообитаний, доля голубей каждой морфы существенно различается. Нередко даже в пределах одного микрорайона встречаются стаи с преобладанием черно-чеканной морфы, либо – наоборот, в скоплениях преобладают меланисты или голуби «сизой» окраски, доля остальных колеблется от 0 до 40,0%. Среди наиболее частых мест учета выявлено (по средним данным) существенное преобладание голубей с черно-чеканной цветовой морфой. Их в среднем насчитывалось более 80%. При этом в большинстве случаев их количество достигало 90 и более % в стаях. В некоторых случаях, наоборот, число черно-чеканных особей было незначительно выше, чем сизых и меланистов. Последнее было отмечено нами на ул. А.Лусс, где среди 13 птиц половина особей была черно-чеканной морфы, а другая половина практически пополам разделялась на сизых и меланистов.

Около промышленных предприятий часто встречались голуби-меланисты, а иногда стайки полностью состояли из особей этой морфы. Голуби-меланисты встречаются в юго-западной части города сравнительно редко и в небольшом количестве. Подобное соотношение мы наблюдали также и для района «Химмаш» и центра города. Возможно, это связано с отсутствием на этих территориях промышленных предприятий, с воздействием которых связывают увеличение количества голубей с черной окраской (Обухова, 2001).

В связи с этим, интересны данные, полученные нами на территории района «Светотехника». Здесь регулярно отмечались стаи голубей, в которых доля меланистов достигала 37-40%. Возможно, это подтверждает высказывания Н.Ю. Обуховой (2001), так как эта популяция находилась сравнительно близко к территории крупных заводов (Лисма, телевизионный завод и т.д.). При этом, в стаях, обитающих в районе ул. Коваленко (наиболее удаленной от заводов), преобладали голуби черно-чеканной морфы. Следует отметить, что на стационарах, которые были располо-

жены в частном секторе (стационар 5 и 6) численность голубей незначительна, стаи не превышают 8-11 птиц. Во всех стаях преобладали особи с черно-чеканной окраской, сизый голуби были единичны, а меланистов в стаях мы не встречали вообще. Дважды были отмечены голуби с рыжеватой окраской (стационар 6), что мы связываем с наличием в одном из частных домов голубятни.

Для установления степени уровня сходства полиморфизма в микропопуляциях в условиях г.Саранска был проведен кластерный анализ полученных нами данных. Выяснено (рис. 1), что наибольшее сходство по полиморфизму между популяциями «юго-запада» и центральной части города (район р. Саранка) (стационары 2 и 4, соответственно). Отдельный крупный кластер составляют популяции голубей, обитающие в северной части города (стационары 5-9), причем наибольшее сходство отмечено для двух стационаров (№ 8 и №9), которые были расположены около заводов.

Литература

- Ваничева Л.К., Мокшин Л.П., Ксенц А.С., Родимцев А.С. Экологические особенности синантропных популяций сизых голубей (*Columba livia* Gm.) в промышленных центрах Западной Сибири и их использование в целях мониторинга // Сибирский экологический журнал. – № 6. – 1996. – С. 585 – 596.
- Владышевский В.С. Птицы в антропогенном ландшафте. 1975. – 250 с.
- Константинов В.М. Антропогенная трансформация авифауны и населения лесных птиц Русской равнины // Избранные статьи (к 60-летию со дня рождения: 1937 - 1997). – Москва - Ставрополь, 1997. – 15 с.
- Ксенц А.С. Колониальность сизого голубя: диалектика консерватизма и лабильности // Современные проблемы изучения колониальности у птиц. – Симферополь, 1990. – С. 33–37.
- Ксенц А.С., Москвитин С.С., Ксенц Г.Н. Различия в стратегии и тактике кормодобывания в синантропных популяциях сизого голубя (*Columba livia* Gm.) // Экология. 1985. № 6. – С. 64–65.
- Обухова Н.Ю. Голуби в городе // В мире животных. 2001. № 3. – С. 6–11.
- Обухова Н.Ю., Креславский А.Г. Изменчивость окраски в городских популяциях сизых голубей // Зоологический журнал. 1985. Т.64. Вып. 11. – С. 1685-1693.
- Салимов Р.М. Полиморфизм окраски синантропных сизых голубей во времени // XXII Любимцевские чтения: соврем. пробл. эволюции: – Ульяновск, 2008. Т. 1. – С. 147–155.
- Салимов Р.М. Окрасочный полиморфизм у городских сизых голубей Свердловской области // Эволюционная и популяционная экология (назад в будущее). 2009. – Екатеринбург. – С.205-209.

ЛЕТНЕЕ НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ ГОРЫ СЕМИРОДНИКИ И ПОСЁЛКА НИЖНИЙ АРХЫЗ ЗЕЛЕНЧУКСКОГО РАЙОНА КАРАЧАЕВО- ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Т.А. Сурнина, А.В. Аринина

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Горные территории являются одними из сложных в изучении областей из-за контрастного рельефа, резкой смены погодных факторов. Малоизученность видового и количественного состава птиц является актуальным мотивом для их изучения. Выяснение особенностей распределения видового состава птиц различных биотопов является основным аспектом нашей работы.

Исследования были проведены в горной и предгорной местности Зеленчукского района республики Карачаево-Черкесия. Посёлок Нижний Архыз Зеленчукского района Карачаево-Черкесии расположен в 24 км от Архыза, на высоте 1200 м в межгорной котловине (Архызское ущелье) на реке Большой Зеленчук. На территории поселка располагаются 4 жилых дома, школа, детский сад, мастерские и лаборатории САО РАН. К посёлку примыкает Аланское городище - археологический памятник X-XII веков, остатки крупного аланского поселения, расположенный вдоль реки Б.Зеленчук. К долине спускается коренной смешанный лес. В городище луга перемежаются с древесно-кустарниковой растительностью, часть которой представлена остатками садов древнего поселения.

В горной местности маршрут пролегал через несколько биотопов, отличающихся рельефом, микроклиматом, фитоценозами и характером, интенсивностью антропогенной нагрузки. Северная часть включает в себя Северо-Кавказскую астрономическую станцию (СКАС) КФУ. Территория покрыта травянистой растительностью с преобладанием ковра безостого (*Brōmus inērmis*), манжетки обыкновенной (*Alchemilla vulgaris*). В последние годы с повышением влажности пологая часть постепенно зарастает сосной и березой Радда, но подрост регулярно вырубается. Нижняя часть северного склона плавно переходит в заросли молодых берез. Южная часть склона покрыта спелым ельником,

крутизна склона 25°. Аланский холм, расположенный западнее СКАС, полностью покрыт смешанным лесом. Восточнее маршрут проходит через большой телескоп азимутальный (БТА), мимо невысокого холма (Пуп Келдыша, 2045 м). Верхняя часть холма, а также северный и восточный склоны, представлены травянистым покровом с преобладанием костра безостого, манжетки обыкновенной, горца змеиногo (*Bistorta officinalis*). Западная и нижняя часть южного склона зарастают подростом сосны, ели и березы Радда. На 800 м южнее БТА находится Грузинский холм высотой 2295 м, северный и западный склоны которого более пологие (~10°), по сравнению с южным и восточным (~30°). Холм покрыт травянистой растительностью, нижняя часть также зарастает подростом березы Радда (50%), сосны (25%), ивы шелковистой (25%). Гора Пастухова (2733 м) горная вершина Карачаево-Черкесии, находится в междуречье Большого Зеленчука и Марухи. Покрыта травянистой растительностью, доминирующими видами являются костер безостый, овсяница красная (*Festuca rubra*).

Каждый биотоп испытывает антропогенную нагрузку разной степени. На Грузинском холме ежедневно пасут скот: лошадей, коров, овец. Другие биотопы подвержены выпасу в меньшей степени. По всей территории пролегают туристические тропы. К БТА проложена асфальтированная дорога, на ежедневные экскурсии подъезжают автобусы, легковой автотранспорт.

Наблюдения проводили в период с 22 по 28 июня 2017 года и с 19 по 28 июня 2018 методом линейного маршрутного учёта с учетом ширины полосы (Равкин, 1967). В горной местности был заложен маршрут длиной 9,025 км, наблюдения проводили в утренние часы с 9 до 13 часов. В предгорной местности 2 маршрута: на территории города Архыз (1,122 км), на территории Аланского городища (2,26 км). Наблюдения в черте города проводили с 14 до 16 часов.

Плотность вида рассчитали по формуле Ю.С. Равкина (Равкин, 1967): $P = N_1 * 40 + N_2 * 10 + N_3 * 3 + N_4 / L$

Видовое богатство рассчитали по индексам Маргалефа и Шенно-на-Уивера.

Поселок Нижний Архыз. Летняя орнитофауна поселка Нижний Архыз состоит из 16 видов птиц, относящихся к 9 семействам. Наибольшее количество видов принадлежит семействам дроздовые *Turdidae* и синицевые *Paridae*.

Видом доминантом является домовый воробей - *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758), субдоминантом - городская ласточка *Delichon urbica* (Linnaeus, 1758). Встреченные виды: *Columba livia*, *Apus apus*, *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Phylloscopus trochiloides*, *Ficedula hypoleuca*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Turdus philomelos*, *Parus montanus*, *Parus major*, *Passer domesticus*, *Fringilla coelebs*.

По типу питания преобладают насекомоядные и растительнонасекомоядные. Доминирующим типом гнездования является гнездование в древесном ярусе и гнездование в постройках людей. Индекс видового богатства Маргалефа 2,36. Индекс Шеннона - 2,21.

Аланское городище. Летняя орнитофауна Аланского городища представлена 23 видами птиц, относящихся к 8 семействам. Наибольшее число видов представлено семейством славковые (*Sylviidae*). Видом-доминантом является деревенская ласточка *Hirundo rustica* (Linnaeus, 1758), субдоминант - зяблик *Fringilla coelebs* (Linnaeus, 1758). Встреченные виды: *Hirundo rustica*, *Motacilla flava*, *Motacilla alba*, *Lanius collurio*, *Garrulus glandarius*, *Corvus corax*, *Acrocephalus paludicola*, *Acrocephalus dumetorum*, *Acrocephalus palustris*, *Hippolais icterina*, *Sylvia nisoria*, *Sylvia borin*, *Phylloscopus collybita*, *Phylloscopus trochiloides*, *Saxicola rubetra*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Parus major*, *Passer domesticus*, *Fringilla coelebs*, *Chloris chloris*, *Carpodacus erythrinus*.

По типу питания преобладают насекомоядные и растительнонасекомоядные. Доминирующим типом гнездования является гнездование на кустарниках. Индекс видового богатства Маргалефа 4,9. Индекс Шеннона - 2,64.

Горная территория. Летняя орнитофауна горной территории представлена 50 видами птиц, относящихся к 16 семействам. Преобладают семейства ястребиные *Accipitridae* и вьюрковые *Fringillidae*. Доминирующим видом является горный конёк *Anthus spinoletta* (Linnaeus, 1758). Так же многочисленны московка *Parus ater* и колониальные: городская ласточка *Delichon urbica* (Linnaeus, 1758), альпийская галка - *Pyrhacorax graculus* (Linnaeus, 1766).

Встреченные виды: *Buteo rufinus*, *Buteo buteo*, *Aquila pomarina*, *Aegypius monachus*, *Gyps fulvus*, *Gypaetus barbatus*, *Neophron percnopterus*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Coturnix coturnix*, *Cuculus canorus*, *Apus apus*, *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Anthus spinoletta*, *Motacilla*

flava, *Motacilla cinerea*, *Motacilla alba*, *Garrulus glandarius*, *Pyrrhocorax graculus*, *Corvus (corone) cornix*, *Corvus corax*, *Sylvia nisoria*, *Sylvia communis*, *Phylloscopus trochilus*, *Phylloscopus collybita*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Phylloscopus trochiloides*, *Ficedula (parva) parva*, *Saxicola torquata*, *Phoenicurus ochruros*, *Turdus torquatus*, *Turdus viscivorus*, *Parus montanus*, *Parus ater*, *Parus major*, *Passer montanus*, *Fringilla coelebs*, *Serinus pusillus*, *Spinus spinus*, *Carduelis carduelis*, *Acanthis cannabina*, *Carpodacus erythrurus*, *Pyrrhula pyrrhula*, *Emberiza cia*, *Granativora melanocephala*.

По типу питания преобладают растительнонасекомоядные виды. Доминирующим типом гнездования является гнездование в древесном ярусе и наземногнездящиеся. Индекс видового богатства Маргалефа 7,62. Индекс Шеннона: 3,0.

Видовое богатство орнитофауны горной территории выше, что объясняется разнообразностью биотопов. Только в горной местности встречены следующие виды: *Coturnix coturnix*, *Cuculus canorus*, *Anthus spinoletta*, *Motacilla cinerea*, *Pyrrhocorax graculus*, *Corvus (corone) cornix*, *Phylloscopus trochilus*, *Phoenicurus ochruros*, *Serinus pusillus*, *Spinus spinus*, *Carduelis carduelis*, *Pyrrhula pyrrhula*, *Emberiza cia*. С поселком тесно связаны и обитают только в нем: *Columba livia*, *Passer domesticus*. *Turdus merula* в горы не поднимается, встречается в поселке, многочисленен в Аланском городище.

Исследования проведены при поддержке Казанского (Приволжского) федерального университета.

Литература

Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах / Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск, 1967. - С. 66-75.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СИНАНТРОПИЗАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ САДОВО-ОГОРОДНЫХ УЧАСТКОВ МАЛОГО ХЕХЦИРА (ОКР. г. ХАБАРОВСКА)

В.Т.Тагирова¹, Э.Н. Елаев², И.А. Маннанов³

¹Педагогический институт

Тихоокеанского государственного университета, Хабаровск

²Бурятский государственный университет, Улан - Удэ

³Федеральное государственное бюджетное учреждение

*«Дальневосточное Управление по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды», Хабаровск*

Приводятся сведения о фауне и структуре населения птиц возделываемых земель на примере садово-огородных участков Малого Хехцира расположенного в двух километрах от южной административной черты города Хабаровска. Представлены видовой состав, население, характер пребывания, примеры мест гнездования, биотопическое распределение.

Горная система Хехцир, расположена в 15-20 км к югу от города Хабаровска, условно разделена на Малый и Большой Хехцир железнодорожной линией Хабаровск – Владивосток. Малый Хехцир расположен к востоку от железной дороги, его протяжённость составляет около 25 км.

Первоначально с 1935 г. Хехцирская горная система представляла заказник местного значения, в 1959 г. приняла статус республиканского. С 1963 г. в западной части хребта Большой Хехцир организован государственный природный заповедник «Большехехцирский» площадью около 46 тыс. га. Площадь заказника с учётом сельскохозяйственных угодий составила 56 тыс. га. Наибольшая высота Малого Хехцира не превышает 413 м над ур. м. Поверхность территории сглаженная, слегка всхолмлённая, изрезана густой сетью мелких рек и ключей. По своим задачам заказник является буферной зоной заповедника «Большехехцирский» (Тагирова, 2004; 2014).

Учётный маршрут охватил возделываемые земли восточной части хребта Малый Хехцир. Площадь исследуемой территории не превышает 10 км², большая часть которой (до 90%) занята под садово-огородные участки с небольшими деревянными и кирпичными строениями. В преде-

лах границ возделываемых земель примыкают вторичные широколиственные, широколиственные и хвойно-широколиственные леса. В связи с этим на исследуемой территории обозначилась специфичная концентрация, включая гнездование, птиц древесно-кустарниковых и открытых пространств.

Цель и задачи исследования: выявление особенностей экологического разнообразия птиц, структуры их населения, характера пребывания, мест гнездования и биотопической приуроченности.

Материалы и методы исследования. Количественные учёты птиц проводились в весенне-летний период (с 1 мая – 13 июля) в 2004, 2006, 2008-2010 гг. методом линейных маршрутов на полную дальность слышимости. Расчёт плотности населения проводили по средним дальностям обнаружения птиц по формуле Р.Л. Наумова (1965). Для обозначения численности вида применялась балльная шкала А.М. Чельцова–Бебутова (1959) и А.П. Кузякина (1962). По доле участия вида в населении использовали трехбалльную шкалу А.П. Кузякина (1962). Названия видов даны по В.А. Нечаеву и Т.В. Гамовой (2009).

Результаты исследования и их обсуждение. Всего учтено 2532 особи 64 видов относящихся к 11 отрядам и 27 семействам. Общая протяжённость маршрутов 78 км.

Основу орнитофауны составили представители отряда воробьинообразных – 46 видов (71,9% от видового состава исследуемой территории). Меньшее разнообразие пришлось на другие отряды: дятлообразные – 5; ржанкообразные – 3; гусеобразные и кукушкообразные – по 2; аистообразные, соколообразные, курообразные, голубеобразные, ракшеобразные, удоодообразные – по 1 виду.

Весьма многочисленным оказался полевой воробей, по индексу доминирования вошёл в категорию первостепенных. Ранг многочисленных образовали 5 видов: седоголовая овсянка, урагус, сибирская горихвостка, серый скворец, деревенская ласточка. В числе обычных оказались 27 видов: пестроголовая и толстоклювая камышевки, сорока, желтоспинная мухоловка, голубая сорока, зелёная пеночка, китайская зеленушка, черноголовая гаичка, китайская иволга, соловей-красношейка и др. Суммарная плотность населения фоновых видов птиц составила 402,2 ос/км². Результаты учётов представлены в таблице.

