



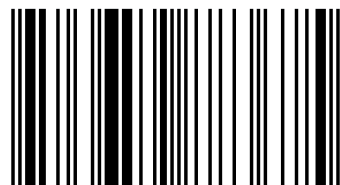
Представленная книга подготовлена к 60 летнему юбилею Рахимова Ильгизара Ильясовича - доктора биологических наук, профессора Института фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) Федерального Университета и является сборником избранных статей автора и его коллег, посвятивших себя изучению птиц в условиях трансформированной среды. В статьях отражены итоги исследований орнитофауны антропогенных ландшафтов за 35 лет, опубликованные в различных сборниках и материалах научных конференций. В числе статей и первая публикация И.И.Рахимова (Каунас, 1984), и работы последних лет, включая не опубликованные. Книга представляет интерес для студентов, магистров, аспирантов биологических специальностей, а также специалистов, изучающих экологию животных антропогенных ландшафтов.

Ильгизар Рахимов

Птицы в условиях антропогенной трансформации природных ландшафтов



Заведующий кафедрой биоэкологии, гигиены и общественного здоровья Института фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета. Родился 16 апреля 1956 г. Доктор биологических наук, профессор, Член Российской академии Естественных наук. Общий стаж научно-педагогической деятельности 38 лет.



978-3-659-88367-5

Ильгизар Рахимов

Птицы в условиях антропогенной трансформации природных ландшафтов

Ильгизар Рахимов

**Птицы в условиях антропогенной
трансформации природных
ландшафтов**

LAP LAMBERT Academic Publishing

Impressum / Выходные данные

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle in diesem Buch genannten Marken und Produktnamen unterliegen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz bzw. sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Die Wiedergabe von Marken, Produktnamen, Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen u.s.w. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Библиографическая информация, изданная Немецкой Национальной Библиотекой. Немецкая Национальная Библиотека включает данную публикацию в Немецкий Книжный Каталог; с подробными библиографическими данными можно ознакомиться в Интернете по адресу <http://dnb.d-nb.de>.

Любые названия марок и брендов, упомянутые в этой книге, принадлежат торговой марке, бренду или запатентованы и являются брендами соответствующих правообладателей. Использование названий брендов, названий товаров, торговых марок, описаний товаров, общих имён, и т.д. даже без точного упоминания в этой работе не является основанием того, что данные названия можно считать незарегистрированными под каким-либо брендом и не защищены законом о брендах и их можно использовать всем без ограничений.

Coverbild / Изображение на обложке предоставлено: www.ingimage.com

Verlag / Издатель:

LAP LAMBERT Academic Publishing

ist ein Imprint der / является торговой маркой

OmniScriptum GmbH & Co. KG

Bahnhofstraße 28, 66111 Saarbrücken, Deutschland / Германия

Email / электронная почта: info@lap-publishing.com

Herstellung: siehe letzte Seite /

Напечатано: см. последнюю страницу

ISBN: 978-3-659-88367-5

Copyright / АВТОРСКОЕ ПРАВО © 2016 OmniScriptum GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten. / Все права защищены. Saarbrücken 2016

Содержание

Рахимов И.И., Ибрагимова К.К. Сохранение биоразнообразия природных экосистем Татарстана в условиях интенсивной хозяйственной деятельности.....	3
Рахимов И.И., Лыков Е.Л., Храбрый В.М. Освоение птицами урбанизированных ландшафтов Европейской части России.....	12
Рахимов И. И. Видовое разнообразие птиц и ее динамика в условиях трансформации естественных ландшафтов Среднего Поволжья.....	25
Рахимов И.И. История формирования орнитофауны на территории Среднего Поволжья и влияние антропогенных факторов на фаунистические комплексы региона.....	36
Рахимов И.И., Рахимов М.И., Рылев А.С. Этапы формирования орнитокомплексов на урбанизированных территориях.....	51
Рахимов И.И. Изучение врановых птиц в Волжско-Камском крае	55
Рахимов И.И. Соколообразные в антропогенных ландшафтах Среднего Поволжья.....	62
Рахимов И.И., Аринина А.В. Преадаптации сизого голубя к заселению урбанизированной среды.....	72
Рахимов И.И., Ферাপонтов О.С. Особенности экологии и суточная активность черного стрижа (<i>Apus apus</i>) в условиях города Казани.....	77
Рахимов И.И., Мударисов Р.Г. Вьюрковые в антропогенных ландшафтах Татарстана.....	82
Рахимов И.И., Рахимов М.И. Водохранилища Среднего Поволжья и их влияние на авифауну региона.....	86
Еналеев И.Р., Рахимов И.И. Особенности использования хищных птиц в качестве биологических репеллентов на взлетно-посадочной полосе.....	90
Рахимов И.И., Леонова Т.Ш. Эколого-поведенческие адаптации воробьев к условиям урбанизированной среды.....	95
Рахимов И.И., Мухаметзянова Л.К. Распределение и особенности экологии грача (<i>Corvus frugilegus</i>) в республике Татарстан.....	104
Павлов Ю.И., Жукова Л.А., Рахимов И.И. Ястреб-тетеревятник в Татарстане.....	109
Рахимов И.И. Об аномальном разрастании клюва у некоторых видов птиц в условиях урбанизированного ландшафта.....	111
Рахимов И.И. К изучению орнитофауны городов Татарии.....	113
Рахимов И.И., Ибрагимова К.К. Птицы антропогенных ландшафтов: обзор диссертационных исследований в СССР и России, основные результаты и перспективы.....	114

Птицы в условиях антропогенной трансформации природных ландшафтов. Монография. Казань, 2016. -124 с.

Представленная книга, подготовлена к 60 летнему юбилею Рахимова Ильгизара Ильясовича - доктора биологических наук, профессора Института фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) Федерального Университета и является сборником избранных статей автора и его коллег, посвятивших себя изучению птиц в условиях трансформированной среды.

В статьях отражены итоги исследований орнитофауны антропогенных ландшафтов за 35 летний период научной деятельности и опубликованные в различных сборниках и материалах научных конференций. В числе статей и первая публикация И.И.Рахимова (Каунас, 1984) и работы последних лет, включая не опубликованные.

Книга представляет интерес для студентов, магистров, аспирантов биологических специальностей, а так же специалистов, изучающих экологию животных антропогенных ландшафтов.

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ ТАТАРСТАНА В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рахимов И.И., Ибрагимов К.К.

(«Евразийское пространство». - М.: МГУ, 2014. - С.411-420).

Возрастающая деятельность человека в настоящее время во многом определяет существование и перспективы развития биосферы. В этих условиях все сложнее будут решаться вопросы, как охраны естественных природных экосистем, так и сохранения отдельных объектов растительного и животного мира. Интенсивное антропогенная трансформация естественных природных ландшафтов, демографический взрыв, глобальное загрязнение окружающей среды оставляют все меньше естественных территорий для живых организмов, приводя к еще большему обострению взаимоотношений человека и природы. Неотложность и безотлагательность решения вопросов по сохранению биоразнообразия подчеркивает факт проведения в 1992 году в Рио-де-Жанейро конференции ООН по окружающей среде и развитию, где впервые были предприняты шаги для решения этой проблемы. Принятая «Конвенция о биологическом разнообразии» была поддержана мировым сообществом. В 1995 году Российская Федерация ратифицировала конвенцию, взяв при этом на себя ряд обязательств, в том числе - разработать национальную стратегию по сохранению биоразнообразия. Национальная Стратегия сохранения биоразнообразия России принята на Национальном Форуме по сохранению живой природы России (Москва, 2001) и вошла в утвержденную Правительством России Экологическую доктрину Российской Федерации [18].

Объектом Стратегии является как природное биоразнообразие – виды, биоценозы и экосистемы, так и разнообразие одомашненных и культивируемых видов животных и растений, живых измененных (генно-инженерно модифицированных) организмов, а также созданных человеком экосистем (агросистем, экосистем урбанизированных территорий, водохранилищ, лесополос, парков, садов и др.[13]. На основании принятых документов стратегии сохранения биоразнообразия России требуется разработка региональных программ сохранения биоразнообразия, учитывающих особенности конкретных территорий (природно-географические, экономические, исторические, национальные особенности).

Для Республики Татарстан (РТ) это особенно актуально, т.к. регион занимает особое место в связи с принятием Хартии Земли. В 2001 году Татарстан начал эксперимент по реализации принципов Хартии Земли – документа,

выработанного специалистами многих стран мира под эгидой ООН и призванного сформировать новый подход к общечеловеческим ценностям с учетом требований охраны окружающей среды. 27 апреля 2001 года Государственный Совет Республики Татарстан принял Постановление, согласно которому Татарстан стал первым в мире регионом практического применения Хартии Земли. Хартия Земли, или, иначе, Декларации прав Земли, - это документ, который, как предполагалось по замыслу его создания, должен сыграть консолидирующую роль для всех народов Земли в деле спасения нашей планеты, сохранения биосферы, спасения человека как биологического вида [18].

Нормативно-правовой базой охраны объектов животного и растительного мира в Татарстане является ряд важных документов, где особое место принадлежит Экологическому кодексу Республики Татарстан (№ 5-ЗРТ от 15 января 2009 года), определяющему политику региона в области охраны окружающей среды, в т.ч в сохранении биоразнообразия [10, 11, 12].

В соответствии со Стратегией решение практических проблем сохранения биоразнообразия должно быть основано на двух концептуальных подходах:

– популяционно-видовом, который исходит из того, что каждый вид есть наименьшая генетически закрытая система, обладающая неповторимым генофондом; этот подход направлен на сохранение отдельных популяций видов растений и животных ;

– экосистемном, который исходит из того, что все биологические системы неразрывно связаны со средой обитания и друг с другом, живые организмы в состоянии естественной свободы существуют только в составе экологических сообществ и экосистем; этот подход направлен на сохранение экосистем разного уровня [19].

На основании этих подходов выделяются следующие объекты Стратегии, разнообразие которых надо сохранять: организм, популяция, вид, сообщество организмов, экосистема, территориально-сопряженный комплекс экосистем, биосфера [19]. Для региона, в частности для Татарстана, важно определить приоритеты в планировании мероприятий по обеспечению нововведений и традиционной практики, имеющих отношение к сохранению биологического разнообразия и устойчивому использованию его компонентов. Региональная программа по сохранению биоразнообразия природных экосистем Татарстана в условиях интенсивного хозяйствования должна включать ряд направлений.

1. Осуществление постоянного мониторинга региональной фауны и флоры, популяций отдельных видов. Имеющийся в Среднем Поволжье научный потенциал, а также система государственных учреждений и ведомств,

осуществляющих контроль за состоянием среды, являются существенным фактором в решении мониторинговых и биоиндикационных задач. Решение этих проблем - это выход на научное управление численностью, в том числе в ходе рационального природопользования. В первую очередь, это касается массовых видов, имеющих хозяйственное значение и, главным образом, для сельского и охотничьего хозяйства. Проведенные в Татарстане исследования позволили получить данные по современному состоянию биоразнообразия, оценить ресурсный потенциал фауны и флоры [2, 4, 5, 8, 16, 17]. Табл.1.

2. Ведение Красной книги – основа сохранения биоразнообразия региона [15]. Красная книга Республики Татарстан – официальный документ, который периодически издается в соответствии с законодательством Республики Татарстан.

Таблица 1.

Биоразнообразие основных систематических групп растений и животных Татарстана.

Систематические группы	Количество видов	Источник информации
Высшие сосуд.растения	1610	Бакин О.В., Погова Т.В., Ситников А.П., 2000
Класс Костные рыбы	55	Кузнецов В.А., 2005
Класс Земноводные	11	Гаранин В.И. и др., 2000
Класс Пресмыкающиеся	8	Гаранин В.И. и др., 2000
Класс Птицы	289	Рахимов И.И., 2008
Класс Млекопитающие	73	Попов, Лукин, 1988

Первая Красная книга РТ увидела свет в 1995 году, вторая – спустя 10 лет [14]. В Красную книгу Республики Татарстан занесены всего 122 вида беспозвоночных животных, 40 видов грибов, 376 видов растений (23,35% от общего числа видов в РТ), 136 видов позвоночных или 31,7 % от общего их числа в республике: рыб – 10 видов - 20,41%; амфибий – 3 вида- 27,27%; рептилий – 5 видов - 62,5%; птиц – 84 вида - 29,07%; млекопитающих – 34 вида- 47,22%. Татарстан - один из немногих регионов, где Красная книга «работает» и выполняет задачу по мониторингу за состоянием редких и исчезающих видов животных и растений. После издания первой Красной книги в последующие вносятся данные по изменению численности и статуса редкости видов. Например, во второе издание не вошли серая куропатка (*Perdix perdix*), сурок-байбак (*Marmota bobak*), адонис весенний (*Adonis vernalis*) и др. В настоящее время готовится третье издание книги.

3. Создание и расширение сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) с разной степенью хозяйственного, природоохранного и рекреационного использования. ООПТ сохраняют экологические системы в

целом и повышают уровень обеспечения экологической безопасности территорий [9, 12]. На 2,09% площади Республики Татарстан обеспечены оптимальные условия для сохранения и восстановления природных комплексов, ландшафтов и биологического разнообразия. Несмотря на развитую систему ООПТ в РТ, экосистемное и видовое разнообразие на этих территориях не отражает всего разнообразия флоры и фауны республики. Требуются дополнительные исследования по инвентаризации биоразнообразия в системе ООПТ, оценки состояния природных экосистем, стоимости биоресурсов и другие важные задачи биомониторинга.