**Таблица – Население птиц садово-огородных участков
(в суммарных показателях)**

Виды	Всего особей	Особей/км ²	Доля участия в населении, %
Весьма многочисленные и многочисленные виды (305,9 ос./км ² , 63,8% от населения):			
Полевой воробей <i>Passer montanus</i>	843	170,9	35,6
Седоголовая овсянка <i>Ocyris spodocephalus</i>	350	64,1	13,3
Урагус <i>Uragus sibiricus</i>	122	22,3	4,7
Сибирская горихвостка <i>Phoenicurus auroreus</i>	110	20,1	4,2
Серый скворец <i>Sturnus cineraceus</i>	99	18,1	3,8
Деревенская ласточка <i>Hirundo rustica</i>	57	10,4	2,2
Обычные виды (96,3 ос./км ² , 32% от населения):			
Пестроголовая камышевка <i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	102	9,3	3,9
Толстоклювая камышевка <i>Phragamaticola aedon</i>	46	8,4	1,8
Сорока <i>Pica pica</i>	131	8,0	5,0
Желтоспинная мухоловка <i>Ficedula zanthopygia</i>	38	7,0	1,4
Голубая сорока <i>Сyanopica cyanus</i>	32	5,9	1,2
Зелёная пеночка <i>Phylloscopus trochiloides</i>	31	5,7	1,2
Китайская зеленушка <i>Chloris sinica</i>	30	5,5	1,1
Черноголовая гаичка <i>Parus palustris</i>	29	5,3	1,1
Китайская иволга <i>Oriolus chinensis</i>	47	4,3	1,8
Соловей-красношейка <i>Luscinia calliope</i>	46	4,2	1,8
Малый скворец <i>Sturnia sturnina</i>	21	3,8	0,8
Обыкновенный поползень <i>Sitta europaea</i>	14	2,6	0,5
Вьюрок <i>Fringilla montifringilla</i>	13	2,4	0,5
Дрозд Науманна <i>Turdus naumanni</i>	24	2,2	0,9
Бледноногая пеночка <i>Phylloscopus tenellipes</i>	12	2,2	0,5

Виды	Всего особей	Особей/км ²	Доля участия в населении, %
Обыкновенная кукушка <i>Cuculus canorus</i>	110	2,0	4,2
Вертишейка <i>Jynx torquilla</i>	11	2,0	0,4
Восточная дроздовидная камышевка <i>Acrocephalus orientalis</i>	10	1,8	0,4
Желтогорлая овсянка <i>Cristemberiza elegans</i>	10	1,8	0,4
Обыкновенная чечевица <i>Carpodacus erythrinus</i>	10	1,8	0,4
Большая горлица <i>Streptopelia orientalis</i>	19	1,7	0,7
Сибирский жулан <i>Lanius cristatus</i>	9	1,6	0,3
Большой пёстрый дятел <i>Dendrocopos major</i>	8	1,5	0,3
Толстоклювая пеночка <i>Phylloscopus schwarzi</i>	8	1,5	0,3
Сизый дрозд <i>Turdus hortulorum</i>	15	1,4	0,6
Восточная синица <i>Parus minor</i>	7	1,3	0,3
Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i>	6	1,1	0,2
Редкие и очень редкие виды (12 ос./км ² , 4,8% от населения): личинкоед <i>Pericrocotus divaricatus</i> , китайская жёлтая трясогузка <i>Motacilla (tschutschensis) macronyx</i> , обыкновенный дубонос <i>Coccothraustes coccothraustes</i> , обыкновенный зимородок <i>Alcedo atthis</i> , синий соловей <i>Luscinia cyane</i> , кряква <i>Anas platyrhynchos</i> , горная трясогузка <i>Motacilla cinerea</i> , ополовник <i>Aegithalos caudatus</i> , светлоголовая пеночка <i>Phylloscopus coronatus</i> , бледный дрозд <i>Turdus pallidus</i> , удод <i>Upupa epops</i> , озерная чайка <i>Larus ridibundus</i> , перевозчик <i>Actitis hypoleucos</i> , речная крачка <i>Sterna hirundo</i> , синяя мухоловка <i>Cyanoptila cyanomelana</i> , воронок <i>Delichon urbica</i> , короткохвостка <i>Urosphena sjuameiceps</i> , малый пёстрый дятел <i>Dendrocopos minor</i> , пеночка-зарничка <i>Phylloscopus inornatus</i> , пухляк <i>Parus montanus</i> , таёжный сверчок <i>Locustella fasciolata</i> , чирок-свистунок <i>Anas crecca</i> , бурый дрозд <i>Turdus eunomus</i> , большеклювая ворона <i>Corvus macrorhynchos</i> , фазан <i>Phasianus colchicus</i> , глухая кукушка <i>Cuculus (saturatus) optatus</i> , желна <i>Dryocopus martius</i> , белоспинный дятел <i>Dendrocopos leucotos</i> , зимняк <i>Buteo lagopus</i> , серая цапля <i>Ardea cinerea</i> , восточная чёрная ворона <i>Corvus (corone) orientalis</i>			
Всего:	2532	414,2	100

По характеру пребывания учтённые птицы распределились следующим образом. На гнездовании отмечено 53 вида птиц, из которых 49 пере-

летных. На пролёте встречены 5 видов: зимняк, зелёная пеночка, дрозды – Науманна и бурый, выюрок. Залётных (периодически встречающихся на кормёжках) оказалось 6 видов: серая цапля, чирок-свиистунок, озёрная чайка, речная крачка, большеклювая и черная вороны.

В зависимости от предпочитаемых мест гнездования лидировали птицы, использующие для постройки гнёзд строения человека (42% от населения), их – 6 видов. Доминировал полевой воробей; содоминирующими были сибирская горихвостка и деревенская ласточка.

На втором месте по доле участия в населении оказались птицы, гнездящиеся на поверхности земли (19,1%), в травяно-кустарниковом ярусе (12,3%), в кронах деревьев и развилках ветвей (11,5%), дуплах и полудуплах (9,6%). Лидировали в группах седоголовая овсянка, урагус, серый скворец (более 10% от населения). Среди птиц-кронников не оказалось доминирующих видов.

В зависимости от степени приуроченности к отдельным участкам антропогенного ландшафта гнездящихся птиц можно разделить на три группы: «приведенные», «вобранные» и «смешанные» (Гладков, Рустамов, 1975; Воронов, 1998; Тагирова и др, 2015). Как урбофилы, адаптируются к новым условиям и экологически связаны местами гнездования, защитными условиями и трофическими связями с урбанизированными территориями.

Первую группу птиц образуют виды (истинные синантропы), большая часть популяций которых гнездится в урбанизированном ландшафте (полевой воробей, деревенская ласточка, воронок и др.).

Вторую группу образовали «вобранные» птицы, перекочевавшие по зелёным коридорам из окрестных лесов в антропогенные ландшафты и предпочитающие древесные и кустарниковые насаждения. Часть птиц из группы вобранных «факультативные» синантропы, в поселениях человека обладают относительно высокой численностью, хотя основная часть их популяции гнездится за пределами населенных пунктов (китайская иволга, малый и серый скворцы, пестроголовая, дроздовидная и толстоклювая камышевки, желтоспинная мухоловка, соловей-красношейка, китайская зеленушка, урагус и др.). Их доля участия в населении не превышала 27,5%.

«Смешанных» птиц, одинаково предпочитающих населенные пункты и природные ландшафты, оказалось 12 видов: сорока, вертишейка, большой и малый пестрые, белоспинный дятлы, белая трясогузка, сибир-

ская горихвостка, черноголовая гаичка, пухляк, восточная синица, обыкновенный поползень, седоголовая овсянка (27,6% от населения).

Не испытывают привязанности к антропогенным ландшафтам «пассивные» синантропы, однако при наличии в городе отдельных подходящих условий остаются на гнездование (кряква, обыкновенный зимородок, желтая и горная трясогузки, голубая сорока, синий соловей и др).

Таким образом, орнитофауна садово-огородных участков Малого Хехцира включает не менее 64 видов птиц. Из них гнездящихся – 82,8%, залётных – 9,4%, пролётных – 7,8%. Встреченные птицы относятся к 11 отрядам, из которых основу видового состава образовали воробьинообразные – более 71,9%. Почти равные доли по числу видов оказались у редких, очень редких (48,4% от фауны) и фоновых птиц (51,6%).

Наиболее высокие показатели обилия характерны для весьма многочисленных и многочисленных птиц (305,9 особей/км², или 63,8%); обычные составили – 96,3 ос./км² (32%), редкие и очень редкие – 12 ос./км² (4,8%). Среди гнездящихся птиц, при невысоком видовом составе, доминировали приведённые виды, использующие для гнездования строения человека; на втором месте – факультативные и «смешанные» синантропы древесно-кустарниковых и открытых пространств.

Литература

- Воронов, Б.А. Население птиц Хабаровска. В кн.: Хабаровск: как он есть сегодня / Б.А. Воронов // Вопросы географии Дальнего Востока. – Хабаровск, 1998. – Вып.21. – С. 52–69.
- Гладков, Н.А. Животные культурных ландшафтов / Н.А. Гладков, А.К. Рустамов. – М.: Мысль, 1975. – 220 с.
- Кузякин, А.П. Зоогеография СССР / А.П. Кузякин // Учёные зап. Московского областного педагогического института им. Н.К. Крупской. – М., 1962. – Т. 109. – Вып. 1. – Биогеография. – С. 3–182.
- Наумов, Р.Л. Методика абсолютного учёта птиц в гнездовый период на маршрутах / Р.Л. Наумов // Зоологический журнал. – М., 1965. – Т. XIV. – Вып. 1. – С. 81–93.
- Нечаев, В.А. Птицы Дальнего Востока России (аннотированный каталог) / В.А. Нечаев, Т.В. Гамова. – Владивосток: Дальнаука, 2009. – 564 с.
- Тагирова, В.Т. Биогеографические особенности Малого Хехцира / В.Т. Тагирова // Естественно-географические исследования: Научный альманах, Вып. 2 / Под общ. ред. Ремизова Г.М. – Комсомольск – н / А: Изд-во Комсом. – н А гос. пед. ун-та, 2004. – С. 71-76.

Тагирова, В.Т. Позвоночные животные Хехцирской горной системы: зоологический практикум / В.Т. Тагирова. – Хабаровск: Дальневост. госуниверситет, 2014. – 44 с.

Тагирова В.Т. Птицы города Хабаровска: фауна, структура населения и охрана / В.Т. Тагирова, И.А. Маннанов, Э.Н. Елаев. – Хабаровск: Изд-во ДВГГУ, 2015. – 162 с.

Чельцов–Бебутов, А.М. Опыт количественной оценки птичьего населения открытых ландшафтов / А.М. Чельцов–Бебутов // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1959. – Вып. 2. – С. 18–27.

О ГНЕЗДОВАНИИ ВРАНОВЫХ ПТИЦ В ЛЕСОЗАЩИТНЫХ ПОЛОСАХ ВДОЛЬ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ЗЕЙСКО-БУРЕЙНСКОЙ РАВНИНЫ (АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ)

А.А. Тоушкин, О.А. Матвеева

*ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный
аграрный университет»;*

toushkin@list.ru, bird3903@yandex.ru

Материал для настоящего сообщения собран весной 2018 г. на территории Зейско-Буреинской равнины. За время работы обследованы лесозащитные полосы вдоль автомобильных дорог в 4-х районах (Благовещенский, Ивановский, Тамбовский и Константиновский) Амурской области.

Территория исследования представляет собой крупную увалистую равнину, расположенную в лесостепной зоне. Этот крупнейший сельскохозяйственный район (75 % площади занято агроландшафтами) обладает всего 1-2% лесистой территории. Сплошных лесных массивов не осталось и сохранились только небольшие рощи и «островки» речных лесов (колки): белоберезники, черноберезники, осинники, дубянки, и искусственные насаждения сосны обыкновенной.

Таким образом, в условиях обширных открытых ландшафтов Зейско-Буреинской равнины, образованных в результате антропогенной деятельности, лесозащитные полосы вдоль автомобильных дорог и с/х угодий представляют для птиц довольно специфичное и важное место

в разные сезоны года. Весной в лесозащитных полосах дендрофильные виды птиц находят места для гнездования, кормления, отдыха, которые находятся в дефиците в окружающих безлесых территориях сельскохозяйственных угодий.

В целом, за время наблюдений обнаружено гнездование 3 видов врановых птиц (грач, сорока обыкновенная, голубая сорока) в лесозащитных полосах вдоль автодорог (названия птиц даны по Л.С. Степаняну, 1992). Типичные лесополосы на территории района исследования имеют продуваемую конструкцию, в которой кроны верхнего яруса сомкнуты и отсутствует подлесок. Это старовозрастные насаждения тополя бальзамического, чаще всего – однорядные посадки и реже – двурядные. Деревья располагаются регулярно, а в некоторых лесополосах деревья имеют угнетенный вид и присутствует густая поросль.

Следует отметить, что в лесозащитных полосах из-за наличия только верхнего яруса значительно снижено видовое разнообразие гнездящихся птиц и отсутствуют древесно-кустарниковые виды воробьиных птиц. Кроме врановых, гнездятся полевые воробьи и мелкие хищники (амурский кобчик, обыкновенная пустельга), которые являются гнездовыми квартирантами старых гнезд сорок и грачей. В основном мигрирующие птицы или перелетающие через поля используют деревьях лесополос для присады во время отдыха или укрытий (врановые, мелкие сокола, обыкновенная кукушка, ушастая сова, мелкие воробьинообразные – седоголовая овсянка, дубровник, сибирский жулан и др.). Также эти деревьях представляют собой «оазисы» для насекомых в период размножения и для зимующих насекомых-ксерофилов, что привлекает кормящихся птиц. Маньчжурский фазан также находит укрытия под деревьями во время кочевок по сельскохозяйственным угодьям.

В весенний период наблюдали следующее распределение гнездящихся врановых птиц. Например, в Благовещенском районе недалеко от с. Ровное, вдоль главной автодороги в лесозащитной полосе, состоящей из одного ряда бальзамического тополя (62 дерева) зарегистрировано всего 4 гнезда сороки обыкновенной (*Pica pica*), расположенных в кроне. Гнезда удалены друг от друга на расстояние 10-12 деревьев. Так, два гнезда оказались жилыми и заняты сорокой, а в старом сорочьем гнезде устроилась пара амурских кобчиков (*Falco amurensis*). В течение весны кобчики облюбовали рядом стоящий усыхающий тополь и использовали крупные ветви для присады. В другой лесозащитной полосе из 75 топо-

лей обнаружено 4 сорочьих гнезда, из которых только одно использовалось гнездящимися сороками. Как известно, у одной пары сорок на гнездовом участке может быть до 4-5 гнезд. Так, в тополиных насаждениях вдоль дороги из 22 деревьев отмечено 3 гнезда сороки (1 жилое).

В Ивановском районе, вдоль неасфальтированной дороги между сельскохозяйственными полями, в лесозащитной полосе из 187 тополей обнаружено всего 5 гнезд сороки обыкновенной. Расположение гнезд – в кроне деревьев, на высоте около 15 м, а среднее расстояние между гнездами от 50 см до 200 м. В другом месте в небольшой лесозащитной полосе на 23 тополя приходится только 1 гнездо сороки. Кроме того, в лесозащитной полосе из 1 ряда тонкоствольных тополей с густой порослью наблюдали одно гнездо голубой сороки (*Cyanopica cyana*), а в конце лесополосы нежилое гнездо сороки обыкновенной.

В целом, все гнезда сорок шарообразные, массивные (d до 75-80 см) и располагаются в развилке крупных ветвей тополя бальзамического, что обеспечивает прочность прикрепления и укрытие от хищников и непогоды. Каркас гнезда сложен из торчащих длинных и толстых веточек тополя. Высота гнезда не зависит от толщины ветвей или ствола дерева. Максимальная высота размещения гнезд на тополях, расположенных вдоль автодорог – от 15 м (чаще) до 20 м. Это, вероятно, связано с постоянным фактором беспокойства и обусловлено высотой дерева. Так, рядом в полях сорока строит гнезда на невысоких деревьях (на высоте от 1,5 м). Некоторые гнезда (n=4) расположены в кроне сухих тополей, заметны и хорошо просматриваются из-за отсутствия листвы.

В этом сезоне гнездостроительная деятельность сорок начала проявляться с конца февраля. В течение дня птицы совершают кормовые кочевки по близко расположенным сельскохозяйственным полям и селам. Замечено, что постоянным гнездовым квартирантом в сорочьих гнездах является полевой воробей. Так, на одном крупном жилом гнезде сороки наблюдали до 3-х пар полевого воробья, которые устроились в пустотах нижней части гнездового сооружения.

На территории Зейско-Буреинской равнины лесозащитные полосы вдоль автодорог наиболее плотно заселяют многочисленные грачи (*Corvus frugilegus*). Так, в Благовещенском районе вдоль дороги расположилась небольшая колония грачей (стая из 25-30 птиц). Старовозрастные насаждения тополя располагались в один ряд, с пространством («разрывом») между группами (до 10 деревьев). Так, в кроне деревьев насчитыв-

валось 12 гнезд, преимущественно расположены на отдельных деревьях. Рядом с лесополосой граничат сельскохозяйственные поля, засеиваемые кукурузой и зерновыми, которые служат кормовыми станциями грачам. В отдельные годы с обильными весенне-летними осадками на полях скапливается влага, и грачи образуют огромные скопления, кормясь совместно с журавлями (черный, даурский, и др.) и сизыми чайками. С момента прилета (с 20-х чисел марта) грачи больше времени проводят в открытых агроландшафтах, кормясь на полях и кочуют в поисках корма, и позже приступают к гнездостроительной деятельности.