В условиях интенсивного антропогенного влияния на природные комплексы, в окружении активно эксплуатируемых территорий ООПТ осуществляют свои функции и обеспечивают сохранность животных и растений данного участка, находясь под сильным антропогенным прессом. Для поддержания территориального экологического равновесия, площади экстенсивно используемых и охраняемых территорий по отношению к интенсивно эксплуатируемым должны составлять: в лесной зоне - 30-35 %, в зоне лесостепи - 25-30 % [18]. При этом условия сохраняется относительная целостность биотопа, а пространственная мозаичность участков обеспечивает поддержание благоприятных условий для животных с активным образом жизни. Сегодня, как было отмечено, только 2 % территории Татарстана относится к системе особо охраняемых. Республика расположена в промышленном регионе с развитой транспортной сетью, большой плотностью населения и множеством населенных пунктов. Большая часть территории - это земли сельскохозяйственного назначения (69, 2 % от общей площади РТ). Лесной фонд составляет 16,9 % территории. В этих условиях роль ООПТ для Республики Татарстан крайне важна.

В соответствии с изданным “Государственным Реестром особо охраняемых природных территорий РТ” (2007), в Татарстане имеется 154 объектов ООПТ, в том числе: один заповедник и один национальный парк, 24 государственных природных заказников, 127 памятников природы [6, 7]. Все эти территории, главным образом, обеспечивают сохранение многообразия фауны республики и в наибольшей степени создают условия для сохранения редких видов наземных позвоночных животных и различных групп растений.

Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник обеспечивает сохранение большинства видов наземных позвоночных, включенных в Красную книгу РТ (65 % птиц обитают на территории заповедника). В их числе: орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), сапсан (*Falco peregrinus*), скопа (*Pandion haliaetus*), длиннохвостая неясыть (*Strix nebulosa*),

седой дятел (*Picus canus*), крапивник (*Troglodytes troglodytes*) и др. Волжско-Камский биосферный заповедник занимает два участка, отделенных друг от друга, представляющих собой вполне самостоятельные единицы охраняемых территорий. Раифский участок - лесной, а Саралинский участок - околородный. Это создает в заповеднике разнообразие местообитаний и определяет разнообразие фауны и флоры. Всего на территории заповедника известно более 600 видов водорослей, 44 вида печёночных мхов, 162 вида листостебельных мхов, 4 вида плаунов, 6 видов хвощей, 16 видов папоротников, 5 видов голосеменных и более 800 видов цветковых растений. Многие виды являются редкими и исчезающими на территории региона – 19 видов мохообразных растений и 93 вида сосудистых растений занесены в Красную книгу Республики Татарстан. Такие виды как пыльцеголовник красный (*Cephalanthera rubra*), пальчатокоренник Траунштейнера (*Dactylorhiza traunsteineri*), неоттианта клобучковая (*Neottianthe cucullata*), ковыль перистый (*Stipa pennata*) занесены в Красную книгу РФ. На территории заповедника выявлено около 700 видов грибов.

Национальный парк “Нижняя Кама” создан в 1991 году с целью сохранения уникальных сосновых боров и пойменных лугов р. Камы. В условиях парка, площадь которого в три раза превышает площадь ВКГПБЗ, сохраняются многие редкие виды растений и животных, обитающие на стыке южной тайги и лесостепи. В этих местах отмечены такие виды как бурундук (*Tamias sibiricus*), степная пеструшка (*Lagurus lagurus*), удод (*Upupa epops*), ушастая сова (*Asio otus*) и др. Растительный мир насчитывает около 600 видов сосудистых растений. 89 видов являются редкими и исчезающими, в т.ч. ятрышник шлемоносный (*Orchis militaris*), башмачок крупноцветковый (*Cypripedium macranthon*), водяника черная (*Empetrum nigrum*) и др.

Из большого количества памятников природы и заказников Татарстана ряд участков выделены с целью сохранения отдельных видов редких животных и растений или фаунистических комплексов. Например, это “зоологические” памятники природы. Это 4 сурковые колонии, 2 колонии серой цапли, крупнейшая в Европейской части России колония озерной чайки.

К системе ООПТ относятся государственные природные заказники. Несмотря на то, что они были созданы с целью охраны отдельных видов преимущественно охотничьих животных, они также сохраняют на своей территории редкие виды растений. К сожалению, фауна и флора охотничьих заказников пока почти не изучена.

3. Охота и охотничье хозяйство России – традиционный и наиболее распространенный способ пользования животным миром и охотничьими

угодьями. Этот вид природопользования является неотъемлемой частью культуры большинства народов нашей страны. К охотничьим ресурсам в нашей стране относятся 226 видов диких зверей и птиц. По запасам некоторых из них Российская Федерация занимает одно из первых мест в мире [21]. Известным фактом является то, что регламентируемая и контролируемая охота является одной из форм охраны природы. Охотничьи угодья выполняют важную роль в сохранении всего природного комплекса, обеспечивающего успешное воспроизводство и существование отдельных объектов охоты и промысла.

Республика Татарстан обладает значительными ресурсами охотничьих животных. Основными объектами охоты в настоящее время являются около 77 видов животных. В Республике Татарстан по состоянию на 01.01.2013 зарегистрировано 55 охотопользователей, которым предоставлены территории 88 охотничьих хозяйств. Площадь охотничьих угодий Республики Татарстан по состоянию на 01.01.2013 составляет 6065,6 тыс. га [22].

4. Экологический контроль и расширение исследований на территории антропогенных ландшафтов, особенно урбанизированных. При современных темпах урбанизации, когда площади городских территорий расширяются, поглощая разнообразные ландшафты естественной среды и оказывая мощное воздействие на природу всего региона, проблемы сохранения биоразнообразия являются актуальными. Городская среда при этом является не только средой обитания человека, но и многих видов животных, оказавшихся в зоне воздействия антропогенного фактора. Так видовое разнообразие представителей класса птиц, обитающих в Казани, городе с миллионным населением, составляет 186 видов. В городских условиях формируются своеобразные орнитоцены, не имеющие аналогов в естественной среде. Неоднородность местообитаний обеспечивает разнообразие внутри сообщества. В городе, представляющем собой мозаику местообитаний, состоящую из различных биотопов, наблюдается большое видовое разнообразие птиц. Биотопы, находясь по соседству создают пограничные зоны, содержащие в себе элементы двух соседних местообитаний. Видовой состав и плотность населения птиц значительно превышает эти показатели в естественных экосистемах. Лишь в экосистемах достаточно крупных городов можно наблюдать до 200 видов птиц, которые размещаются с плотностью до 1500–2000 ос/км², что не встречается ни в одном из естественных экосистем.

Сохранившиеся в городе растения и животные приспосабливаются к создающимся условиям. Исследования подтверждают высокую экологическую пластичность и большие потенциальные возможности животных. Например, крупные хищные птицы устраивают гнезда на мачтах линий электропередач,

чайки переходят к питанию антропогенными кормами. Однако, фактор беспокойства, непосредственное преследование и уничтожение отдельных особей являются причиной исчезновения животных.

Создание в системе городских территорий зон с умеренной антропогенной нагрузкой, сохранение естественных биотопов позволяет сохранить многие виды. В условиях урбанизации разумное природопользование и специальные меры охраны позволят сохранить город как особую экосистему и позволят поддержать экологическое равновесие городской среды.

Данные проведенных исследований свидетельствуют о том, что весь комплекс лимитирующих факторов, влияющих на численность и распространение животных и растений, связан с деятельностью человека – от прямого преследования до косвенного влияния в результате загрязнения среды обитания. С учетом всеобъемлющего характера действия антропогенных факторов необходимо создавать условия сохранения животных и растений внутри трансформированных территорий.

В практике озеленения города используются приемы, позволяющие привлечь птиц на эти территории – это многорядная посадка кустарников и создание ярусности в древесных насаждениях. При реконструкции парков необходимо предусмотреть сохранение старых деревьев, а при высадке новых насаждений использовать нерегулярный тип посадки. Этот небольшой перечень приемов может быть рекомендован при организации системы озеленения городов и поселков.

5. Сохранению биоразнообразия способствует искусственное разведение редких видов животных и их последующий выпуск в естественные местообитания, дичеразведение, интродукция животных.

В 1949 году в низовьях реки Камы в Республике Татарстан было выпущено 20 бобров, завезённых из Воронежского заповедника. С этого времени началось восстановление популяции зверя, истреблённого на территории Татарстана в начале XIX века. Отсутствие естественных врагов и промысла позволило ему освоить как прежние, так и ранее не характерные для него места обитания. Активное заселение бобром различных экосистем потребовало проведения специальных исследований по его воздействию на окружающие экосистемы (Горшков Д.Ю, 2004). Интродуцированы в РТ енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), американская норка (*Neovison vison*), ондатра (*Ondatra zibethicus*), белка-телеутка (*Sciurus vulgaris exalbidus*), значение и роль которых в экосистемах РТ еще не в полной мере изучены. В 2013 году в Татарстан завезены маралы.

В этом же направлении осуществляется работа в зоологических садах. Наряду с большой эколого-образовательной и массово-просветительской работой в них ведется работа по сохранению редких представителей фауны птиц. По данным информационного сборника зоологических коллекций (1999) в Среднем Поволжье функционируют четыре стационарных зоопарка, включая старейшие в Европейской части России – Пензенский и Казанский.

В Казанском зооботаническом саду многие годы проводились работы по размножению хищных птиц в условиях неволи, ведутся исследования по размножению белого медведя (*Ursus maritimus*), барса (*Uncia uncia*) и др.

6. Массовая пропагандистская деятельность также направлена на оптимизацию взаимоотношений человека и природы. Арсенал этого вида деятельности достаточно широк, он позволяет довести информацию до различных категорий населения. В результате этой работы создается позитивное отношение к флоре и фауне, что особенно важно в работе с учащейся молодежью и детьми. Выпуск популярных изданий, книг для детей о фауне и флоре родного края способствуют развитию любви и бережного отношения к природе. Так в последние годы изданы около 50 книг, посвященных растениям и животным, обитающим в РТ. Это и серьезные научные работы как «Сосудистые растения Татарстана» (Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П., 2000) «Животный мир Татарии» (В.А.Попов, Лукин А.В., 1978), «Рыбы Волжско-Камского края» (Кузнецов В.А., 2005), «Совы фауны Республики Татарстан» (П.К.Горшков, 2008), «Животный мир Восточного Закамья» (Гаранин В.И. и др., 2000), так и учебные пособия для школы «Растительный и животный мир Татарстана» (Рахимов И.И., Ибрагимова К.К., 2006) и другие [1, 3, 5, 20].

Значительна роль в деле сохранения биоразнообразия профессиональных общественных организаций, в их числе работающие в Татарстане Казанское отделение Союза охраны птиц России, Ботаническое общество, Герпетологическое общество, общество гидробиологов.

В 1997 году приняты Законы Республики Татарстан «Об охране и рациональном использовании животного мира» и «О растительном мире». Эти документы направлены на сохранение животного и растительного мира. В их подготовке и обсуждении приняли участие ученые, научные работники различных заинтересованных организаций Татарстана. Законы закрепляют принципы государственной политики республики в области охраны, научно-обоснованного и рационального использования животного и растительного мира, определяют правовые, экономические и социальные основы и

направлены на сохранение и возобновление животного и растительного мира и среды обитания.

Таким образом, региональная стратегия сохранения биоразнообразия должна включать разнообразные подходы и приемы организации природоохранной деятельности.

Литература.

1. Аськеев И.В., Аськеев О.В., Беляев А.Н. Млекопитающие республики Татарстан (конспект современного состояния). Казань, 2002. 35 с.
2. Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П. Сосудистые растения Татарстана. Казань: Издательство КГУ, 2000, 496 с.
3. Гаранин В.И. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М.: Наука, 1983. 210 с.
4. Гаранин В.И., Егоров И.Я., Рябова Г.А. Животный мир Восточного Закамья (позвоночные). Альметьевск, 2000. 237 с.
5. Гордиенко С.Г. Бабочки Татарии. Казань: Татарское книжное издательство, 1990. 144 с.
6. Государственный реестр особо охраняемых природных территорий Республики Татарстан. -Казань: изд-во Идель-пресс, 2007. - 408 с.
7. Государственные доклады о состоянии окружающей среды в Республики Татарстан 1999-2011 г.г.
8. Горшков П.К. Совы фауны Республики Татарстан. – Казань, изд-во ТГПУ, 2008. – 108 с.
9. Дёжкин В.В., Лихацкий Ю.П., Снакин В.В., Федотов М.П. Заповедное дело: теория и практика. - М.: Фонд "Инфосфера" - НИА-Природа, 2006. - 419 с.
10. Закон Республики Татарстан от 2 июля 1997 года № 1241 "Об охране и рациональном использовании животного мира"
11. Закон Республики Татарстан от 18 сентября 1997 года № 1303 "О растительном мире.
12. Закон Республики Татарстан от 16 октября 1997 года N 1360 "Об особо охраняемых природных территориях"
13. Итоговый документ Саммита «Рио +20» - «Будущее, которое мы хотим». 2012.
14. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). - Казань: Изд. "Идель-Пресс", 2006. - 832 с.
15. Красная книга Российской Федерации. М.: Министерство природных ресурсов РФ, 2001. - 860 с.
16. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия России. М., 2002. 129 с.

17. Кузнецов В.А. Рыбы Волжско-Камского края. – Казань, изд-во «Kazan», 2005. 208 с.
18. Попов В.А., Лукин А.В. Животный мир Татарии. Казань: Татарское книжное изд-во, 1988. 248 с.
19. Реймерс Н.Ф. Природопользование. М.: Мысль, 1990. – 637 с.
20. Сохранение биологического разнообразия России. Правовая и нормативно-методическая документация. Госкомитет РФ по охране окружающей среды. Проект ГЭФ "Сохранения биологического разнообразия" / М.: АО"Окаэкос" 1999. 470 с.
21. Шулаев Н.В., Петров Н.Г., Шулаев М.В. Булавовидные чешуекрылые Татарстана (аннотированный список видов). Казань, изд-во: ЗАО «Новое знание», 2005. 40 с.
22. www.sevin.ru/bioresrus/classification
23. <http://ojm.tatarstan.ru>

ОСВОЕНИЕ ПТИЦАМИ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ЛАНДШАФТОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

Рахимов И.И., Лыков Е.Л., Храбрый В.М.