В целом, на юго-востоке Амурской области довольно часто встречаются многолетние крупные колонии грачей в лесозащитных полосах (до 250-300 птиц) (Тамбовский, Ивановский, Константиновский и др. районы). На одном тополе отмечается до 7-9 гнезд и выше. Также грачи гнездятся в мозаично расположенных по полям речных лесах и рощах, где их многолетние колонии насчитывают до 350-400 птиц.

Таким образом, дендрофильные врановые птицы, обладающие высокой экологической пластичностью и широкими адаптивными возможностями, довольно успешно осваивают антропогенно-трансформированные биотопы. И гнездование на лесозащитных полосах вдоль автомобильных дорог позволяет им избегать поиск новых местообитаний и успешно осваивать открытые ландшафты.

Литература

Степанян Л.С., 1992. Конспект орнитологической фауны СССР. — М.: Наука.

ГНЕЗДОВАНИЕ ПТИЦ НА ОПОРАХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НА ТЕРРИТОРИИ ЗЕЙСКО-БУРЕИНСКОЙ РАВНИНЫ (АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ)

А.А. Тоушкин, О.А. Матвеева, В.А. Отрошко
*ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный
аграрный университет»;*
toushkin@list.ru, bird3903@yandex.ru

Материалом для настоящей работы послужили результаты полевых исследований особенностей гнездования птиц на опорах воздушных линий электропередач (ЛЭП), проводимых на территории Зейско-Буреинской равнины. Обследовано 370 опор 3-х типов (общая протяженность – 50 км) и зарегистрировано гнездование 5 видов птиц.

В пределах Зейско-Буреинской равнины, расположенной на юге Амурской области, растительность представлена основными формациями: лесной древесной – в виде небольших «островков» речных мелко-лиственных или дубовых лесов (колки) и травянистой – лугово-степной. Наибольшая площадь равнины занята обширными агроландшафтами с преобладанием сельскохозяйственных угодий с посевами зерновых, зернобобовых и овощных культур.

В обширных открытых пространствах различные опоры воздушных линий электропередач (ЛЭП) выполняют особую средообразующую роль. Из-за отсутствия древесной растительности или низкой плотности распределения высокоствольных участков леса птиц привлекают опоры и провода ЛЭП. Эти сооружения используются птицами как обзорный охотничий пункт или место укрытия от непогоды, во время отдыха или кормления, а также устраивают места гнездования и др.

В целом, гнездование птиц на опорах ЛЭП является довольно распространенным явлением среди склерофильных видов птиц, а также видов птиц с высокой степенью экологической пластичности при выборе мест гнездования. Подобные случаи описаны в различных регионах России: в европейской части (Соловьев, 2014; Соколов, 2015; Карев, 2017; и др.), в Сибири (Доржиев, Сандакова, 2010; Карякин и др., 2017; и др.) и на Дальнем Востоке (Глушченко, 1985; Дугинцов, Панькин, 1991; Дугинцов,

2008; Дорогой, 2013 и др.), а также исследователями накоплен огромный материал о гибели птиц на опорах ЛЭП.

Во время работы нами рассматривались опоры ЛЭП 3-х типов: деревянные, металлические и железобетонные. Так, на деревянных опорах (n=229) не зарегистрированы случаи гнездования птиц, хотя известны отдельные случаи гнездования дальневосточного аиста (Панькин, 1981).

На исследуемом участке нами обследовано 115 промежуточных решетчатых металлических опор ЛЭП, имеющих конструкцию башенного типа. Здесь обнаружено гнездование 3 видов птиц (грач (*Corvus frugilegus*), обыкновенная сорока (*Pica pica*), дальневосточный аист (*Ciconia boyciana*)). В окрестностях линии ЛЭП располагаются сельскохозяйственные поля, нет полевых лесополос и ближайшие релки удалены. Поэтому птицы, сохраняя трофические связи с агроландшафтами, расширяют адаптивные возможности гнездового поведения.

Наиболее часто гнездящимся видом является грач, который использует металлические опоры в 93 % случаев от общего количества гнезд птиц. Конструкция металлических опор способствует колониальному гнездованию грачей, которое начали отмечать с 1982 года В.А. Дугинцов и Н.С. Панькин на юге Верхнего Приамурья (Дугинцов, Панькин, 1991).

По нашим данным, на металлических опорах расположено около 250 грачиных гнезд. В среднем на одной металлической опоре башенного типа регистрируется от 3 до 5 гнезд и в некоторых случаях – до 8-9. При этом грачи отдают предпочтение металлическим опорам башенного типа (двухцепные) с шириной пояса стойки от 1,5 до 2 м и высотой до 25 м. Так, колониальные гнездовья грачи устроили на 70 промежуточных опорах высоковольтной ЛЭП (61% от всех опор) и только на 4-х опорах не было гнезд.

Внутри опоры гнезда имеют «этажное» расположение и построены на высоте 10-15-20 м. Гнезда преимущественно располагаются на широких диафрагмах опор, которые стягивают пояса стоек, образуя эти плоские элементы внутри опоры. Интересно, что гнездо полностью занимает пространство стойки опоры башенного типа и с боков поддерживается металлическими стойками. В некоторых грачиных колониях многолетние гнезда довольно крупные и плотно «нависают» друг над другом. Все это защищает гнезда от воздействия ветров, осадков и солнца. Как правило, в колонии часть гнезд выглядит разрушенными и заброшенными, т.к. не все заселяются грачами, и некоторые птицы растаскивают гнездовой материал.

Второй тип опор, которые освоили грачи для гнездования – анкерные и анкерно-угловые металлические опоры ЛЭП-110 (n=45) с более широкой стойкой (4,5–5,5 м). Мы обнаружили всего 21 гнездо на 11 опорах, которые располагаются в углах соединения металлических перекладин опор. Такие гнезда не громоздкие, удалены друг от друга и не соприкасаются. Здесь защиту от погодных условий обеспечивают только железные крепёжные пластины по бокам.

Обыкновенная сойка также гнездится на металлических опорах ЛЭП, но, как правило, из-за конкуренции с грачами устраивает небольшие овальные гнезда преимущественно с нижней стороны диафрагмы опоры. В.А. Дугинцов и Н.С. Панькин отмечали, что из-за межвидовой конкуренции в 1982-1990 г.г. происходило некоторое вытеснение сойки с более удобных горизонтальных мест на опорах (Дугинцов, Панькин, 1991). Нами зарегистрировано всего 10% случаев гнездования сойки на металлических опорах, из них только 5 гнезд были на верхних элементах опор. Следует отметить, что часть гнезд грачей и соек находится рядом с гирляндой изоляторов, что создает опасность и гибель птиц и птенцов в случае замыкания при попадании строительного материала гнезда (провода, тканый материал и др.) или частей тела самой птицы.

Кроме того, в безлесных сельскохозяйственных районах Зейско-Буринской равнины металлические опоры довольно сильно привлекают дальневосточного аиста, которые становятся аналогом древесной растительности. Этот редкий охраняемый вид располагает массивные гнезда на длинных и широких боковых траверсах опор и на верхней части опор без тросостойки (верхняя часть) (Андронов, 1988; Дугинцов, 2008). Так, в районе исследования нами отмечены места гнездования дальневосточного аиста на 6-ти опорах (3 гнезда заселены: 1 – на вершине опоры и 2 – на траверсах) из 110 обследованных металлических решетчатых опор. Аист гнездится также на траверсах полых железобетонных опорах (напр., 2 гнезда в Тамбовском районе). Благодаря широким адаптивным возможностям дальневосточный аист также благополучно заселяет искусственные гнездовья на опорах ЛЭП, сооруженные для безопасного гнездования вида.

На исследуемом участке железобетонных опор ЛЭП (n=22) в Тамбовском районе учтено 12 случаев гнездования двух видов птиц, а также гнезда аиста. Так, зарегистрировано 10 гнезд даурской галки (*Corvus dauuricus*), устроенных внутри полых железобетонных опор круглого типа на внутренних металлических креплениях траверсов (на глубине до

1 м). В меньшей степени наблюдается и открытое гнездование галок на железобетонных опорах (поверх отверстия опоры, на траверсах) на высоте 10-12 м. В целом, подобная картина характерна для даурских галок, обитающих в лесостепной и степной зонах, либо в условиях дефицита или удаленности древесной растительности в сельскохозяйственных районах (Панькин, Дугинцов, 1989; Зонов, Букреев, Болдбаатар, 2016).

Обыкновенная сорока располагает гнезда ($n=2$) снаружи – на верхней горизонтальной траверсе опоры, которые находятся с подветренной стороны. Иногда сорока использует верхнюю надстройку на железобетонных опорах, располагая в их ячейках крупное гнездо. Следует отметить, что гнезда врановых на опорах ЛЭП занимают также и амурские кобчики, так, пару с птенцами наблюдали на железобетонной опоре.

В целом, гнездование птиц на опорах ЛЭП является следствием толерантности видов к антропогенным ландшафтам и проявлением высокой пластичности их гнездового поведения, которые способствуют увеличению их эврибионтности и позже к освоению открытых безлесных пространств.

Литература

- Соловьев А.Н., 2014. Динамика гнездования врановых птиц в урбанизированных ландшафтах Европейского Востока // Известия Российской академии наук (Серия биологическая), № 25. – С. 529-538.
- Соколов А.Ю., 2015. Гнездование клинтуха *Columba oenas* в бетонных опорах линий электропередачи на юге Центрального Черноземья // Русский орнитологический журнал, Т.24 (№1169). – С. 2613-2617.
- Карев В.А., 2017. Привлекательность просек воздушных линий электропередачи для гнездования птиц // Вестник охотоведения, Т. 14 (№4). – С. 228-236.
- Бекмансуров Р.Х., 2015. Адаптивные возможности орла-могильника при освоении ЛЭП для гнездования в Республике Татарстан, Россия // Пернатые хищники и их охрана. № 31. – С. 130-152.
- Доржиев Ц.З., Сандакова С.Л., 2010. Особенности экологии синантропных птиц // Ученые записки Забайкальского государственного университета. – С. 28-35.
- Карякин И.В., Николенко Э.Г., Проммер М., Кази Р., 2017. Первый случай гнездования скопы на опоре высоковольтной ЛЭП в Саяне, Россия // Пернатые хищники и их охрана, №34. – С. 100-104.
- Глушенко, 1985 Проблемы охраны и привлечения дальневосточного аиста на Приханкайской низменности // Редкие и исчезающие птицы Дальнего Востока. - Владивосток: ДВНЦ АН СССР. – С. 138-139.
- Дугинцов В.А., Панькин Н.С., 1991. Гнездование врановых на металлических

- опорах линий электропередач в Верхнем Приамурье. Материалы 10-й Все-союз. орнитол. конф. Минск, Т. 2 (№1). – С. 203.
- Панькин Н.С., 1981. О редких птицах Верхнего Приамурья // Редкие птицы Дальнего Востока. - Владивосток: ДВНЦ АН СССР. – С. 116-117.
- Дугинцов В.А., 2008. Дальневосточный аист и пути его сохранения. – Благовещенск, 2008. - 96 с.
- Дорогой И.В., 2013. Гнездование некоторых видов птиц в антропогенном ландшафте на северо-востоке Азии // Русский орнитологический журнал. Том 22 (№ 845). – С. 334-342.
- Андронов В.А., 1988. Численность и распространение дальневосточного аиста *Ciconia boyciana* Swinh. в Амурской области // Редкие птицы Дальнего Востока и их охрана. - Владивосток: ДВО АН СССР. – С. 60-61.
- Звонов Б.М., Букреев С.А. и Болдбаатар Ш., 2016. Птицы на линиях электропередач в Монголии // Русский орнитологический журнал, Т. 25 (№1262). – С. 948-954.
- Панькин Н.С., Дугинцов В.А., 1989. Особенности биологии даурской галки на Зейско-Буреинской равнине // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Липецк. - № 3. – С. 24-25.

ФАУНОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗИМНЕГО НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ г. БЛАГОВЕЩЕНСК

А.Ф. Тоушкина

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный
аграрный университет»; toushkina@mail.ru

Довольно интересной с точки зрения современной структуры и истории формирования эколого-географических и историко-фаунистических условий является участок Верхнего и Среднего Приамурья. Это переходная природно-климатическая зона якутской тайги, центрально-азиатских степей и широколиственной тайги Дальнего Востока. Эти условия обусловили слияние здесь различных типов фаун. Город Благовещенск расположен на юго-западе Зейско-Буреинской равнины, на левом берегу реки Амур, в месте впадения в него реки Зeya, и авифауна его довольно гетерогенна и имеет, как и весь дальневосточный регион, орнитогеографические элементы, генетически связанные со всеми фаунами птиц сопредельных территорий.

По данным наших исследований на территории г. Благовещенска отмечено пребывание 98 видов птиц. Территория города является местом смешения семи типов фаун (табл.) (классификация дана по: Штегман Б.К., 1938).

Таблица – Состав видов птиц города Благовещенск по типам фаун

Тип фауны	Кол-во видов, / %	Виды
Арктический	3 / 3,1	Зимняк, кречет, камнешарка
Сибирский	25 / 25,6	Перепелятник, чеглок, большая горлица, обыкновенная кукушка, воробьиный сыч, ястребиная сова, длиннохвостая неясыть, бородатая неясыть, желна, восточная чёрная ворона, свистель, пеночка-таловка, пеночка-зарничка, таежная мухоловка, малая мухоловка, ширококлювая мухоловка, соловей-красношейка, синехвостка, дрозд Наумана, бурый дрозд, длиннохвостая синица, юрок, щур, обыкновенный снегирь, овсянка-крошка
Европейский	7 / 7,2	Камышница, средний пёстрый дятел, обыкновенный скворец, черноголовая гаичка, большая синица, обыкновенная пищуха, обыкновенный дубонос
Средиземноморский	2 / 2,0	Рыжая цапля, сизый голубь
Китайский	19 / 19,4	Мандаринка, пегий лунь, амурский кобчик, маньчжурский фазан, азиатский бекасовидный веретенник, чернохвостая чайка, удод, седой дятел, белоспинный дятел, китайская иволга, серый скворец, толстоклювая камышовка, зелёная пеночка, желтоспинная мухоловка, седоголовая горихвостка, восточная синица, китайская зеленушка, длиннохвостая чечевица, седоголовая овсянка
Транс-палеарктический	40 / 40,8	Большой баклан, серая цапля, кряква, чирок-трескунок, большой крохаль, чёрный коршун, тетереvятник, сапсан, дербник, обыкновенная пустельга, лысуха, малый зуёк, фифи, поручейник, перевозчик, озерная чайка, сизая чайка, белош ёчка крачка, речная крачка, белопоясный стриж, обыкновенный зимородок, большой пёстрый дятел, малый пёстрый дятел, деревенская ласточка, воронok, горная трясогузка, белая трясогузка, сойка, голубая сорока, сорока, черноголовый чекан, обыкновенная горихвостка, варакушка, пухляк, московка, князёк, обыкновенный поползень, полевой воробей, чиж, пепельная чечётка
Монгольский	2 / 2,0	Степная пустельга, даурская галка
Всего	98/100	

Арктическая область на территории г. Благовещенск представлена 3 видами (3,1 %), 2 вида зимующих – зимняк и кречет и камнешарка залетный вид, встречающийся в во время пролета.

Сибирский тип фауны включает 25 видов (25,6 %), из них 1 вид гнездящийся оседлый – восточная черная ворона, 2 вида гнездящиеся перелетные (перепелятник и чеглок), по 2 вида кормящихся перелетных (воробыиный сыч, желна) и зимующих (свиристель, обыкновенный снегирь), остальные 18 видов залетные.

Европейский тип фауны представлен 7 видами (7,2 %), из которых 3 вида гнездящиеся оседлые (средний пёстрый дятел, черноголовая гаичка, большая синица), 2 вида гнездящиеся перелетные – камышница, обыкновенная пищуха, обыкновенный скворец – залетный для города вид, обыкновенный дубонос – зимующий вид.

Средиземноморский тип фауны представлен 2 видами (2,0 %) – си- зый голубь – гнездящийся оседлый вид и рыжая цапля залетный вид.

Китайский тип фауны включает 19 видов (19,4 %), в том числе 4 вида являются гнездящимися оседлыми (маньчжурский фазан, белоспинный дятел, длиннохвостая чечевица, седоголовая овсянка) и 3 вида гнездящихся перелетных (амурский кобчик, удод, толстоклювая камышовка), 2 вида кормящихся перелетных (пегий лунь, чернохвостая чайка), по одному виду кормящийся оседлый (седой дятел) и зимующий (восточная чайка) и 8 видов залетные.

Существенная доля фауны птиц в городе – транспалеаркты – 40 видов (40,8 %): среди них гнездящихся оседлых 9 видов (большой пестрый дятел, малый дятел, голубая сорока, сорока, пухляк, московка, князек, обыкновенный поползень и полевой воробей), 11 видов являются гнездящимися перелетными (чирок-трескунок, сапсан, малый зуек, речная крачка, белопопный стриж, деревенская ласточка, воронок, горная трясогузка, белая трясогузка, черноголовый чекан, обыкновенная горихвостка), 7 видов кормящиеся перелетные (большой баклан, серая цапля, кряква, черный коршун, озерная чайка, сизая чайка, белошекая крачка), 2 вида зимующих (чиж, пепельная чечетка), остальные 11 видов залетные виды.

Монгольский тип фауны представлен 2 залетными видами (2,0 %) – степная пустельга и даурская галка.