(Труды Мензбирова орнитологического общества, том 1: Материалы XIII
Международной орнитологической конференции Северной Евразии. -
Махачкала, 2011. - С. 256-268).

Представленные материалы являются обобщением исследований по заселению птицами городских ландшафтов Европейской части России. Даны последние сведения по видовому составу и особенностям орнитофауны городов запада Европейской части России – Калининграда, Санкт-Петербурга и городов востока Европейской России – Казани, Набережных Челнов и др. Приводится сравнение показателей населения птиц, характера освоения территории. Рассматриваются пути проникновения птиц в городские биотопы. Авифауна городов анализировалась по различным параметрам: характеру питания, гнездования, характеру использования территории, по биотопической привязанности.

Городские территории представляют собой сложное ландшафтное образование, возникшее в результате длительного взаимодействия природно-климатических условий с социально-экономическими особенностями региона при активном воздействии антропогенных факторов. Городская или урбанизированная экосистема представляет собой одну из форм антропогенно-трансформированных экосистем. Мозаичность городских биотопов создает

экологические ниши, которые занимают виды, относящимися к различным систематическим и экологическим группам.

Материалом для анализа послужили результаты исследований на территории городов запада и востока Европейской части России. Это Санкт-Петербург, Калининград и города Среднего Поволжья – Казань, Набережные Челны и др. Наблюдения проводились авторами на протяжении многих лет с использованием общепринятых методик. Авифауна городов анализировалась по различным параметрам: характеру питания, гнездования, использования территории, биотопической привязанности. Каждое направление отражает многообразие адаптаций к условиям среды, т.е. то, что мы определяем понятием "экологическая ниша". Городская территория, представляющая результат сложного взаимодействия комплекса организмов и среды обитания, рассматривается как сложная экологическая система с присущими ей особенностями.

Для теоретического обоснования выдвинутых положений и для рассмотрения проблемы формирования орнитокомплекса городской экосистемы использовались работы К.Н. Благосклонова (1980), А.А. Вахрушева (1984), Д.В. Владышевского (1975), И.М. Гани (1975), Н.А. Гладкова и А.К. Рустамова (1965), Ю.А. Исакова (1984), Б. Клауснитцера (1990), А.С. Мальчевского (1969) и др.

Результаты и их обсуждение

Городская экосистема представляет собой результат сложного взаимодействия комплекса организмов (растения, грибы, микроорганизмы, животные и человек) со средой их существования. Следует согласиться с мнением, что городская экосистема – это функциональная система, не имеющая четкого пространственного разграничения, содержащая и связывающая компоненты, обладающие разной территориальной протяженностью (Мазинг, 1984). Городская, или урбанизированная экосистема представляет собой одну из форм антропогенно-трансформированных экосистем. Это реально существующее, поддерживаемое деятельностью человека сообщество с определенным видовым составом организмов и своеобразием связей его компонентов, зависящее от комплекса физико-географических и социально-экономических условий территории.

Проведенный эколого-фаунистический анализ авифауны городов Европейской части России показал наличие и сохранение многих биотических связей, характеризующих различные экологические группы птиц внутри данной экосистемы. Все входящие в орнитокомплекс виды до определенной

степени сохраняют свои основные экологические характеристики и занимают экологические ниши, соответствующие им в естественных экосистемах.

На основании анализа гнездовой фауны городов Санкт-Петербурга, Калининграда, Казани, Набережных Челнов выделено 5 экологических группировок. В качественном отношении доминирует группа околородных и водоплавающих птиц, однако эта группа не должна рассматриваться как господствующая в условиях урбанизированной среды. Большинство видов находят здесь временные места обитания и гнездятся очень диффузно, в зависимости от имеющихся подходящих условий. Как правило, они гнездятся на открытых, не застроенных периферийных участках города и не обладают большой численностью. Например, колонии чаек, имеющих на побережье Невской губы, чирки-трескунки на водных объектах Калининграда или колонии ласточек береговушек в городской черте Казани.

Следующая по объему группа — птицы, гнездящиеся открыто на деревьях, уступает в числе видов предыдущей, однако по своему удельному весу в городских биотопах эта группа занимает одно из первых мест, а некоторые виды доминируют не только в городских парках и лесопарках, но и на территориях города с бедной растительностью.

Довольно обширная группа птиц, гнездящихся на земле или невысоко над землей, также не может претендовать на высокое место в городских биотопах. Большинство видов данной группы постепенно исчезает из этих границ, наиболее многочисленными являются пеночка-весничка и пеночка-трещетка, численность которых в некоторых парках, например в Санкт-Петербурге, достаточно велика.

Группа птиц-дуплогнездников характерна для городских парков и очень разнородна по своей гнездовой численности. За исключением большой синицы, лазоревки, мухоловки-пеструшки и скворца, все виды малочисленны или же гнездятся в ограниченном числе и не ежегодно. Последнюю группу составляют синантропные виды, наилучшим образом адаптированные к городским условиям.

Видовое разнообразие птиц города зависит от ряда условий, в том числе возраста города, его площади, биотопического окружения. Субъективным условием является изученность фауны. Сравнение орнитофауны и степень ее изученности в ряде от молодых к старым столичным городам, несомненно, выше у последних. Научный потенциал специалистов, орнитологов и научные школы позволяют проводить целенаправленные и регулярные исследования в городах с историческим прошлым. Так, Набережные Челны – современный молодой город на востоке Татарстана по площади и численности населения

превосходит Калининград, а по степени изученности фауны значительно уступает ему. В пределах административных границ Калининграда за период исследований установлено пребывание 167 видов, а гнездится 116 видов птиц, относящихся к 36 семействам и 14 отрядам. В Набережных Челнах на сегодня отмечено около 90 видов птиц, и исследования фауны находится на начальных этапах.

Иная ситуация в Санкт-Петербурге и Казани. В пределах границ Санкт-Петербурга, например, за все годы наблюдений отмечен 251 вид птиц, из них на гнездовании найдено 157 видов (78 неворобьиных, 79 воробьиных), относящихся к 11 отрядам и 30 семействам, что составляет более 80% гнездовой фауны Санкт-Петербургской области. В г. Казани отмечено 192 вида, составляющие 65,0% от всей фауны птиц республики Татарстан. Авифауна объединяет представителей 16 отрядов и 41 семейства. Наибольшее количество видов из отряда воробьинообразных (85 видов). Гнездование установлено для 103 видов.

По характеру пребывания птиц в городах выделено 5 групп: оседлые, прилетающие на гнездование, зимующие, пролетные и залетные. В городах с холодными и снежными зимами (Казань, Санкт-Петербург) для 28-35 видов отмечена оседлость. Они составляют около 16-22% от всей авифауны города. Прилетающие в период гнездования виды составляют большинство, что обусловлено зонально-географическими условиями городов северной половины Европейской части России, фауна которой, в целом, является перелетной. По типу биотопической привязанности виды относятся к 5 экологическим комплексам: лесному, лесоопушечному, полевому, околородному, синантропному. Доминирующее положение занимает лесоопушечный комплекс – 35-40% (табл.1).

По основному объекту питания птицы городов делятся на следующие трофические группы: насекомоядные, растительоядные, плотоядные и всеядные. Усредненные показатели основных экологических групп птиц исследованных городов представлены в таблице 1.

В городах орнитокомплексы поддерживают свою специфичность по отношению к конкретной территории и сохраняют фауну и население птиц на протяжении многих лет. Так, на старых городских кладбищах Санкт-Петербурга, Казани и Калининграда длительное время сохраняются орнитокомплексы с относительно постоянным видовым составом и структурой населения как следствие стабильных во времени условий среды обитания. Однако деятельность человека играет существенную роль в регуляции численности птиц (например, целенаправленное уничтожение или охрана

отдельных видов), но при изменении условий среды вступают в действие естественные механизмы поддержания численности.

Таблица 1

Экологические группы птиц в фауне городов Европейской части России

Экологические группы	Количество видов
По характеру пребывания	
Оседлые виды	28-35
Перелетные, прилетающие на лето	60-182
Зимующие	7-25
Залетные	38-42
Пролетные	34-44
Экологические комплексы	
Лесной	32-102
Лесоопушечный	61-118
Полевой	17-28
Околоводный	56-78
Синантропный	10-13
Трофические группы	
Насекомоядные	82-156
Зерноядные	48-55
Всеядные	5-8
Растительоядные	9-18
Хищники	4-24
Рыбоядные	8-22
Ярусы добывания пищи	
Крона деревьев	27-58
Кустарники	26-38
Земля	80-88
Воздух	8-9
Вода	25-28
Стволы деревьев	8-10
Крона-земля	2-3
Ярусы гнездования	
Наземники	32-48
Кронники	22-38
Кустарниковые	21-56
Дуплогнездники	12-16
Норники	2-3
Антропогенные укрытия	8-15

Так, относительно высокое благосостояние населения России в 1970-1980-е годы, многочисленные потери пищевых продуктов при транспортировке и

переработке, подкормка птиц людьми послужили причиной резкого повышения численности голубей, врановых, воробьев, скворцов в городах, что совершенно нехарактерно для периода экономического спада 1990-х годов. Уменьшение корма для птиц на городских свалках в эти годы привело к резкому снижению численности синантропных видов и, в целом, отразилось на авифауне городов. Популяции городских птиц «скорректировали» свою численность в связи с изменением пищевых ресурсов среды.

Важнейшая особенность формирующихся сообществ птиц в антропогенной экосистеме – это их малая устойчивость к внедрению новых видов (Элтон, 1960). В этой связи антропогенная экосистема может служить моделью для изучения механизмов устойчивости и, в определенной степени, является примером интразональных местообитаний. Интразональные биотопы богаче видами, так как в них находят подходящие условия более разнообразные, в том числе и менее специализированные виды, которым характерна меньшая зависимость от зональных границ (Чернов, 1984). В таблице 1 эту группу составляют многочисленные пролетные и залетные виды, представляющие определенный резерв потенциальных видов для города. Так, за последнее столетие на территории Калининграда в современных границах произошли значительные изменения в видовом составе птиц. Во второй половине XX – начале XXI в. появилось 30 новых гнездящихся видов, большинство из которых гнездится постоянно. Это лебедь-шипун, вяхирь, сизый голубь, сойка и некоторые другие.

Кроме таких экологических условий, как обеспеченность пищей и возможность для размножения, в жизни большинства животных огромное значение имеют и другие формы использования территории. Городская среда характеризуется своим особым пространственным и временным размещением животных. Не все виды животных могут сразу приспособиться к условиям городской среды и поэтому держатся от городов на некотором удалении. Отличительной особенностью этой среды является обилие экотонных – переходных, промежуточных зон между различными биотопами. По мнению Д.А. Криволуцкого (1971), экология города по сути является экотональной экологией. Неоднородность местообитаний обеспечивает разнообразие внутри сообщества. В городе, представляющем собой мозаику местообитаний, состоящую из различных биотопов, наблюдается большое видовое разнообразие птиц. Биотопы, находясь по соседству, создают пограничные зоны, содержащие в себе элементы двух соседних местообитаний. Видовой состав и плотность населения птиц здесь значительно превышает эти показатели в естественных экосистемах. Лишь в экосистемах достаточно

крупных городов можно наблюдать до 200 видов птиц, которые размещаются с плотностью до 1500-2000 ос./км², что не встречается ни в одной из естественных экосистем.

Соответствие между организмами и средой нередко проявляется в сходстве строения и образа жизни организмов, обитающих в сходных условиях, но принадлежащие к различным филогенетическим линиям (т.е. к различным ветвям эволюционного древа). Это сходство может быть не только внешним, конвергентным, но, может охватывать и другие аспекты жизни организмов и есть веские основания утверждать, что соответствие между организмами и средой иногда, быть может, проявляется не столько в бросающемся в глаза внешнем сходстве, сколько в сходстве трофическом (в том, чем животные питаются и кто питается ими) (Рут, 1967).

Урбанизированные экосистемы различных географических областей характеризуются определенными особенностями авифауны и не содержат сходных таксономических списков. Авифауна городов Южной Азии совершенно не похожа на авифауну городов Центральной Европы, в них редко можно отыскать сходство. Виды-космополиты, встречающиеся очень широко в городах разных континентов и расселяющиеся именно по антропогенным ландшафтам, свидетельствуют о возникновении устойчивой связи отдельных видов с городской средой обитания. Расселение ряда видов птиц по урбанизированным экосистемам – относительно недавно возникшее явление, которое прослеживается на больших пространствах в течение небольшого периода времени и которое нельзя сравнить ни с одним из известных естественных процессов по скорости и результатам изменений (Формозов, 1981; Паевский, 1985). В Европейской части России такой пример наглядно показывает кольчатая горлица, которая за относительно короткий срок расселилась на больших пространствах (Благосклонов, 1978). Если в конце 1970-х годов на Средней Волге она единично встречалась в Самаре, Саранске, то к концу 1990-х годов уже отмечалась во всех областях и республиках Волжско-Камского края.

Орнитокомплекс городской экосистемы формируется из видов, свойственных региональной фауне. Современная фауна городов Европейской части России сложилась в результате длительного исторического процесса, в соответствии с зональными особенностями региона, и отражает естественный процесс становления ландшафтов региона.

По типу происхождения авифауна урбанизированных экосистем исследованных городов состоит из видов, характерных для лесной полосы Европейской части России: европейских, широко распространенных

транспалеарктов и сибирских. Как отмечают М. Бигон и др. (1989, с. 17), «условия прошлого – фильтр, через который некоторые сочетания признаков просочились в настоящее; но организмы адаптированы к условиям нынешним лишь постольку, поскольку последние обычно сходны с условиями прошлыми.... они являют собой живые следствия собственного прошлого».