Из общего списка птиц города Благовещенск к синантропным и полусинантропам относится 29 видов [1] из 6 типов фауны, отсутствуют представители арктической фауны. Наибольшее количество видов как и

в общем списке представителей транспалеарктической фауны 13 видов (белопоясный стриж, большой пёстрый дятел, деревенская ласточка, ворон, горная трясогузка, белая трясогузка, сойка, голубая сорока, сорока, пухляк, московка, князек, полевой воробей). Китайский тип представлен 8 видами (мандаринка, амурский кобчик, маньчжурский фазан, удод, серый скворец, восточная синица, длиннохвостая чечевица, седоголовая овсянка). Представителей сибирского типа 2 вида (большая горлица, восточная черная ворона), европейский тип фауна 3 вида (обыкновенный скворец, черноголовая гайка, большая синица) и по одному виду из монгольской фауны (даурская галка) и средиземноморской фауны (сизый голубь).

Как видно из исследования, обширные территории г. Благовещенск, отличаются мозаичностью и масштабами экологических зон. Помимо селитебной территории, куда входят зоны занятые коммунальными и промышленными объектами в городе расположены рекреационные и охранные природные зоны. Это позволяет обитать здесь разнообразным в экологическом отношении видам птиц.

Литература

- Сандакова С.Л., Тоушкина А.Ф. Распределение птиц г. Благовещенск по степени синантропизации / Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции (Благовещенск, 5 апреля 2017 г.). Благовещенск: изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – Ч.2. – С.286–289.
- Штегман Б.К. Фауна СССР. – М.: Издательство академии наук СССР, 1938. Том 1, вып 2. – 78 с.

УРБАНИЗАЦИЯ «ДИКИХ» ВИДОВ ПТИЦ: КОРРЕКТИРОВКА МОДЕЛЕЙ «ОСТРОВНОЙ» БИОГЕОГРАФИИ

В.С. Фридман, Г.С. Ерёмкин

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

На материале успешных и неуспешных историй урбанизации видов птиц авифауны Московского региона (Фридман и др., 2008), сопоставленных с данными по другим урбанизированным регионам (Фридман и др., 2016) показана ограниченная применимость известных моделей «островной биогеографии» Макартира-Уилсона к прогнозу сохранения «диких» видов в «архипелаге» местообитаний, созданном антропогенной фрагментацией последних в процессе территориального роста урбанизированного «ядра» региона, «дробления» в этом процессе природных ландшафтов с «захвате» фрагментов последних вовнутрь растущего города. С точки зрения охраны природы, ситуация выглядит много оптимистичней обычных предсказаний моделей «островной биогеографии».

Во-первых, вымирание видов в названном «архипелаге» местообитаний ближних пригородов идёт медленней, а реколонизация – напротив, быстрее, чем это предсказывается «классическим» вариантом модели. Тот же эффект обнаружен при заселении птицами других типов «архипелагов», как антропогенных, вроде «островов» ООПТ, «вкрапленных» среди эксплуатируемых лесов и антропогенных ландшафтов Финляндии, так и настоящих – вроде островов в Финском заливе (Haila et al., 1979, 1986, 1987; Симберлофф, 1988; Hanski, 1999).

Во-вторых, большая часть видов птиц, «вымерших» на подобном «архипелаге» через некоторый период пребывания в оттеснённом состоянии на периферии региона вновь осваивает его и не просто устойчиво обитает там, но урбанизируется, в большей или меньшей степени в зависимости от вида и развитости как городских ареалов, так и «их негатива» – кружева местообитаний (Фридман, Ерёмкин, 2009; Фридман и др., 2016).

Отсюда учитываемые в моделях «островной биогеографии» стохастические процессы «выпадения» видов из фауны «архипелага» дополняются детерминированным процессом направленного освоения «архипелагов» видами, исходно вытесненными оттуда N лет назад, где N – первые

десять лет. После N лет пребывания в отесненном состоянии «на границе» растущего «архипелага» (N прямо пропорционально исходному консерватизму жизненной стратегии вида, жёсткости и ригидности биотопических и парных связей) происходит скачкообразная лабилизация жизненной стратегии вида, обеспечивающей устойчивость существования на «архипелаге» с неподверженностью «островному эффекту».

Этот процесс назван «возвратной урбанизацией» видов авифауны региона. В ходе неё консервативные виды, исходно отесняемые развитием города к малонарушенной природной периферии региона, после определённого периода пребывания «под прессом» растущего урбанизированного ядра, переходят к более лабильной стратегии и повторно осваивают урболандшафты, восстанавливая свою исходную численность в урбанизированном регионе или даже превышая её. Начиная с 1980-х гг., это фиксируется в староосвоенных регионах Европы и Америки у всё новых и новых видов птиц, включая стенотопных, сильно специализированных в экологическом отношении и территориально консервативных (средний дятел, белоспинный дятел, чёрный аист, ряд видов сов, дневных хищников и пр.). См. Фридман и др., 2007, 2008, 2016; Фридман, Ерёмкин, 2009.

Ранее предполагалось, что подобные виды – безусловные урбофобы, под воздействием фрагментации местообитаний лишь отступающие в крупнейшие и минимально нарушенные «острова» местообитаний на периферии региона (старовозрастные ельники, дубравы, крупные массивы верховых болот и т.п.), и даже не пробующие осваивать «архипелаг» их разрознанных /изменённых производных. См. Mikusinski, 1997; Mikusinski, Angelstam, 1997; Angelstam, 1998.

Это оказалось неверным — с задержкой в 20-30-60 лет, но они начинают возвратную урбанизацию. Последняя даёт шанс на их сохранение в староосвоенных регионах Европы, Северной Америки, Японии и пр. Если только вид сможет не вымереть за «время задержки» (20-30-60 лет), когда он отесняется на периферию и сохраняется в изолированных рефугиях (Фридман, 2018).

В ходе исследований динамики авифауны Московского региона показана возможность прогноза продолжительности «латентного периода» до возвратной урбанизации у конкретных видов по характеру жизненной стратегии вида в естественных местообитаниях (её положению на оси «консерватизм-лабильность», в сравнении с другими видами того же рода

и той же гильдии), а также от скорости урбанизации региона. Также выявлен синдром признаков популяционных изменений, показывающих начальные стадии возвратной урбанизации, определены факторы, влияющие на её успешность для разных видов.

Явление возвратной урбанизации заставляет внести коррективы. Если вид не вымер за время пребывания в оттеснённом состоянии, с минимумом численности и числа поселений, начало возвратной урбанизации чем дальше тем больше обеспечивает устойчивость существования на «архипелаге» местообитаний, отсутствовавшую до её начала. Поскольку для всех городских ареалов мира рост площади урбанизированного «ядра» региона опережает рост людности (Sukopp, Wittig, 1998), без возвратной урбанизации вид будет «заперт» в последних оставшихся крупных массивах на периферии, что угаснуть там от воздействия «островного эффекта», даже если массивы удастся взять под охрану – они слишком немногочисленны и удалены друг от друга. Тем более что все виды авифауны региона в период подъёма численности пытаются закрепиться на территории города – но не все возникающие поселения устойчивы и не все возникшие могут распространиться в ближайшие подходящие местообитания (Фридман, Ерёмкин, 2009).

Так устанавливается своего рода «принцип Ле Шателье» реакции «диких» видов на фрагментацию исходно непрерывных местообитаний. Они или отступают с «архипелага» на «материк» и тем самым выводят себя из-под действия «островного эффекта», или, наоборот, переходят к устойчивому существованию популяции на «архипелаге», так что воспроизводство популяции оказывается нечувствительно к «островному эффекту». Первое наблюдается при консерватизме жизненной стратегии вида, второе – при её лабильности (включая лабилизацию «под давлением» развивающегося процесса фрагментации местообитаний).

Наши исследования возвратной урбанизации разных видов авифауны Подмоскovie позволяют прогнозировать латентный «период ожидания» до её начала, и последовательность этих процессов в ряду близких видов, в зависимости от степени консерватизма-лабильности стратегии вида. Противопоставление лабильности и консервативности жизненной стратегии вида в определённой среде как альтернативных характеристик поведения популяционной системы в соответствующей среде (различающиеся разнообразием и доступностью определённых ресурсов, так же как и определённым уровнем стрессового воздействия на видовые популяции;

то и другое связано с характерным типом мозаичности среды) мы заимствуем у В.М.Галушина и А.В.Кузнецова (1991, 1993).

Всё вышеописанное требует скорректировать модели «островной биогеографии» применительно к «архипелагам», созданным антропогенной фрагментацией. Прежде всего, ключевое для них равновесие между реколонизацией и вымиранием непостоянно, а направленно изменяется вследствие процессов противоположной направленности. С одной стороны, для всех видов, не начавших возвратной урбанизации, включая «пассивных синантропов», «архипелаг» изменяется в неблагоприятную сторону вследствие прогрессирующего уменьшения, «дробления» и «расплывания» островов (Фридман, 2018). Это подрывает устойчивое существование данных видов и движет точку равновесия вниз, к меньшему уровню биоразнообразия. С другой, возвратная урбанизация «поднимает» эту последнюю, причём начавшие её виды за очень короткий срок (5-10 лет) делают неустойчивыми к «островному эффекту», обретая устойчивость существования на всё меньших и более изолированных островах, быстрее чем первый процесс ухудшает их прежние местообитания (Фридман и др., 2016). Наличествующее число видов определяется этим «сопоставлением брони и снаряда»: преобладание второго процесса у видов региональной авифауны сдвигает число устойчиво обитающих в городе и в зоне его влияния видов вверх от равновесного уровня, первого — вниз.

В свою очередь, «запускается» возвратная урбанизация у конкретных видов региональной авифауны или нет, зависит от уровня низовой урбанизации (в смысле развитости и дробности сети городских и приближающихся к ним поселений) внутри регионального ареала вида. Избыточный заставляет вид «отступить» к периферии, где эта сеть реже, недостаточный — побуждает существовать в городских местообитаниях не меняясь, как пассивный синантроп, пока изменения урбандошфта вокруг не приведут к вымиранию быстро и сразу. Оптимум «побуждает» популяцию вида урбанизироваться, став независимым от «островного эффекта» быстрее, чем идут негативные изменения в «архипелаге» исходных местообитаний. Чем консервативнее жизненная стратегия вида, тем при меньшей урбанизации территории располагается оптимум, почему эти виды не способны «развёртываться» к освоению урбандошфтов и фрагментируемых ими местообитаний без более или менее длительного — в первые десятки лет — периода отступления к периферии.

СОКОЛООБРАЗНЫЕ ПТИЦЫ В УСЛОВИЯХ БОЛЬШОГО ГОРОДА

Е.А. Хорошавин, И. И. Рахимов

Казанский (Приволжский) федеральный университет; rakhim56@mail.ru

Хищные птицы наряду с другими группами птиц успешно осваивают и разнообразные трансформированные территории. На сегодняшний день проблема адаптации хищных птиц особенно актуальна ввиду постепенного перемещения отдельных видов Соколообразных (*Falconiformes*) в антропогенные ландшафты. Это вовсе не значит, что в населенных и преобразованных человеком местностях хищных птиц раньше не было. Напротив, если говорить о Республике Татарстан, то уже около века ведутся наблюдения за гнездованием тех или иных видов, например, сапсана (*Falco peregrinus*), который в наши дни достаточно хорошо приспособился к урбанизированным территориям, как в Европе, так и в Америке. Стоит отметить, что в 2017 году был зафиксирован факт гнездования сапсана на дереве в Сибири (Андреев, 2017).

Адаптации хищных птиц к условиям антропогенно трансформированной среды в последние десятилетия стала объектом многочисленных исследований во многих регионах России, ближнего и дальнего зарубежья (Галушин, 2008; Рахимов, 2002). Большинство хищных птиц используют антропогенные ландшафты в качестве охотничьей территории, поддерживая трофические связи (Москвичев, Бородин, Корепов, Корольков, 2011; Сотников, 1999). В условиях большого города, таких как Казань, скапливается их потенциальная добыча – врановые, голуби, мелкие воробьиные, мышевидные грызуны, насекомые. Городские свалки активно посещают коршун, сарыч, полевой лунь, перепелятник, чеглок и, даже, беркут. Во время зимних миграций отмечен мохноногий канюк. Для некоторых городов отмечены залеты редких и краснокнижных видов. В последние пять лет на территории г. Казани в осенний период отмечены залеты орлана-белохвоста. В акватории реки Казанки наблюдаются охотничьи облеты этих крупных хищных птиц.

Доминантные виды хищной авифауны Татарстана, в число которых попадают черный коршун (*Milvus migrans*), особенно пластичный в плане адаптации к антропогенным условиям вид, обыкновенный канюк (*Buteo buteo*), ястреб-тетеревятник (*Accipiter gentilis*), которого относят к

видам антропофилам, ястреб-перепелятник (*Accipiter nisus*), чеглок (*Falco subbuteo*), являясь неспециализированными хищниками, успешно находят места для гнездования и кормежки. Максимально адаптивные способности проявляют коршун, перепелятник и чеглок.

Что позволяет данным видам Соколообразных приспособиться к условиям антропогенных ландшафтов? В первую очередь это пластичность в плане выбора корма. Охотничьими территориями становятся городские свалки (на территории Самосыровской свалки близ города Казани в 2016 году было отмечено скопление коршунов, единичные случаи встречи обыкновенного канюка, а также молодая особь орлана-белохвоста), рыбные хозяйства, берега водохранилищ и крупные водоемы вблизи населенных пунктов, места скопления потенциальной добычи, например, сизого голубя (*Columba livia*). Стоит подчеркнуть, что хищные птицы, адаптируясь к урбанизированным территориям, выполняют функцию регуляции численности синантропных видов.

Охота в условиях трансформированной среды – важный шаг на пути к освоению городской территории хищных птиц. Процесс заселения видом начинается от элементарных и случайных залетов и завершается формированием устойчивой трофической связи с территорией и началом гнездования. Численность всех дневных хищников в антропогенных ландшафтах низкая, количество гнездящихся пар исчисляется единицами.

Хотя отношение к хищникам изменилось в благоприятную сторону, но высокая численность врановых не позволяет возрасти численности дневных хищников. Наблюдаемые факты агрессии врановых по отношению к хищникам проявляются в активном преследовании как взрослых птиц, так и птенцов, разорении гнезд. Больше всего при этом страдают мелкие хищники. Агрессивность врановых по отношению к хищникам проявляется: в стайном преследовании в полете сарыча, перепелятника, тетеревиатника, обыкновенной пустельги; разорение гнезд пустельги, кобчика; преследование и забивание стай молодого перепелятника и др. (Галушин, 2008; Рахимов, 2002).

Гнездование дневных хищных птиц в антропогенных ландшафтах – явление редкое. И если этот факт отмечен, то это говорит о благоприятных условиях для гнездования хищной птицы в антропогенных ландшафтах. В Татарстане для 8 видов зарегистрирован факт гнездования. При благоприятных условиях отдельные пары успешно гнездятся в условиях, даже, больших городских поселений.

Несколько раз в 80-х годах прошлого столетия отмечали гнездование чеглоков на крыше высотного 16-ти этажного здания Казанского государственного университета (Красная книга Республики Татарстан, 2006). Отмечены несколько случаев гнездования пустельги на мачтах ЛЭП по окраинам крупных городов. Численность гнездящихся хищных птиц небольшая и наибольшее количество случаев отмечено для черного коршуна, перепелятника, обыкновенной пустельги.

Эколого-фаунистический анализ авифауны хищных птиц городских экосистем показывает наличие большого количества разнообразных экологических ниш, характеризующих различные пути использования жизненных ресурсов городской среды, но, к сожалению, в условиях Среднего Поволжья ни один вид соколообразных птиц нельзя отнести к синантропной группе. Вызванных деятельностью человека, прочно закрепленных генетических изменений в строении хищных птиц произойти еще не могло по причине относительной молодости данной экосистемы и неустойчивости его экологических ниш. Приведенные доводы свидетельствуют о том, что соколообразные птицы, как обязательное звено в трофической цепи любой устойчивой экосистемы, постепенно занимают свою экологическую нишу и влияют на численность птиц антропогенных ландшафтов.

Литература

- Андреев О.В. и др. Первый факт гнездования сапсана на дереве в Сибири, Россия // Пернатые хищники и их охрана. 2017. №. 35. С. 260-264.
- Галушин В.М. Особенности экопластики хищных птиц // Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии / Мат-лы - V международ.конф. по хищным птицам Северной Евразии. - Иваново, 2008. — С.80-82.
- Красная книга Республики Татарстан. - Казань: Идел-пресс, 2006. – 780 с.
- Москвичев А.Н., Бородин О.В., Корепов М.В., Корольков М.А. Птицы города Ульяновска. - Ульяновск: «Корпорация технологий продвижения», 2011. - 280 с.
- Рахимов И.И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов. - Казань: ЗАО «Новое знание», 2002. - 272 с.
- Рахимов И.И., Павлов Ю.И. Хищные птицы и совы Татарстана. - Казань: Татполиграф, 1999. - 133 с.
- Сотников В.Н. Птицы Кировской области и сопредельных территорий. Киров, «Триада-С», 1999. - 432 с.

ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ГНЕЗДЯЩИХСЯ ПТИЦ НА ТЕРРИТОРИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

В.М. Храбрый

Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург; lanius1@yandex.ru

Несмотря на достаточно большое число публикаций, посвященных изучению птиц на территории Санкт-Петербурга, динамика численности гнездящихся птиц в разных биотопах города прослежена недостаточно, а иногда фрагментарно (Khrabryi, 2002, 2005; Храбрый, 2005, 2007, 2018; Бубличенко, Храбрый, 2011).

В сообщении кратко рассматриваются тенденции динамики численности гнездящихся птиц на территории города по ежегодным учетам, проводившимся с 1978 по 2010 годы. Для территории, на которой расположен Санкт-Петербург характерно значительное разнообразие орнитофауны. Здесь отмечено 265 видов, относящихся к 19 отрядам. В пределах современных границ Санкт-Петербурга за 40 лет исследований на гнездовании зарегистрировано 165 видов птиц (82 неворобьиных, 83 воробьиных), относящихся к 14 отрядам и 39 семействам, что составляет 73,6 % гнездовой орнитофауны Ленинградской области (Храбрый, 2015, 2015а). Из 165 видов птиц, найденных гнездящимися за годы исследований, только около 50 видов гнездятся ежегодно. Остальные являются редкими, т.е. численность гнездящихся пар в подходящих биотопах колеблется от 0,5 до 5 пар на 10 га, или птицы гнездятся не ежегодно (Khrabryi, 2005; Храбрый, 2012). Следует отметить, что такой высокий уровень видового разнообразия птиц обусловлен, прежде всего, тем, что на территории Санкт-Петербурга функционирует 12 особо охраняемых территорий регионального значения – 6 государственных природных заказников и 6 памятников природы, общей площадью 5713 га (4% от площади города) (Атлас..., 2013).

Сравнивая современную численность птиц на некоторых территориях Санкт-Петербурга со сведениями об их численности в 50-80-х годах прошлого столетия (Божко 1957, 1967; Мальчевский, 1954, 1964, 1969; Храбрый, 1991, 2007, 2012, 2018).) мы приходим к следующим выводам.

Многолетняя динамика численности гнездящихся птиц на территории Санкт-Петербурга (исключая особо охраняемые природные территории) показывает, что за весь ряд наблюдений фоновыми видами (состав-

ляющими более 70% от всех гнездящихся пар в биотопе), можно считать 11 видов: сизого голубя (*Columba livia*), домового воробья (*Passer domesticus*), серую ворону (*Corvus cornix*), черного стрижа (*Apus apus*), большую синицу (*Parus major*), галку (*Corvus monedula*), белую трясогузку (*Motacilla alba*), лазоревку (*Parus coeruleus*), скворца (*Sturnus vulgaris*), рябинника (*Turdus pilaris*), зяблика (*Fringilla coelebs*).

Анализ динамики гнездящихся птиц на всей территории мегаполиса, показал, что достоверно снизилась численность у 68 видов: чирков - свистунка (*Anas crecca*) и трескунка (*A. querquedula*), широконоски (*A. clypeata*), красноголового нырка (*Aythya ferina*), луней - болотного (*Circus aeruginosus*), и полевого (*Circus cianeus*), пустельги (*Falco tinnunculus*), водяного пастушка (*Rallus aquaticus*), погоныша (*Porzana porzana*), малого зуйка (*Charadrius dubius*), чибиса (*Vanellus vanellus*), черныша (*Tringa ochropus*), фифи (*T. glareola*), травника (*T. totanus*), бекаса (*Gallinago gallinago*), вальдшнепа (*Scolopax rusticola*), кроншнепов - большого (*Numenius arquata*) и среднего (*N. phaeopus*), большого веретенника (*Limosa limosa*), чаек – малой (*Larus minutus*), озерной (*L. ridibundus*), сизой (*L. canus*), болотной (*Asio otus*) и ушастой (*A. flammeus*) сов, вертишейки (*Jynx torquilla*), ласточек - береговушки (*Riparia riparia*), деревенской (*Hirundo rustica*), воронка (*Delichon urbica*), полевого жаворонка (*Alauda arvensis*), лугового (*Anthus pratensis*) и лесного (*A. trivialis*) коньков, желтой трясогузки (*Motacilla flava*), обыкновенного жулана (*Lanius collurio*), иволги (*Orolus oriolus*), грача (*Corvus frugilegus*), речного (*Locustella fluviatilis*) и обыкновенного (*L. naevia*) сверчков, камышевок – барсучка (*Acrocephalus schoenobaenus*), садовой (*A. dumetorum*), болотной (*A. palustris*), тростниковой (*A. scirpaceus*), дроздовидной (*A. arundinaceus*), пеночек - веснички (*Phylloscopus trochilus*), теньковки (*Ph. collybita*), трешетки (*Ph. sibilatrix*), зеленой пересмешки (*Hippolais icterina*), лугового чекана (*Saxicola rubetra*), обыкновенной каменки (*Oenanthe oenanthe*), мухоловок - пеструшки (*Ficedula hypoleuca*) и серой (*Muscicapa striata*), обыкновенной горихвостки (*Phoenicurus phoenicurus*), зарянки (*Erithacus rubecula*), обыкновенного соловья (*Luscinia luscinia*), варакушки (*L. svecica*), дроздов – белобровика (*Turdus iliacus*) и певчего (*T. philomelos*), черноголовой гаички (*Parus palustris*), пухляка (*P. montanus*), хохлатой синицы (*P. cristatus*), домового (*Passer domesticus*) и полевого (*P. montanus*) воробьев, обыкновенной зеленушки (*Chloris chloris*), чижа (*Spinus spinus*), коноплянки (*Acanthis cannabina*), обыкновенной чечевицы (*Carpodacus erythrinus*),

овсянок – обыкновенной (*Emberiza citrinella*), садовой (*E. hortulana*), камышевой (*E.schoeniclus*).

Стабильно низкая численность у 52 видов: большой выпи (*Botaurus stellaris*), гоголя (*Bucephala clangula*), среднего (*Mergus serrator*) и большого (*M.merganser*) крохалей, скопы (*Pandion haliaetus*), обыкновенного осоеда (*Pernis apivorus*), ястребов – тетереятника (*Accipiter gentilis*) и перепелятника (*A. nisus*), канюка (*Buteo buteo*), чеглока (*Falco subbuteo*), дербника (*F.columbarius*), тетерева (*Lyrurus tetrrix*), глухаря (*Tetrao urogallus*), рябчика (*Bonasa bonasia*), серой куропатки (*Perdix perdix*), коростеля (*Crex crex*), камышницы (*Gallinula chloropus*), перевозчика (*Actitis hypoleucos*), кроншнепов – большого (*Numenius arquata*) и среднего (*N. phaeopus*), крачек - речной (*Sterna hirundo*), полярной (*S. paradise*), малой (*S. albifrons*), черной (*Chlidonias nigra*), обыкновенной кукушки (*Cuculus canorus*), воробьиного сыча (*Glaucidium passerinum*), серой (*Strix aluco*) и длиннохвостой (*S.uralensis*) неясытей, обыкновенного козодоя (*Caprimulgus europaeus*), дятлов – зеленого (*Picus viridis*), седого (*P.canus*), желны (*Dryocopus martius*), белоспинного (*Dendrocopos leucotos*), малого (*Dendrocopos minor*), трехпалого (*Picoides tridactylus*), лесного жаворонка (*Lulus arborea*), желтоголовой трясогузки (*Motacilla citriola*), сойки (*Garrulus glandarius*), крапивника (*Troglodytes troglodytes*), лесной завирушки (*Prunella modularis*), зеленой пеночки (*Phylloscopus trochiloides*), желтоголового короля (*Regulus regulus*), малой мухоловки (*Ficedula parva*), горихвостки-чернушки (*Phoenicurus ochruros*), варакушки (*Luscinia svecica*), усатой синицы (*Panurus biarmicus*), длиннохвостой синицы (*Aegithalos caudatus*), обыкновенного поползня (*Sitta europaea*), обыкновенной пищухи (*Certhia familiaris*), черноголового щегла (*Carduelis carduelis*), обыкновенного снегиря (*Pyrrhula pyrrhula*), обыкновенного дубоноса (*Coccothraustes coccothraustes*).

При этом, за годы ежегодных учетов, наиболее стабильной была численность у четырех видов – скворца, галки, лазоревки, большой синицы. Численность домового и полевого воробьёв, снизилась более чем в два раза (Храбрый, 2018а). Также наблюдается незначительно снижение гнездовой численности у сизого голубя. Численность черного стрижа и белой трясогузки повысилась в середине 80-х годов прошлого столетия и остается весьма стабильной. Численность серой вороны имеет ежегодную флуктуацию. По данным учётов с начала нынешнего столетия, наметилась тенденция к снижению численности серой вороны в Санкт-Петербурге.

Учёты жилых гнезд на площади 100 га в городской застройке на севере города показали отрицательный тренд численности. Снижение числа гнездящихся серых ворон в историческом центре Санкт-Петербурга, вероятно, связано и с сокращением мест пригодных для гнездования. Причиной тому стала интенсивная точечная застройка офисными зданиями и кварталами элитного жилья, приводящая к вырубке старых деревьев. Возможно, определённую негативную роль сыграла и практика подрезки старых деревьев, особенно тополей. Для центра города характерна и более высокая активность коммунальных служб по уборке и вывозу мусора. Совокупность всех этих факторов и привело к падению численности серых ворон, прежде всего, в центральных районах мегаполиса (Храбрый, 2012, 2018б).

При ежегодных, порою значительных колебаний гнездовой численности, роста или снижения уровня обилия за период исследования не произошло у кряквы (*Anas platyrhynchos*), лысухи (*Fulica atra*), большого пестрого дятла (*Dendrocopos major*), славок - черноголовки (*Sylvia atricapilla*), садовой (*S. borin*), серой (*S. communis*), мельничка (*S. curruca*).

По одному разу за весь период наблюдений гнездящимися найдены – поганки - малая (*Podiceps ruficollis*), черношейная (*P. nigricollis*), серошекая (*P. griseigena*), серый журавль (*Grus grus*), поручейник (*Tringa stagnatilis*), мородунка (*Xenus cinereus*), голубой зимородок (*Alcedo atthis*), угод (*Upupa epops*), зеленая пеночка (*Phylloscopus trochiloides*), малая мухоловка (*Ficedula parva*), юрок (*Fringilla montifringilla*), овсянка-ремез (*Emberiza rustica*).

За последние 20 лет не отмечены гнездящимися турухтан (*Phallomachus pugnax*), клуша (*Larus fuscus*), клинтух (*Columba oenas*), обыкновенная горлица (*Streptopelia turtur*), галстучник (*Charadrius hiaticula*), дубровник (*Emberiza aureola*).

Заметно увеличилось число гнездящихся на территории города красношейной поганки (*Pociceps auritus*), серой утки (*Anas strepera*), серебристой чайки (*Larus argentatus*), которая освоила для гнездования крыши самых различных зданий, вяхиря (*Columba palumbus*), ворона (*Corvus corax*), черного дрозда (*Turdus merula*), обыкновенного ремеза (*Remiz pendulinus*).

Таким образом, имеющийся в нашем распоряжении материал позволяет констатировать, что после 90х годов прошлого столетия и по настоящее время в административных границах Санкт-Петербурга произошли значительные изменения, как видового состава, так и плотности населения гнездящихся птиц.

Основной предполагаемый фактор снижения численности большинства гнездящихся видов – антропогенное воздействие, а именно: 1 - уничтожение местообитаний, 2 – беспокойство во время гнездования. Степень подверженности указанным факторам бросается в глаза, если посмотреть на графики динамики численности видов.

Такой анализ показывает, что больше всего уменьшилась численность птиц, устраивающих гнезда на земле, или низко над землей, это чайки, жаворонок, желтая трясогузка, луговой конек, луговой чекан, пеночки, зарянка. В меньшей степени но, тем не менее, уменьшилась численность птиц, гнездящихся на деревьях невысоко над землей – дроздов, славок.

Литература

- Атлас особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга / Отв. ред. В. Н. Храмов, Т. В. Ковалёва, Н. Ю. Нацваладзе. СПб., 2016. 176 с.
- Божко С.И. Орнитофауна парков Ленинграда и его окрестностей // Вести. ЛГУ (сер. биол.). 1957. № 15. Вып. 3. С. 38-52.
- Божко С.И. Количественная характеристика орнитофауны городских и пригородных парков Ленинграда // Acta Biologica Dobrecina. 1967. Vol. 5. С. 13-27.
- Бубличенко Ю. Н., Храбрый В. М. Птицы // Природа Сестрорецкой низины / Ред. Е. А. Волкова, Г. А. Исаченко, В. Н. Храмов. СПб., 2011. С. 210–225.
- Мальчевский А.С. Орнитофауна парка Лесотехнической академии им. С.М.Кирова (Ленинград) и ее изменения с 1880 по 1950 гг. // Учен. зап. Лeningr. ун-та. 1954. № 181, вып. 38. С.
- Мальчевский А.С. Орнитофауна парка Лесотехнической Академии им. С.М. Кирова (г. Ленинград) и ее изменения с 1880 по 1950 гг. // Ученые записки ЛГУ. Л., 1964. № 181. Вып. 38. С. 53-60.
- Мальчевский А.С. История орнитофауны парка Лесотехнической академии им. С.М.Кирова (Ленинград) и некоторые вопросы микроэволюции // вопросы экологии и биоценологии. 1969. №. 9. С.
- Храбрый В. М. Птицы Санкт-Петербурга. Фауна, размещение, охрана (Тр.Зоол. ин-та, Т. 236). СПб. 1991. 275с.
- Храбрый В. М. Птицы // Юнтоловский региональный комплексный заказник / Ред. Е. А. Волкова, Г. А. Исаченко, В. Н. Храмов. СПб., 2005. С. 155–168.
- Храбрый В. М. Птицы // Природа Елагина острова / Ред. Е. А. Волкова, Г. А. Исаченко, В. Н. Храмов. СПб., 2007. С. 76–93.
- Храбрый В.М. Птицы Санкт-Петербурга // Птицы городов России (под ред. В.М.Храброго). СПб., М. 2012. С. 413-461.
- Храбрый В.М. Птицы Ленинградской области: современное состояние и проблемы охраны // XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии. Алматы, 2015. Тезисы. С. 511-513.

- Храбрый В.М. Птицы Петербурга: Иллюстрированный справочник. – СПб.: ООО «ТИД «Амфора», 2015а. – 463 с.: ил.
- Храбрый В.М. Многолетняя динамика численности гнездящихся птиц в городском парке «Сосновка» (г. Санкт-Петербург) // Первый Всероссийский орнитологический конгресс. 29 января - 4 февраля 2018 г. г. Тверь, 2018. Тезисы докладов. С.338-339.
- Храбрый В.М. Врановые птицы Санкт-Петербурга // Окружающая среда Санкт-Петербурга, № (7) март 2018а. С. 84-93.
- Храбрый В.М. Воробьи Санкт-Петербурга // Окружающая среда Санкт-Петербурга, № (8) июнь 2018б. С. 92-99.
- Khrabryi V. Dynamics of species composition and numbers breeding birds in different biotopes of ST/Petersburg during 24 years // Proc.Zool.Inst.Russ Acad.Sci. – 2002. С. 63-70.
- Khrabryi V. Birds of the Saint-Petersburg // Birds in European Cities. Ginster Verlag, St.Katharinen. 2005. P. 307-333.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОРНИТОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ИВАНОВСКОГО АЭРОПОРТА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

**Д.Е. Чудненко, В.Н. Мельников, Д.В. Часов,
Е.А. Шестернин, О.А. Зубкова, Г.П. Лебедева**

Ивановский государственный университет; ivanovobirds@mail.ru

Предотвращение столкновения самолетов с птицами как во всем мире, так и в нашей стране является чрезвычайно актуальной экономической и исследовательской проблемой. В апреле 2016 года администрация ООО «Центр Авиа» обратилась с запросом в Союз охраны птиц России о заключении договора на выполнение научно-исследовательской работы по эколого-орнитологическому обследованию аэродрома г. Иванова и прилегающей к нему территории.

Цель работы - определение характера орнитологической обстановки, сбор информации о составе фауны и населении птиц и их динамике на аэродроме г. Иванова и прилегающей к нему территории, выявления условий, способствующих концентрации птиц, разработке рекомендаций для безопасности полётов ВС.

Территория района исследования чрезвычайно мозаична, и включает

в себя заметные массивы леса, большие площади сельхозугодий, долины рек и ручьев, болота, комплексы торфозаболачивания, озера, поливные пруды, водохранилища и т. д.

Территория аэропорта располагается в Ивановском административном районе, в непосредственной близости от г. Иванова (2,5 км), в 1,5 км от полигона твердых бытовых отходов (ТБО) ООО «Чистое поле». ВПП вытянута с северо-запада на юго-восток ее окружают участки слабоизмененного леса, садово-огородные территории, а также бывшие поля учхоза ИГСХА – разной степени использования.

Основу материала составляют полевые исследования, проведенные непосредственно на территории Ивановского аэропорта, в его ближайшем окружении, а также в зонах радиусом 15 и 30 километров от аэропорта г. Иванова. Работа проводилась полный год – в июне-декабре 2016 и январе-мае 2017 г. Окрестности аэродрома г. Иваново находятся под наблюдением орнитологов с 80-х гг. XX века. Полученные результаты исследований опубликованы в научной литературе. Эти материалы, наряду с результатами специальных исследований, использованы при анализе орнитологической обстановки Ивановского аэропорта.

Исследования численности гнездящихся птиц на режимной территории аэропорта проводилось методом регистрации и картирования гнездовых территорий на пробной площади (Осмоловская, Формозов, 1952; Гудина, 1999) в весенний и летний сезоны. Также учетные площадки были заложены в типичных местообитаниях на разном расстоянии от аэропорта в пределах 30-тикилометровой зоны. Для лучшего выявления гнездового населения птиц различных систематических и экологических групп использовались комбинированные методы учета, учитывающие особенности биологии видов (Tomialojc, 1968, 1980a, 1980b; Гудина, 1999). Для изучения суточных перемещений птиц над режимной территорией аэропорта проводились точечные учеты птиц, пересекающих при перелетах пространство над ВПП и прилегающими территориями.