Городские экосистемы создают благоприятные условия для обитания, питания и гнездования птиц, что ведет к их синантропизации. Для синантропных видов антропогенную среду обитания следует рассматривать как комплекс различных местообитаний, к которым должны быть адаптированы виды с определенными жизненными потребностями. Оценивая городские территории с точки зрения их приемлемости для обитания, можно условно выделить три группы птиц, которые отражают характер синантропизации: 1) виды, для которых условия антропогенных ландшафтов, в целом, не подходят, и они избегают соседства с человеком; 2) толерантные виды, способные в условиях урбанизированных экосистем выносить отклонения факторов среды от оптимальных для них значений; 3) виды синантропы.

Синантропными стали не все виды авифауны городов, а лишь ее незначительная часть. Так, для большинства городов России – это сизый голубь, кольчатая горлица, черный стриж, галка, деревенская и городская ласточки, домовый и полевой воробьи и еще три-четыре вида, популяции которых обитают в городских экосистемах. Особенности экологии этих видов связаны с трансформированными территориями, и их пребывание во многом зависит от человека. В табл.2 представлены данные по наиболее типичным видам птиц города.

В ходе проведенных исследований по выявлению степени синантропизации четырех видов птиц – чибиса, вяхиря, сороки и черного дрозда – в Калининграде выявлена отчетливая тенденция к освоению городской среды обитания, которая у последних двух видов заметно ослабевает в направлении с запада на восток.

Наблюдения, проведенные в Татарстане, подтверждают, что на востоке Европейской России эти виды еще далеки от синантропизации. Так, в городах запада России у вяхиря, сороки, черного дрозда можно констатировать широкий спектр мест гнездования, более высокую плотность городской популяции по сравнению с природной, использование при строительстве гнезд материалов антропогенного происхождения, толерантность к человеку, гнездование в центре города и широкое распространение по территории города. У черного дрозда в условиях Калининграда, кроме того, отмечается возрастание внутривидовой агрессии.

Таблица 2

Эколого-фаунистические характеристики массовых видов птиц города

Виды	Экологический комплекс	Трофическая группа	Ярус питания	Ярус гнездования
Голубь сизый	синантроп	зерноядный	земля	антропоген. укрытия
Воробей домовый	синантроп	зерноядный	земля	антропоген.укрытия
Стриж черный	синантроп	насекомояд.	воздух	антропоген.укрытия
Воробей полевой	синантроп	зерноядный	земля	антропоген.укрытия
Галка	синантроп	всеядный	земля	антропоген.укрытия
Грач	синантроп	всеядный	земля	крона
Ласточка городская	синантроп	насекомояд.	воздух	антропоген.укрытия
Скворец обыкновенный	синантроп	насекомояд.	земля	дуплогнезд.
Трясогузка белая	околоводный	насекомояд.	земля	дуплогнезд.
Щегол	лесоопушечный	зерноядный	кустарник	крона
Синица большая	лесоопушечный	насекомояд.	кустарник	дуплогнезд.
Ворона серая	синантропный	всеядный	земля	крона
Пеночка зеленая	лесоопушечный	насекомояд.	крона	земля
Сорока обыкновен.	лесоопушечный	всеядный	земля	крона
Горихвостка обыкновен.	лесоопушечный	насекомояд.	крона	дуплогнезд.
Коноплянка	лесоопушечный	зерноядный	кустарник	кустарник
Зяблик	лесоопушечный	зерноядный	земля	крона
Славка серая	лесоопушечный	насекомояд.	кустарник	кустарник
Дрозд рябинник	лесоопушечный	зерноядный	земля	крона
Ласточка деревенская	синантроп	насекомояд.	воздух	антропоген.укрытия

В Калининграде, как и во многих других городах Европы, у черного дрозда наблюдается ослабление миграционной активности вплоть до регулярных зимовок, что может служить еще одной особенностью, характеризующей его переход к городскому образу жизни. Этого нельзя сказать о вяхире, который остался мигрирующим видом. Однако за последние 70-75 лет удлинись сроки его массового пролета в период как весенней, так и осенней миграции.

Логично предположить, что появление новых черт в биологии и поведении птиц в урбанизированных экосистемах может привести к некоторым морфологическим изменениям. Но материалов, подтверждающих это предположение, пока нет. Н.Н. Дроздов (1967) считает, что вызванных деятельностью человека, прочно закрепленных генетических изменений в строении птиц произойти еще не могло. Работы некоторых исследователей в этом направлении дают только предварительные результаты и не позволяют сделать однозначных выводов. Известны факты достоверных различий особей городских и диких популяций по некоторым анатомическим показателям, случаи альбинизма (Ильенко, 1960; Рахилин, 1960; Вроок, 1965; Доржиев,

1985). Последний факт привлекает внимание в силу своей заметности. Наиболее частые случаи альбинизма отмечены у домового воробья, галки, грача, серой вороны. Наибольшее число случаев отмечено для домового воробья. В последние годы все чаще встречаются галки с измененной окраской оперения. В антропогенных условиях отмечены случаи аномального разрастания клюва. Разнокачественность может служить причиной возникновения полиморфизма – наличия в пределах одного вида резко отличных по облику особей и характеризующиеся особенностями поведения, размножения, питания.

Одним из направлений работы был сравнительный анализ орнитофауны городов Европейской России. Влияние географического положения города на видовой состав птиц рассматривали с использованием индекса видового сходства Жаккара. Индекс показал наибольшее сходство орнитофауны Калининграда с орнитофауной городов Польши и меньшее сходство – с орнитофауной Москвы, Санкт-Петербурга, Казани. Закономерно, что с увеличением расстояния и сменой ландшафтной зоны, видовое сходство достоверно уменьшается. На основании наших данных и обширных данных литературы при использовании монографии «Птицы в европейских городах» было установлено, что представители, например, подотряда куликов и трех рассматриваемых семейств (голубиных, дроздовых и врановых) в условиях Европы показали разную связь с урбанизированными местообитаниями. Эта связь различалась также и между разными популяциями одного вида в различных точках ареала. У одних видов степень вхождения в урбанизированный ландшафт имеет зональный характер, у других он не был выявлен. В городах Европы отчетливая тенденция к освоению урбанизированной среды, ослабевающая в направлении с запада на восток, была отмечена у 5 из 25 видов: вяхиря, сойки, черного дрозда, певчего дрозда и зарянки. У всех этих видов общий ареал распространения и ареал урбанизированных популяций не совпадает.

В целом процесс синантропизации в наибольшей степени характерен для орнитофауны стран Центральной и Западной Европы. Калининград располагается в переходной зоне на границе густонаселенных и относительно мало освоенных территорий. Поэтому одни виды (вяхирь и черный дрозд), которые на территории Европы имеют отчетливую тенденцию к освоению урбанизированной среды в направлении с запада на восток, колонизировали трансформированные местообитания Калининграда и гнездятся там с высокой численностью. Другие виды (как сойка, певчий дрозд и зарянка) пока еще не освоили урбанизированные местообитания Калининграда, как это отмечается в

городах Центральной и Западной Европы. Для городов Татарстана указанные виды могут быть отнесены к крайне редким для городских биотопов. Анализ данных литературы позволил предположить, что Кенигсберг (ныне Калининград) и прилегающие города бывшей Восточной Пруссии стали центром формирования урбанизированной популяции рябинника в Европе (Лыков, 2010).