Миграционную активность птиц в весенний и осенний периоды изучали путем визуальных наблюдений. Для выявления мест концентраций птиц в 15-тикилометровой зоне проведено обследование водоемов, имеющих ключевое значение для гнездования массовых водных и околоводных птиц. Также обследовался полигон ТБО, расположенный в 1,5 км к северу от ВПП.

В ходе исследований в 30-тикилометровой зоне от аэропорта было выявлено 195 видов птиц, что составляет 83% от общего фаунистического списка птиц в области. 164 вида являются гнездящимися; 10 видов – залетные, 18 – пролетные и 4 вида зимующие. Был составлен список гнездящихся видов по критериям, разработанным для ведения Атласа гнездящихся птиц Европы (The EBBC Atlas, 1997).

В течение июня 2016 г. и мая 2017 г. было проведено исследование режимной территории аэропорта с целью выявления фауны и населения гнездящихся птиц, а также выявления факторов, привлекающих птиц на гнездование. Гнездовую фауну режимной территории аэропорта составляют 24 вида птиц из 4 отрядов – Гусеобразные, Журавлеобразные, Ржанкообразные и Воробьинообразные. Суммарная численность гнездящихся птиц составила 82 пары.

Доминирующей группой являются воробьиные птицы (85%). Наиболее самолетоопасным видом среди воробьиных является сорока (10 гнездовых пар, 12,2%), гнездящаяся в кустарниках и мелколесье на режимной территории. Вид держится в районе ВПП круглогодично, совершая короткие перелеты, в том числе через взлетную полосу и со стороны ее торцев. При полете сороки могут подниматься на высоту 50-100 м.

Ряд воробьиных, являясь видами открытых пространств, гнездится на земле в непосредственной близости от ВПП, по ее обочинам (полевой жаворонок, белая и желтые трясогузки, луговой конек, овсянки) и может представлять опасность при взлете и посадке ВС.

На режимной территории гнездятся утки (кряква и чирок-свистунок). Несмотря на низкую численность (по 1 паре, 1,2%) эти виды достаточно опасны для полетов ВС, особенно в период подъема на крыло молодняка.

Также были проведены учеты птиц, гнездящихся за пределами режимной территории аэропорта, но в непосредственной близости от нее. Было выявлено 72 гнездовые территории 22 видов птиц, большинство из которых являются дендрофилами и гнездятся в пределах садовых и лесных участков, лесополос вдоль дорог. Для кормления многие из этих видов используют ВПП и ее окраины. Кроме того, территория аэропорта является воздушным пространством, регулярно пересекаемым птицами при перемещении в другие кормовые биотопы – город, сельхозугодья, полигон ТБО. Среди наиболее самолетоопасных транзитных видов следует отметить крякву, черного коршуна, серую ворону и рябинника.

В ходе орнитологического обследования была прослежена сезонная и суточная динамика фоновых самолетоопасных видов птиц в окрестностях Ивановского аэропорта, произведены оценка численности и картирование гнездовых территорий для некоторых групп птиц на площади 75 км².

Гусеобразные птицы (гуси, утки) представляют опасность для полета ВС, в основном, во время весенней миграции. Основными видами гусей, образующими порой значительные стаи, в области являются белолобые гуси и гуменники. На полях в районе аэропорта сложилось постоянное миграционное скопление, в отдельные годы достигающее 300-600 особей одновременно. Гуси останавливаются для отдыха и кормежки на сельхозугодьях, окружающих ВПП. Здесь их привлекают озимые посевы, прошлогодние подрастающие многолетние травы, иногда пашни. Отмечаются и транзитные стаи, пролетающие на значительной высоте (100 – 300 м). Во время местных перемещений отдыхающие стаи гусей могут пересекать ВПП или находиться в ее ближайших окрестностях. Осенняя миграция гусей в области не выражена

Различные виды уток отмечаются на мелких водоемах и мелиоративных каналах, расположенных на разном расстоянии от ВПП. Несколько мелких водоемов располагаются в непосредственной близости от северо-западного конца взлетной полосы. Численность пролетных уток в местах концентраций варьирует год от года и зависит от кормности и гидрологического режима водоемов. Дополнительному перемещению гусеобразных способствует весенняя охота, традиционно открывающаяся в конце апреля. Миграционные перелеты гуси и утки могут осуществлять как днем, так и ночью.

Определенную орнитологическую напряженность в окрестностях Ивановского аэропорта создают дневные хищные птицы. На исследуемой территории отмечено на гнездовании 9 видов пернатых хищников: обыкновенный осоед, черный коршун, полевой, луговой, болотный луни, перепелятник, канюк, малый подорлик, пустельга.

Суммарная численность дневных хищных птиц в окрестностях Ивановского аэропорта составляет 39 гнездовых пар, общая плотность населения пернатых хищников составляет около 50 пар/100 км². При сравнении с численностью пернатых хищников на других стационарах Ивановской области, где ведутся многолетние наблюдения, этот показатель имеет среднее значение. Доминирующим видом дневных хищных птиц является обыкновенный канюк (10 пар; 25,6% от суммарной численности пернатых

хищников). Субдоминирующие виды – луговой лунь (7 пар; 17,9%), перепелятник и обыкновенная пустельга (по 6 пар и по 15,4%).

Все виды являются постоянными посетителями режимной территории Ивановского аэропорта и прилегающих к ней сельхозугодий. На обочинах ВПП, характеризующихся низким травостоем, хищники охотятся на мышевидных грызунов и крупных насекомых. В окрестностях аэропорта пернатые хищники распределены неравномерно – в лесных участках к западу от ВПП расположение гнездовых участков хищных птиц более плотное.

Полигон ТБО «Чистое поле» является местом концентрации для черного коршуна. Территории двух гнездовых пар отмечены в непосредственной близости от ВПП. Этот вид с апреля до октября постоянно регистрируется среди птиц-посетителей полигона. В летнее время отмечено регулярное перемещение групп черных коршунов (по 5-7 птиц) над северо-западной оконечностью ВПП в сторону полигона ТБО и обратно.

В период осенней миграции, с конца лета до ноября, отмечаются активные перемещения дневных хищных птиц в районе ВПП и ее окрестностей. В благоприятную погоду над ВПП и на прилегающих к ней территориях регулярно отмечаются разрозненные группы парителей (черные коршуны, канюки, осоеды) количеством 10-50 птиц, иногда больше. Птицы в этих группах могут находиться на разной высоте (50 – 300 м), образуя своеобразный «столб». Для пернатых хищников в период с апреля по октябрь характерны пути перемещений непосредственно вдоль ВПП, что обусловлено обитанием на обочине взлетной полосы мышевидных грызунов и крупных насекомых.

Значительные гнездовые скопления в районе Ивановского аэропорта образуют представители подотряда Кулики (отряд Ржанкообразные). Целый ряд работ ивановских орнитологов посвящен исследованию фауны и населения куликов территории, расположенной в непосредственной близости от Ивановского аэропорта (Мельников, 1996; 1997; 2012; Мельников, Барин, 2001; Бутев и др., 2002; Пашкова, 2012; Часов, 2014, 2016; Часов, Чудненко, Мельников, 2015; и др.).

Весенние скопления куликов в окрестностях аэродрома приурочены в первую очередь к сельскохозяйственным угодьям. Первые мигранты этой группы птиц появляются в окрестностях Ивановского аэропорта в конце марта (чиби́сы). Основной пролет и прилет куликов происходит в апреле. Птицы во время миграций останавливаются на полях, прилегаю-

щих к режимной территории, совершают перелеты, часто при этом пересекая ВПП.

Население куликов окрестностей аэропорта во время весенних миграций состоит из двух частей – мигрирующие птицы, которые держатся стаями (часть кроншнепов, веретенников, травников, турухтаны), и территориальные пары, уже занимающие свои территории и активно токующие (чибисы, бекасы, часть кроншнепов и веретенников). Самолетопасными являются обе группы, но территориальные птицы в меньшей степени (за исключением тех, которые гнездятся по обочинам ВПП), так как не совершают существенных перемещений в пределах описываемой территории. Пролетные группы куликов перемещаются по приаэродромной территории группами разного размера, иногда образуя смешанные стаи.

На территории в 75 км², окружающей аэропорт, фауна гнездящихся куликов представлена 7 видами: чибис, травник, поручейник, бекас, дупель, большой кроншнеп, большой веретенник. Суммарная численность куликов составляет 169 гнездовых пар, что соответствует общей плотности населения – 225,3 пар/100 км², и говорит о высокой концентрации этой группы на сельхозугодьях в окрестностях Ивановского аэропорта.

Доминирующим видов куликов исследуемой территории является чибис. Численность чибиса достигает 78 гнездящихся пар, что составляет 46,2% от суммарной численности всей группы. Субдоминирующим видом является большой веретенник (35 пар, 20,7%). Территории в окрестностях Ивановского аэропорта являются ключевыми для большого веретенника, как для вида с сокращающейся численностью мировой популяции.

Образование таких крупных гнездовых скоплений, по всей видимости, обусловлено ландшафтными особенностями и высокой степенью увлажнённости исследуемой территории. Совокупность сельхозугодий с разной степенью антропогенной нагрузки способствует образованию сложного мозаичного ландшафта, являющегося привлекательным для гнездования куликов, в том числе редких видов (большой кроншнеп занесен в Красную книгу РФ, травник, поручейник – в Красную книгу Ивановской области). Здесь кулики находят удобные гнездовые и кормовые станции.

Наиболее значимой группой, формирующей напряженную орнитологическую обстановку на режимной и в приаэродромной территориях в летний период (май-июль) являются чайковые птицы.

В окрестностях Ивановского аэропорта отмечено 3 вида чайковых птиц: озерная, сизая и серебристая чайки. Последняя встречается в окрестностях аэропорта единично. Основную роль в создании орнитологической напряженности играют два вида чаек – озерная и сизая.

На приаэродромной территории в радиусе 15 км отмечено несколько колониальных поселений озерной чайки. Две колонии на окраине города насчитывают 120 и 740 пар, при этом более крупная колония имеет два выраженных ядра. Несмотря на то, что поселения озерных чаек располагаются вблизи полигона ТБО, отмечено неактивное использование ими данной территории для кормления. Здесь значительно преобладает сизая чайка.

Основные поселения сизой чайки гораздо более разрозненны по сравнению с озерной. Сизая чайка использует для гнездования открытые территории на окраине города. Отдельные пары могут устраивать гнездование на влажных лугах и сельхозугодьях, на небольших водоемах за городом. Некоторые колониальные или разрозненные поселения сизых чаек формируются на небольших карьерных водоемах и мелиоративных каналах в западу от территории аэропорта. Крупная гнездовая группировка сизой чайки в последние годы сформировалась в городе Иванове, где птицы гнездятся на крышах зданий.

Большинство чаек перемещается между местами гнездования и расположенными в отдалении от них кормовыми станциями (сельхозугодья, карьеры, город, полигон ТБО). Вероятно, часть чаек летает кормиться на поля и на торфокарьеры, гнездясь при этом в городе (на крышах домов) или на окраинах города (мелководные водоемы и пр.); часть, наоборот, гнездится на торфокарьерах, летая кормиться в город и на поля. Птицы, летящие через северо-западную часть ВПП, направляются кормиться на полигон ТБО «Чистое поле», расположенный к северу от аэродрома или на сельхозугодья, окружающие ВПП. Некоторые чайки задерживаются над ВПП, охотясь над ней на летающих насекомых, а также, возможно, ловя мелких млекопитающих по обочинам взлетной полосы.

Таким образом, основные кормовые скопления чайковых образуются на полигоне ТБО «Чистое поле» и на сельскохозяйственных угодьях, окружающих аэропорт. Основная масса чаек, образующих кормовое скопление на полигоне ТБО, летит из городских местообитаний, доля чаек, летящих к полигону через ВПП невелика. Над полигоном ТБО в период весенних миграций во время светового дня отмечается до 513 чаек (максимум).

симальное количество особей за 4 учёта), в гнездовое время – до 1338 чаек. Наибольшую численность имеет сизая чайка, озерная и серебристая значительно уступают. Чайки, пролетающие над территорией ВПП в сторону полигона ТБО, летят большей частью на поля, расположенные между аэропортом и полигоном «Чистое поле». Соотношение сизой и озерной чаек в числе пролетающих через территорию аэропорта практически равное.

Интенсивность движения чайковых птиц над территорией аэродрома достаточно высока. В час над ВПП пролетает 100 – 200 птиц (148 в среднем по данным трехчасового учета). Таким образом, в течение дня над территорией аэропорта пролетает около 2000 птиц (1100 – 2700 – в зависимости от длины светового дня и погодных условий). Перемещение чаек над ВПП продолжается в течение всего светового дня широким фронтом, начинаясь с рассветом и завершаясь с закатом. Некоторая интенсификация наблюдается с утра, когда птицы вылетают на кормежку, и вечером, когда летят к местам гнездования (или ночевки).

Численность чайковых снижается к концу июля, в связи с начинающимся периодом миграции этой группы. Осенние миграционные скопления чаек не выражены. Таким образом, существование поселений чаек поблизости от ВПП аэропорта могут серьёзно угрожать безопасности полётов ВС в течении 3 х месяцев (май-июль), особенно после подъёма молодёжи на крыло.

На территории Ивановского аэропорта и приаэродромной территории радиусом до 30 км обитает 6 видов врановых птиц. Из них в ближайших окрестностях аэропорта (75 км²) отмечено 5 видов: сойка, сорока, галка, серая ворона, ворон.

Основные места концентраций врановых в окрестностях Ивановского аэропорта выявляются в послегнездовой период (вторая половина лета – осень – зима). Прежде всего, скопления птиц происходят на кормовых участках. Самый крупный из них – полигон ТБО, кроме него – несанкционированные свалки на пустырях города и за его пределами, сельхозугодья. Большинство врановых, обитающих в городе, перемещаются для кормежки именно на полигон ТБО и на несанкционированные свалки.

Крупные скопления образуются также в местах ночевки врановых, в разных районах города, от центра до окраины. Однако при разлете птиц с ночевки не отмечено увеличения количества птиц, летящего в районе ВПП аэродрома.

Большую роль для концентрации врановых играют и сельхозугодья, окружающие окрестности аэропорта, в первую очередь пашни, места выпаса скота. Так как распаханное поле меняется год от года, скопления птиц также меняют свое местоположение.

Основные перемещения в районе аэропорта в течение суток совершают серые вороны, обитающие в районах садово-огородных участков, в непосредственной близости от ВПП. Интенсивность перемещения ворон над ВПП и в ее окрестностях составляет 6 – 18 птиц/час. В ноябре этот показатель доходит до 45 птиц/час. Птицы летят поодиночке и группами до 26 птиц. Благодаря садово-огородным участкам у врановых всегда есть пул гнездовых деревьев, и постоянные места кормежки за счет стихийных свалок и пищевых отходов.

Через взлетную полосу проходит воздушный путь врановых при перемещениях к местам кормежки – в город и на полигон ТБО. Врановые обследуют и территорию самого аэропорта. Их привлекают мышевидные грызуны, амфибии, рептилии, беспозвоночные, обитающие по обочине ВПП. Поэтому для врановых выявляются перемещения вдоль ВПП.

Таким образом, врановые отмечаются на режимной территории круглогодично, постоянно появляясь в непосредственной близости от ВПП, периодически пересекающие ее на небольшой высоте и отыскивающие корм на ВПП и ее обочинах.

В периоды весенней и осенней миграций в окрестностях аэродрома также отмечаются стаи более мелких воробьиных птиц, прежде всего, скворцов и дроздов. Более или менее постоянными в весенне-осенний период являются скопления скворцов на полигоне ТБО. В разные периоды года здесь может находиться от 200 до 1500 птиц. На территории сельхозугодий осенние скопления образует рябинник – до 400 особей. Однако, несмотря на такую концентрацию птиц, четко выраженных путей перемещения данных групп на аэродроме и приаэродромной территории не выявляется. Количество птиц этих видов в учетах в окрестностях Ивановского аэропорта незначительно. Для дроздов отмечены стаи, максимальной численностью 50 птиц, для скворцов – 300. При этом перемещение стай происходило по сельхозугодьям, скворцы также часто летят в сторону полигона ТБО.

Таким образом, на основе проведенных наблюдений установлено, что птицы концентрируются как на самом аэродроме, так и в окружающих аэропорт биотопах. На аэродроме наиболее часто – на травянистых

обочинах ВПП и на самом асфальтовом покрытии, в зарослях кустарника и молодого древостоя по периферии обочины взлетной полосы. Вблизи аэропорта – на сельхозугодьях, свалках, садово-огородных участках, водоемах, на селитебных территориях.

Полигон ТБО «Чистое поле» оказывает неоднозначное влияние на орнитологическую обстановку в районе аэропорта. С одной стороны, он является местом концентрации большого числа птиц, что несколько повышает орнитологическую напряженность. С другой стороны, полигон ТБО является территорией, перехватывающей поток птиц из города в направлении ВПП аэропорта, а быстрая прессовка привозимых отходов, засыпка их грунтом, и отпугивающие птиц сооружения снижают численность пернатых посетителей.

В ходе анализа полученной информации об орнитологической обстановке на аэродроме и приаэродромной территории аэропорта г. Иваново нами были сформулированы следующие рекомендации и предложения по снижению возможного негативного воздействия птиц на безопасность полетов ВС и по оптимизации хозяйственной деятельности на приаэродромной территории:

1. Для уменьшения возможности столкновения воздушных судов с птицами рекомендуется приоритетно использовать юго-восточное направление ВПП для взлета и посадки ВС, особенно в периоды миграции хищных птиц (август-октябрь).

2. Для более эффективного использования птицеотпугивающих установок рекомендуется периодически менять их местоположение на режимной территории аэропорта; чаще обновлять записи, отпугивающие птиц; менять порядок проигрываемых треков. В качестве репеллентов использовать записи криков бедствия и тревожных криков птиц, а также крики хищников.

3. С целью уменьшения количества мест концентрации птиц в окрестностях аэропорта рекомендуется уничтожать стихийные несанкционированные свалки бытового мусора и пищевых отходов, организовав утилизацию мусора способами, исключающими возможность кормления птиц (закрытые мусорные контейнеры, оперативный вывоз и захоронение отходов).

4. С целью снижения численности чаек в районе аэропорта для обеспечения безопасности полётов можно рекомендовать прочистку водоемов, служащих местами гнездования, удаление водной и околотовной растительности, сплавин и других образований, являющихся субстратом

для гнёзд. Однако, учитывая освоение чайками крыш городских построек для гнездования, эти меры могут быть не слишком эффективными.

5. С целью уменьшения концентраций птиц на сельскохозяйственных угодьях в непосредственной близости от ВПП рекомендуется обеспечить экологический менеджмент сельхозугодий в ближайших окрестностях аэропорта (проводить пахоту и сенокос вне периода массовых миграций птиц).

6. С целью уменьшения численности птиц на территории аэропорта рекомендуется регулярно производить вырубку древесно-кустарниковой растительности на режимной территории аэродрома (вдоль обочины ВПП).

7. Для снижения численности мышевидных грызунов по обочинам ВПП рекомендуется проводить дератизацию режимной территории аэропорта.

8. Для повышения качества и полноты собираемой и анализируемой информации биологического характера рекомендуется введение в состав аэродромной службы штатной единицы «орнитолог», или поддержание постоянных контактов со специалистами-орнитологами из сторонних организаций.

В качестве предложений

- рассмотреть возможность обустроить искусственное покрытие (щебень, гальку, асфальт, бетон и др.) по обочинам ВПП в режимной зоне. Это позволит снизить численность мышевидных грызунов и наземногнездящихся птиц

- рассмотреть возможность проведения мелиоративных работ режимной территории и прилегающих участков.

Литература

- Бутьев В. Т., Мельников В. Н., Шитиков Д. А., Баринов С. Н., Киселев Р. Ю. Заметки о редких видах куликов Ивановской области // Изучение куликов Восточной Европы и Северной Азии на рубеже столетий. Материалы IV и V совещаний по вопросам изучения и охраны куликов. М., 2002. – С. 22-27.
- Гудина А. И. Методы учета гнездящихся птиц: Картирование территорий. – Запорожье: Дикое поле, 1999. – 241 с.
- Мельников В. Н. Гнездование редких видов птиц в ближайших окрестностях Иванова в 1995 г. // Краеведческие исследования в регионах России. Орел, 1996. – С. 112.

- Мельников В. Н. Ключевые орнитологические территории Ивановской области // Экологические проблемы Верхне-Волжского региона. Условия перехода к устойчивому развитию. Иваново, 1997. – С. 22-25.
- Мельников В.Н. О необходимости внесения большого веретенника в Красную книгу Ивановской области // Редкие животные и грибы. Материалы по ведению Красной книги Ивановской области. Иваново, 2012. – С. 52-56.
- Мельников В. Н., Баринов С. Н. Ключевые орнитологические территории как основа создания экологической сети Ивановской области // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. Вып. 3. М., 2001. – С. 111 - 113.
- Осмоловская В. И., Формозов А. Н. Методы учета численности и распределения дневных хищных птиц // Методы учета наземных позвоночных. М. 1952. – С. 83 - 98.
- Пашкова М.А. Редкие виды птиц окрестностей д. Дегтярёво Ивановского р-на // Редкие животные и грибы. Материалы по ведению Красной книги Ивановской области. Иваново, 2012. – С.71-73.
- Часов Д. В. Гнездовая группировка куликов в ближайших окрестностях г. Иванова / Молодая наука в классическом университете: тезисы докладов научных конференций фестиваля студентов, аспирантов и молодых ученых, Иваново, 21-25 апреля 2014 г.: В 7 ч. – Иваново: Иван. гос. ун-т, 2014. – Ч. 1. – С.130-131
- Часов Д. В. Мониторинг фауны и населения куликов окрестностей Ивановского аэропорта // Птицы и сельское хозяйство: Материалы I Международной орнитологической конференции «Птицы и сельское хозяйство: современное состояние, проблемы и перспективы изучения». г. Москва. 17-18 ноября 2016 г. – М.: Знак, 2016. – С. 310-313.
- Часов Д.В., Чудненко Д.Е., Мельников В.Н. Кулики разных типов сельхозугодий Ивановской области // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы 6-й Международной научно-практической конференции. Реутов, 2015. – С. 477-481.
- Hagemeyer E.J.M., Blair M.J. (eds.). The EBBC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. London, 1997. - 903 p.
- Tomialojc L. Podstawowe metody badan ilosciowych awi fauny legowej obczarow zadrzewionych i osiedli ludzkich // Not. Orn. 1968., №1-2. S. 1 20.
- Tomialojc L. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptakow legowich // Not. Orn. – 1980a. – Vol. 21., №1-4. – S. 33 – 54.
- Tomialojc L. Podstawowe informacje o sposobie prowadzenia cenzusow z zastosowaniem kombinowanej metody kartograficznej // Not. Orn. – 1980b. – Vol. 21., №1-4. – S. 55 – 61.

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ ОРЛАНА-БЕЛОХВОСТА ОКОЛО СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ

Э.Ш. Шамсувалеева

Поволжская ГАФКСиТ, Казань

Антропогенные биотопы привлекают некоторых диких животных, и места их обитания приближаются к обитанию человека (Рахимов, 2001; Рахимов, 2011). Антропогенные биотопы привлекают таких относительно крупных животных как орлан-белохвост, вóрон (*Corvus corax*) и бездомных собак.

На сегодняшний день орлан-белохвост не считается синантропным видом, однако он способен адаптироваться к меняющимся условиям современной среды, в том числе способен приближаться к человеку для освоения трансформированных антропогенных биотопов.

Представляется актуальным изучение адаптивных возможностей птиц к заселению урбанизированной среды, механизмов формирования экологических ниш и разнообразия реакций, в рамках или вне рамок одной из трех стратегий «избегание-приспособление-эксплуатация» в условиях трансформированных ландшафтов (Годлевская, 2006; Рахимов, 2016).

Наблюдения за орланом-белохвостом проводились в Западном Предкамье Республики Татарстан, на территории Рыбно-Слободского района, около с. Кугарчино. В Татарстане численность орлана-белохвоста оценивается в 160–180 гнездящихся пар (Бекмансуров, Карякин, Аюпов, Костин, Рахматуллин, Кутушев, 2013; Бекмансуров, Карякин, Томаева, 2015; Карякин, Бекмансуров, Бабушкин, Важов, Бахтин, Николенко, Шнайдер, Пименов, 2015). Первые особи орлана-белохвоста отмечались в восточной части с. Кугарчино с 2014 вблизи оврага, используемого жителями для сброса отходов после забоя скота.

В Рыбно-Слободском районе организованный сбор твердых бытовых отходов осуществляется лишь в 6% населенных пунктов, поэтому большое число несанкционированных свалок наблюдается по берегам рек, в оврагах, вдоль второстепенных дорог, в лесопосадках и лесных массивах, которые становятся привлекательными для всех животных, питающихся отходами.

Из крупных животных в первую очередь на свалке села Кугарчино появились бездомные собаки. Они пугали жителей, проникали в сараи, загры-

зали кур и гусей, нападали на овец и коров. В 2011 году в районе свалки появились ранее там не наблюдавшиеся несколько особей вóрона (*Corvus corax*). С появлением вóрона одиночные особи бездомных собак в этой части деревни стали замечаться изредка и только днем. Их можно охарактеризовать как собак-собираателей индифферентных по отношению к человеку. В ночное время после отлета вóронов на ночевку, с наступлением темноты в деревню все же заходили немногочисленные стаи одичалых собак.

С 2014 года на том же пригорке, где находятся наблюдательные пункты вóрона, стал встречаться орлан-белохвост. Чаще он сидит в небольшом отдалении от вóронов. Стая вóрона на орлана внешне никак не реагирует. Смешанные многочисленные стаи врановых из грачей, галок и серой вороны иногда поднимают шум во время облета территории орланом-белохвостом, вплоть до изгнания его со спорных территорий. В отношении к вóрону у орлана проявляется совместное освоение среды в форме комменсализма, в частности сотрапезничества, в отношении бездомных собак – конкуренции и хищничества.

С наступлением весны и сходом снега орланы улетают – происходит смена пищевых приоритетов. От восточной окраины села расстояние до кромки леса составляет не более чем 2-3 км, до реки Кама – не более 5-6 км, где они питаются рыбой, млекопитающими и другими птицами. С наступлением холодов, установлением устойчивого снежного покрова в полях и ледяного покрова на реках орлан-белохвост возвращается к оврагу с отбросами. И если в первые годы его появления у села мы отмечали до трех пар орланов, обычно сидящих на земле на достаточном расстоянии друг от друга, но чаще попарно сближенных, то в 2018 году в феврале мы насчитали уже 19 особей.

Зимой 2016-2017 года орлан-белохвост был неоднократно отмечен на улицах внутри деревни. Один раз было зафиксировано проникновение в сарай с курицами, которые были им разодраны. Есть наблюдения отлова орланом щенков бездомных собак. В зимнее время мы также неоднократно наблюдали использование орланом сухих деревьев в качестве наблюдательных пунктов вдоль оживленной федеральной трассы М7. Приведенные факты указывают на орлана как на зимующий вид в условиях Западного Предкамья.

Наши наблюдения выявляют нарождающуюся тенденцию активного заселения орланом-белохвостом антропогенных ландшафтов, что предполагает изменение экологии вида в целом: стаи стали многочисленнее и приближеннее к человеческому жилью. Они вытеснили бездомных собак

из восточной части деревни, которые освободили нишу, в данном случае не выдержав конкуренции с птицами.

Результаты наших наблюдений показали, что орлан способен адаптироваться к антропогенно меняющимся условиям современной среды и приближаться к человеку для освоения трансформированных антропогенных биотопов. Оценивая многолетнюю динамику, следует отметить увеличение численности орлана-белохвоста на территории Рыбно-Слободского района Республики Татарстан. Сезонная динамика численности вблизи сельских населенных пунктов отличается максимумом в зимние (снежные) месяцы и полным отсутствием вида с апреля по октябрь.

Что же касается классификаций животных по их «способности» к обитанию в антропогенных биотопах, то следует отметить, что несмотря на разнообразие реакций живых организмов в рамках одной из трех стратегий: «избегание-приспособление-эксплуатация» (Годлевская, 2006) – в отношении орлана-белохвоста прослеживается направленное движение от стратегии «избегание» к стратегии «приспособление».

Литература

- Бекмансуров Р., Карякин И., Аюпов А., Костин Е., Рахматуллин Р., Кутушев Р. Результаты мониторинга крупных хищных птиц в Республике Татарстан в 2011–2013 гг., Россия // Пернатые хищники и их охрана/Raptors Conservation. 2013. № 27. С. 122-145.
- Бекмансуров Р.Х., Карякин И.В., Томаева И.Ф. О создании особо защитных участков лесов в местах гнездования редких видов хищных птиц в Республике Татарстан // Охрана природной среды и эколого-биологическое образование: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. В.В. Леонтьева. Елабуга, 2015. С. 190-194.
- Годлевская, Е. Синантропизация фауны: вопросы терминологии /Е. Годлевская, Д. Вишневский, Н. Атамась //Фауна в антропогенному середовищі: зб. ст./ Нац. наук –прир. музей НАН України, Укр. теріол. т-во; ред. І. В. Загороднюк – Луганськ, 2006 – С. 6-13.
- Карякин И.В., Бекмансуров Р.Х., Бабушкин М.В., Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Николенко Э.Г., Шнайдер Е.П., Пименов В.Н. Результаты работы центра кольцевания хищных птиц российской сети изучения и охраны пернатых хищников в 2014 году // Пер-натые хищники и их охрана/Raptors Conservation. 2015. № 30. С. 31-61.
- Рахимов И.И. Участие основных таксономических групп птиц (отрядов и семейств) в авифауне урбанизированных ландшафтов среднего Поволжья. Русский орнитологический журнал. 2001. Т. 10. № 151. С. 579-589.

Рахимов И.И., Ибрагимова К.К. Птицы антропогенных ландшафтов: обзор диссертационных исследований в СССР и России, основные результаты и перспективы // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 4–5. С. 937-942.

Рахимов И.И., Рахимов М.И. Преадаптивные возможности птиц к заселению урбанизированной среды // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. 2011. № 7. С. 79-84.

ОСОБЕННОСТИ ГНЕЗДОВАНИЯ СЕРОЙ ВОРОНЫ *Corvus cornix* В ГОРОДЕ САРОВЕ НА ЮГЕ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Э.Э. Шарапова

МБУ ДО «Станция юных натуралистов» города Сарова

В городе Сарове рост численности серой вороны на гнездовании начался значительно позднее, чем в Нижнем Новгороде и других городах. Увеличение количества гнездящихся пар стали замечать только в последнее десятилетие. К сожалению, многие горожане отрицательно относятся к врановым и считают, что они не вписываются в современную комфортную городскую среду обитания людей. Чтобы предотвратить не научные способы регулирования численности, в частности, серой вороны, считаем важным проведение мониторинговых наблюдений за гнездованием этого вида с мечением птенцов цветными кольцами.

Наблюдения проходили в 2012 (Шарапова, 2012) и с 2014 по 2018 год, в апреле-июле, в селитебной зоне города Сарова. История поселения человека на данной территории ведется с 1691 года, однако городом Саров является только с 1954 года. В настоящее время численность населения составляет около 100 тысяч человек. Селитебная территория располагается по берегам реки Сатис и ее притока, реки Саровка, и окружена с трех сторон лесным массивом хвойно-широколиственных лесов, с расположенной в нем промзоной, и только на северо-западе граничит с открытыми территориями Дивеевского и Вознесенского районов Нижегородской области. Левобережный (Центральный) район наиболее старый и лесистый, со сталинской, хрущевской и брежневской застройкой. В этом районе присутствует и застройка из сборно-щитовых домов и 1-2 квартирных кот-

теджей 40-50-х годов, которая полностью гармонирует с окружающей их природной средой и огромными соснами.

Правобережный (Заречный) район – молодой район пяти - девяти-этажных жилых домов с мусоропроводами и современными торговыми центрами. Древесная растительность на этой территории либо отсутствует вообще, либо произрастают небольшие группки деревьев (берез или сосен), оставленные при застройке. Особо хочется подчеркнуть растительность береговой линии реки Сатис, проходящей через город. На склонах правого берега сохранены липняковые сосняки с примесью ели. По левому берегу - пойменные луга с посадками в устье реки Саровки белых ив и серебристых тополей. Вдоль реки Сатис, по левому и правому берегу, располагается частная одноэтажная застройка с приусадебными участками. С 2014 года начата реконструкция береговой линии реки Сатис и ее застройка. Однако вырубка древесной растительности коснулась пока только молодых посадок сосняка и черноольшаников.

Для оценки численности серой вороны в гнездовой период применяли сплошной подсчет жилых гнезд этой птицы. Обследовано 11,5 кв. км селитебной зоны города. Координаты гнезда фиксировали с помощью GPS-навигатора. Для оценки распределения гнездовых участков использовали метод анализа расстояний между ближайшими гнездами (Мельников и др., 2001). Ближайшее расстояние между гнездами рассчитывали с помощью программ Global Mapper14 и Google Планета Земля. Кольцевание проводили по методике Т.А. Обозовой (личн. сообщ.). В 2015-2018 годах (16 - 26 мая) окольцовано 27 птенцов из восьми гнёзд одновременно алюминиевыми кольцами из Центра кольцевания птиц России и цветными пластиковыми кольцами диаметром 9 мм, высотой 12 мм (Intertex, Польша).

Таблица 1 – Динамика плотности населения и успешности размножения серой вороны в городе Сарове

Год	Плотность (гн. пары/кв. км)	Кол-во слетков на 1 гн. пару
2012	1,0	2,4
2014	1,1	2,0
2015	1,7	3,0
2016	2,6	2,3
2017	3,5	1,9
2018	3,9	1,9

Плотность населения серой вороны во время гнездования в селитебной зоне города Сарова сравнительно с другими городами России невысока (табл.1). Но количество гнездящихся пар каждый год увеличивается. Первоначально плотность населения серой вороны начала расти в Центральном районе и в естественных биотопах по берегам рек. С 2012 по 2018 год в этих районах расстояние между гнездами сократилось в два раза и в 2018 году составило 241 ± 44 м и 308 ± 107 м соответственно. И только с 2015 года плотность гнездящихся пар стала увеличиваться в частном секторе по реке Сатис, где полным ходом шла реконструкция и застройка поймы. В 2015 году появились первые жилые гнезда и в Заречном районе, по соседству с частным сектором. Хотя в центре Заречного района серая ворона так и не устраивает гнезд. Считаем, что это связано с колониями грачей, которые там располагаются с 2009 года.

В основном, ворона в городе гнездится на хвойных породах деревьев, преимущественно на соснах. В 2012 году нам были известны только два гнезда серой вороны, размещенных на ясенелистном клене и колючей ели.

Таблица 2 – Характеристика окольцованных птенцов серой вороны в городе Сарове и их дальнейшее сопровождение

Номер гнезда (год кольцевания)	Кол-во птенцов(абс.)	Вес птенцов (г) $\frac{\text{min} \div \text{max}}{\text{среднее}}$	Последующее пребывание в Сарове (абс.)			Гнездование в Сарове
			в июне	в октябре -ноябре	в феврале- апреле следующего года	
18 (2015)	4	$\frac{405 \div 470}{442 \pm 19}$	3	1	1	нет
18 (2016)	3	$\frac{492 \div 522}{504 \pm 9}$	1	1	1	1 (2018)
31 (2015)	2	$\frac{372 \div 378}{375 \pm 3}$	1	1	1	1 (2017)
38 (2015)	4	$\frac{416 \div 483}{457 \pm 15}$	1	1	0	нет
38 (2017)	4	$\frac{406 \div 533}{470 \pm 35}$	3	1	убит 21.04.18 в 86км от г. Сарова	

Номер гнезда (год кольцевания)	Кол-во птенцов(абс.)	Вес птенцов (г) $\frac{\text{min} \div \text{max}}{\text{среднее}}$	Последующее пребывание в Сарове (абс.)			Гнездование в Сарове
			в июне	в октябре -ноябре	в феврале- апреле следующего года	
53 (2016)	3	$\frac{245 \div 513}{401 \pm 80}$	2	0	0	
76 (2017)	3	$\frac{221 \div 386}{311 \pm 48}$	0	0	0	
14 (2018)	4	$\frac{304 \div 426}{379 \pm 53}$	4	на момент публикации данных нет		

В 2014 году были обнаружены гнезда и на серебристом тополе. В 2018 году вороны размещали гнезда уже на шести культурных породах деревьев. Но все-таки доля дикорастущих деревьев при выборе месторасположения гнезд у серой вороны существенно преобладает, хотя с 2012 года снизилась с 95 до 77%.

Интересно, что только 3-25% пар серой вороны гнездится в прошлогодних гнездах. Иногда старые гнезда птицы занимают через один год (на березе), через два года (на сосне). В 2015 году одно из гнезд (на серебристом тополе) построила серая ворона, а отложила и насиживала в нем яйца кряква.

В селитебной зоне Сарова, в июне, у гнездящихся пар в основном наблюдали по 2-3 слетка, хотя в 2015-2016 годах встречено по 1 семейной группе с 5-ю слетками. В 2017-2018 году происходит снижение общего количества только что вылетевших слетков, приходящееся на 1 гн. пару (табл.1). Кольцевание птенцов восьми гнезд показало их высокую смертность в послегнездовой период (табл.2) – у семейной группы выживает либо 1 слеток, либо никто. По нашим данным, из всех окольцованных птенцов 22% слетков дожили до осени, 7% вернулись в город для гнездования.

Литература

Мельников В.Н., Романова С.В., Чудненко Д.Е. Изучение пространственного распределения соколообразных посредством анализа расстояний между соседними гнездовыми территориями // Площадочный метод оценки обилия птиц в современной России. Тамбов, 2001. С.141-150.

Шарапова Э.Э. Открытогнездящиеся врановые городской застройки Сарова на юге Нижегородской области // Врановые птицы в антропогенных и естественных ландшафтах Северной Евразии: Сб. материалов X Международной научно-практической конференции «Врановые птицы в антропогенных и естественных ландшафтах Северной Евразии». Якорная щель, 2012. С. 276-277.

ДОКТОРА ДЖИН ХАНСЕЛЛ (1922-2017) И ПИТЕР ХАНСЕЛЛ (1922-2002) И СЕРИЯ ИХ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫХ КНИГ О ГОЛУБЯХ И ГОЛУБЯТНЯХ

Е.Э. Шергалин

*Falconry Heritage Trust, P.O.Box 19, Carmarthen, SA33 5YL, Wales, UK;
fht@falcons.co.uk*

Жизнь и труд одной английской супружеской четы медиков Джини (1922-2017) и Питера Ханселлов (1922-2002) является прекрасным примером в вечных дебатах о роли отдельных личностей в истории. Доктор Питер Ханселл (1922-2002) вошел в историю медицины как один из основоположников и разработчик и пропагандист медицинской фотографии, автор многих статей и книг по этой теме. Его супруга Джини была также квалифицированным медиком.

Однако, у этой супружеской четы было еще одно страстное хобби, страсть и любовь - голуби. Они внесли огромный вклад в изучение вопросов взаимоотношения людей и голубей на Британских островах, в Европе и во всем мире, опубликовав целую серию замечательных книг на эту тему. Их печатные труды были изданы, когда супруги уже почти вышли на пенсию, но материалы к ним они собирали всю свою жизнь.

Влюбленные в голубей Питер и Дженни Ханселлы тратили все свое свободное время, вечера, праздники и отпуска на изучение голубей и голубятен в архивах, библиотеках, городах и сельской местности. С одной стороны можно сказать, что они вполне могли позволить себе такое хобби в финансовом отношении, поскольку зарплата врачей в Британии составляет четырехкратную величину от средней по стране. С другой стороны, у них самих были основная ответственная работа и подрастали трое сыновей: Эйдриана, Поля и Дэвида. И они успевали все ! В годы активной работы супруги жили в Лондоне, а потом переехали в небольшой город Бас, что под Бристолем на самом юге Англии.

Своими книгами супруги Ханселлы наглядно показали, что разрушающиеся с течением веков голубятни представляют собой часть материального культурного наследия человечества и, пока не поздно, все они должны быть описаны, инвентаризованы и, по-возможности, отреставрированы. Ведь многие из них представляют собой уникальные и порой экстравагантные архитектурные сооружения. Десяткам других стран мира еще предстоит такая работа, которую в одиночку в течение полувека проделали супруги Ханселлы в Великобритании.

Супруги Ханселлы раздельно и вместе опубликовали сотни научно-популярных статей о голубях в газетах, журналах и 6 книг. Три их первые совместные книги вышли еще при жизни обоих. В 2002 году Питера не стало. После смерти мужа Джин не сложила руки, а продолжила их совместную работу над изданием книг о голубях, выпустив еще 3 монографии. Вот названия основных публикаций: Голуби и голубятни (Doves and Dovecots), Наследие – Голубятня (Dovecot Heritage), Голубь в истории (The Pigeon in History), Голубятни (Альбом графства) (Dovecots (Shire Album)). Изображения голубей (Images of the Dove), Голубь в более широком мире (The Pigeon in the Wider World). Некоторые из них выдержали уже несколько изданий.

Последняя щедро иллюстрированная книга выявляет роль голубей в повседневной жизни и культурной мысли многих различных цивилизаций по всему миру. Автор раскрывает практики и верования из древнего Ближнего Востока и классических Греции и Рима, а также исторические и современные примеры из Египта, Индии, Ирана и Китая. Следующие главы раскрывают такие темы как использование и статус голубя вдоль Шелкового Пути, историю птицы как переносчика

сообщений (почтальона), от Ноевого Ковчега до героической борьбы Британской армии в обе Мировые войны. Как плод многих лет исследований, предпринятых автором-эрудитом, эта книга проникает в различные слои общества и интересна всем социальным историкам и орнитологам, исследователям религии и голубеводам.

Джин трудилась над книгами о голубях до самого конца жизни, а покинула она наш мир 21 июня 2017 года в возрасте 95 лет. Последняя воля покойной была своеобразной – она попросила друзей и знакомых не приносить на ее похороны цветы, а вместо этого сделать пожертвование в Фонд помощи покалеченным и больным голубям Великобритании (Pigeon and Dove Rescue UK) - <http://www.pigeonrescue.co.uk/>

Литература супругов Ханселлов о голубях:

- Hansell Peter & Jean Hansell. 1988. Doves and Dovecots. Millstream Boosk. 248 p.
Hansell Peter & Jean Hansell. 1992. A Dovecot Heritage. Millstream Books. 200 p.
Hansell Jean. 1998. The Pigeon in History. Millstream Books. 160 p.
Hansell Peter & Jean Hansell. 2001. Dovecots (Shire Album). Shire Publications. 40 p.
Hansell J. 2003. Images of the Dove. Millstream Books. 181 p.
Hansell J. 2010. The Pigeon in the Wider World. Millstream Books. 112 p.

ПТИЦЫ ГОРНЫХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ БУКОВИНЫ В ОКРЕСТНОСТЯХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ЧЕРЕМОСЬКИЙ»: ЗИМНИЙ АСПЕКТ

Д.И. Юзык

Национальный природный парк «Черемоський»; muscicapa@ukr.net

На протяжении трех зимних сезонов в 2015-2018 гг. с декабря по февраль проведены учеты птиц, в том числе однодневные экскурсии и личные поездки, в населенных пунктах Путыльского района (пгт. Путыла и с. Подзахарычи), которые расположены на высоте до 630 м над ур. м., укрытые елово-пихтовым лесом. Многие виды остаются здесь на зимовку. На время наблюдений зимы были многоснежными, морозными с среднемесячной температурой от +1,5 до -9,1°C.

Сбор материала проводили маршрутным методом. Целью нашего исследования было изучить видовой состав и численность птиц в окрестностях национального природного парка «Черемоський» (далее Парк) в зимний период. Длина учетного маршрута составила около 5 км. Ширина наблюдательной полосы достигала для большинства видов 50 м, для вороновых 100 м, а для ворона (*Corvus corax* L., 1758) и перепелятника (*Accipiter nisus* L., 1758) – до 200 м. По численности птицы отнесены нами к редким (до 1 ос./км²), обычным (от 1 до 9,9 ос./км²) и многочисленным (от 10 до 99,9 ос./км²) (Кукзякин, 1962). Подсчет численности птиц проводили лишь во время движения в одном направлении; видовое разнообразие определяли также на обратном пути. Весь маршрут проводили пешим ходом с частыми остановками для подсчета птиц и их определения. Для этого использовали бинокль Nikon Aculon A 211 10x50 и цифровой фотоаппарат PowerShot SX 510 HS (Canon zoom lens 30-х), предоставленные в рамках выполнения природоохранного проекта «Сохранение Карпатских пралесов», внедряемого Украинским обществом охраны птиц при участии и финансовой поддержке Франкфуртского зоологического общества (Германия), полевой определитель (Птахи фауни ..., 2002). В целом было проведено 14 учетов. Некоторые учеты оказались неполными из-за сложных погодных условий и плохую видимость.

В связи с тем, что характер пребывания разных видов на территории исследования в зимний период неодинаковый, мы выделили такие группы птиц: оседлые (О) – виды, представители которых на протяжении всего года пребывают на данной территории; залетные (ЗЛ) – виды, для которых зарегистрированы залеты в зимний период; нетипичные зимующие (НЗ) – перелетные виды, отдельные особи или группы которых иногда или регулярно зимуют; ранние мигранты (РМ) – перелетные виды, для которых зарегистрированы первые прилетные особи на протяжении февраля.

Всего в населенных пунктах Путыльского района за период исследований нами отмечено 25 зимующих видов птиц из 4 отрядов: Соколообразные – 1 вид, Голубеобразные – 3, Дятлообразные – 1, Воробьинообразные – 20. По характеру пребывания 21 вид принадлежит к оседлым: перепелятник, сизый голубь (*Columba livia* Gmelin, 1789), кольчатая горлица (*Streptopelia decaocto* Frivaldszki, 1838), седой дятел (*Picus canus* Gmelin, 1788), сойка (*Garrulus glandarius* L., 1758), сорока

(*Pica pica* L., 1758), ворона серая (*Corvus cornix* L., 1758), ворон, оляпка (*Cinclus cinclus* L., 1758), рябинник (*Turdus pilaris* L., 1758), обыкновенная лазоревка (*Cyanistes caeruleus* L., 1758), буроголовая гаичка (*Parus montanus* Conrad von Baldenstein, 1827), черноголовая гаичка (*P. palustris* L., 1758), московка (*Parus ater* L., 1758), синица большая (*P. major* L., 1758), поползень (*Sitta europaea* L., 1758), воробей полевой (*Passer montanus* L., 1758), чиж (*Spinus spinus* L., 1758), черноголовый щегол (*Carduelis carduelis* L., 1758), обыкновенный снегирь (*Pyrrhula pyrrhula* L., 1758) и обыкновенный дубонос (*Coccothraustes coccothraustes* L., 1758); 1 – к залетным: щур (*Pinicola enucleator* L., 1758); 2 – к нетипичным зимующим: зарянка (*Erithacus rubecula* L., 1758) и зяблик (*Fringilla coelebs* L., 1758); 1 – к ранним мигрантам: клинтух (*Columba oenas* L., 1758).

Количественный и качественный состав зимующих птиц неодинаковый в разные годы, он зависит, прежде всего, от погодных условий. Если же сравнить зимний состав орнитофауны в 2015-2016, 2016-2017 и 2017-2018 гг., то вырисовывается следующая картина. Заметна существенная разница в составе птичьего населения населенных пунктов Путьтского района. Зимой 2015-2016 гг. и 2016-2017 гг. многочисленной была синица большая (до 11 ос./км²), в 2017-2018 гг. – синица большая (12 ос./км²), чиж (11 ос./км²) и черноголовый щегол (до 14 ос./км²), которые отдают предпочтение большему по площади пгт Путыла и не были вообще отмечены в с. Подзахарычи. Их высокая численность связана с наличием в населенном пункте парка, площади, не жилых дворов с садами, а также близостью хвойных лесов.

Установлено, что за исключением синицы большой, которая является бесспорным доминантом в обоих населенных пунктах, состав многочисленных и обычных видов в селе и поселке городского типа заметно отличается. Синицу большую замещает воробей полевой, что связано с преобладанием поблизости этих населенных пунктов соответствующих ландшафтов.

Группа обычных видов зимой 2015-2016 гг. включала клинтуха (1 ос./км²), кольчатую горлицу (1 ос./км²), седого дятла (1 ос./км²), сороку (1 ос./км²), ворона (1 ос./км²), рябинника (2 ос./км²), обыкновенного поползня (1 ос./км²) и воробья полевого (1 ос./км²), в 2016-2017 гг. – перепелятника (1 ос./км²), ворона (1 ос./км²), оляпку (до 2 ос./км²), обыкновенную лазоревку (2 ос./км²), буроголовую гаичку (1 ос./км²),

московку (3-4 ос./км²), поползня (1 ос./км²), воробья полевого (2 ос./км²), зяблика (1 ос./км²), обыкновенного снегиря (от 2 до 7 ос./км²) и обыкновенного дубоноса (1 ос./км²), в 2017-2018 гг. – сизого голубя (от 2 до 7 ос./км²), седого дятла (1 ос./км²), сойку (до 3 ос./км²), сороку (2-3 ос./км²), ворону серую (1 ос./км²), ворона (1-2 ос./км²), зарянку (1 ос./км²), рябинника (от 2 до 8 ос./км²), обыкновенную лазоревку (1 ос./км²), черноголовую гаичку (1 ос./км²), воробья полевого (от 2 до 5 ос./км²), зяблика (1 ос./км²), обыкновенного снегиря (от 2 до 7 ос./км²) и обыкновенного дубоноса (3 ос./км²).

Среди редких представителей орнитофауны пгт Путыла встречаются и такие, которые ни разу не были отмечены в с. Подзахарычи. Например, щур (0,7 ос./км²), который встречался лишь зимой 2015-2016 гг.

Важным местом зимовки птиц в районе исследований является р. Путыла. Самые населенные участки, которые почти никогда не замерзают, а также сельские населенные пункты, особенно те, которые расположены на берегах рек, тем более, если к ним прилегают старые фруктовые сады. Именно в этих биотопах отмечено наибольшее количество видов (20). На водоемах зарегистрировано 1 вид.

По данным В.М. Грицака (1993), который проводил подобные исследования в населенных пунктах долины р. Уж, к группе многочисленных видов птиц горных сел принадлежали ворона серая и овсянка обыкновенная (Мазютинiecь, 2006), которая в зимний период на исследуемой нами территории не была выявлена. То есть зимнее распределение отдельных представителей орнитофауны долинами рек и на прилегающих участках неравномерно.

Ниже приводится краткая информация по самым интересным видам.

Columba oenas. 15.12.15 г. отмечали на дороге в пгт Путыла.

Erithacus rubecula. В зимний период в районе исследования отмечали одиножды 19.01.2018 г. в пгт Путыла на кормушке в частном дворе.

Fringilla coelebs. Известно 2 встречи в зимний период в районе исследования. Так, отмечали 1♂ 23.01.2017 г. на земле возле кормушек во дворе бывшего арендованного помещения конторы НПП «Черемоський» на ул. Украинской и 23.01.2018 г. 1♀ в саду по ул. Алексеева в пгт Путыла.

Pinicola enucleator. 28.02.2016 г. отмечали залет 7 ♀ на г. Прочерть в пгт Путыла.

Значительно влияние на зимнюю орнитофауну региона, кроме изменений численности видов в пределах ареала и расширения ареалов некоторыми видами, имеют климатические факторы, особенно теплые зимы или ранние весны, которые в последние годы случались достаточно часто.

Литература

- Кузякин А.П. Зоогеография СССР / Уч. Зап. МОПИ им. Н.К. Крупской, 1962. - № 109. – Вып. 1. – С. 1-182.
- Мазютинец Я.В. Птахи гірського та низинних населених пунктів Закарпаття. Зимовий аспект / Авіфауна України, 2006. – Вип. 3. – С. 40-43.
- Птахи фауни України: польовий визначник / під ред. Фесенко Г.В., Бокотей А.А. – К., 2002. – 416 с.

Подписано в печать 07.09.2018 г. Формат 60х84 $\frac{1}{16}$.
Усл. печ. л. 21,04. Тираж 100 экз. Заказ 1900

Издательско-полиграфический комплекс «ПресСто»
153025, г. Иваново, ул. Дзержинского, 39, строение 8
Тел. +7-930-330-26-30, e-mail: pressto@mail.ru
www.pressto-ipk.com