Таким образом, на основе этих данных можно еще раз подтвердить идею об универсальности процесса синантропизации городских популяций в разных точках ареала. С другой стороны, несмотря на общие закономерности процесса, на локальном уровне в ряде случаев просматриваются значительные различия в скорости и интенсивности освоения городских местообитаний, причина которых часто не имеет однозначного объяснения. Продолжившиеся в будущем исследования на других городских территориях в совокупности с уже имеющимися данными по ряду городов должны дать ответы на поставленные вопросы.

Заключение

Процесс заселения и освоения птицами антропогенных территорий (синантропизация) и формирование орнитоценоза городской экосистемы подчиняется следующим основным закономерностям:

1. Городские экосистемы состоят из видов, обладающих широкой экологической пластичностью, которая обеспечивает им возникновение адаптаций к новым и меняющимся условиям. Наиболее благоприятно сочетание трофической и топической эврибионтности.

2. В каждой экологической группе птиц, связанной с определенным биотопом, отличающейся характером питания, гнездования и другими особенностями биологии птиц, существует один-два вида, жизненные потребности которых в наибольшей степени удовлетворяются в условиях антропогенных ландшафтов.

3. Сохранение в черте городов участков естественных местообитаний ускоряет вхождение в городскую экосистему многих видов, населяющих эти территории. Они служат буферными, переходными зонами для большинства потенциальных синантропов.

4. Освоение городской территории идет по биотопам – аналогам природных местообитаний, сохраняющим свойства естественных экосистем. Осваиваются микростации, физиономически сходные с материнскими нишами. Многие виды первоначально заселяют парки, городские кладбища и лишь затем жилые кварталы. Территория современных городов включает в себя большие площади

лесопарков, полей, акватории крупных рек. Эти биотопы служат своеобразными переходными зонами при заселении города многими видами.

5. Внедрение в антропогенный ландшафт, как известно, происходит чаще у границ ареала, в более трудных для жизни вида. В Палеарктике это происходит, преимущественно, на северных и северо-восточных границах ареалов. В краевых частях ареала часто наблюдается нарушение стереотипа гнездования. Периферическая часть области гнездования характеризуется мозаичным распределением населения вида, меньшим уровнем обилия, более скачкообразным характером кривых динамики обилия. Условия здесь менее оптимальные, чем в центральных частях. На территории Среднего Поволжья примером подобного вхождения вида на границе ареала является горихвостка чернушка.

6. Деятельность человека оказывает влияние на качественный и количественный состав авифауны. Наблюдаются колебания численности, связанные с антропогенными факторами, хозяйственной деятельностью человека, в результате которых одни виды могут увеличивать численность или резко ее сокращать.

Таким образом, на изменение условий существования под действием антропогенных факторов птицы реагируют либо сокращением (или увеличением) своей численности, либо путем соответствующей адаптации поведения, начиная от незначительных его изменений и кончая появлением новых экологических форм (птицы синантропы). Новые формы поведения приводят к изменению характера распространения и численности птиц. Все указанные механизмы освоения орнитокомплексами урбанизированных местообитаний и, в целом, характер функционирования городской экосистемы свидетельствуют о формировании своеобразной системы живых организмов на антропогенно трансформированной территории.

Литература

1. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К., 1989. Экология. Особи, популяции и сообщества: в 2-х т.- М.: Мир. - 667 с., 477 с.
2. Благосклонов К.Н., 1980. Авифауна большого города и возможности ее преобразования // Экология, география и охрана птиц. - Л.- С.144-155.
3. Благосклонов К.Н., 1978. Кольчатая горлица в Европейской части России // География и экология наземных позвоночных, вып.3. - Владимир.- С.3-7.
4. Вахрушев А.А., 1984. Сегрегация экологических ниш у городских птиц // Птицы и урбанизированный ландшафт. - Каунас.- С.32-34.
5. Владышевский Д.В., 1975. Птицы в антропогенном ландшафте - Новосибирск: Наука.- 198 с.

6. Ганя И.М., 1975. Влияние антропогенных факторов на орнитофауну Молдавии // Экология птиц и млекопитающих Молдавии.- Кишинев. - С.39-63.
7. Гладков Н.А., Рустамов А.К., 1965. Основные проблемы изучения птиц культурных ландшафтов // Совр. пробл. орнитологии.- Фрунзе. - С.111-156.
8. Доржиев Ц.З., 1985. Сроки размножения и особенности экологии и поведения сизых и скалистых голубей в предгнездовой и на начальных стадиях репродуктивного периода // Экология и население птиц. - Иркутск. - С.29-68.
9. Дроздов Н.Н., 1967. Фауна и население птиц культурных ландшафтов // Орнитология, вып.8. - С.3-46.
10. Ильенко А.И., 1960. О явлении альбинизма среди воробьев г. Москвы // Охрана природы и озеленение, вып.2. - М. - С.72-74.
11. Исаков Ю.А., 1984. Изменение структуры населения птиц в процессе роста городов // Птицы и урбанизированный ландшафт.- Каунас.- С.61-64.
12. Клауснитцер Б., 1990. Экология городской фауны. - М.: Мир.- 246 с.
13. Криволуцкий Д.А., 1971. Современные представления о жизненных формах животных // Экология, № 3.- С.19-25.
14. Лыков Е.Л., 2010. Освоение урбанизированных местообитаний птицами в Калининграде по сравнению с другими городами Европы // Орнитология в Северной Евразии.- Оренбург.. - С. 197.
15. Мазинг В.В., 1984. Экосистема города, ее особенности и возможности оптимизации // Экол. аспекты городских систем.- Минск. - С.181-191.
16. Мальчевский А.С., 1969. История орнитофауны парка Лесотехнической академии им. С.М. Кирова и некоторые вопросы микроэволюции. - Вопросы экологии и биоценологии, вып.9.- Л.: Изд-во ЛГУ.- С.5-22.
17. Паевский В.А., 1985. Демография птиц. - Л.: Наука.- 285 с.
18. Рахилин В.К., 1960. Сизый голубь города Москвы // Охрана природы и озеленение, вып.2. М. - С.79-85.
19. Формозов А.Н., 1981. Проблемы экологии и географии животных. – М.: Наука.- 351 с.
20. Чернов Ю.И., 1984. Эволюционный процесс и историческое развитие сообществ // Фауногенез и филогенез. - М.: Наука.- С.5-23
21. Brook R.K., 1965. An albino Brood of *Pycnonotus barbatus* // Bulletin of the British ornithologists club, vol.85, N 6. - P.114-115.
22. Root R., 1967. The niche exploitation pattern of the blue-grey gnatcatcher // Ecological Monographs, N 37. - P.317-350.

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПТИЦ И ЕЕ ДИНАМИКА В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Рахимов И. И.

(«Изучение живых систем в условиях антропогенной трансформации природных ландшафтов РТ». - Казань, 2013. - С. 105-115).

Среднее Поволжье, отличаясь уникальностью своего географического положения, является примером формирования на ее территории сложного авифаунистического комплекса из разнообразных видов и различных экологических групп птиц. Разнообразие ландшафтных условий края - от темнохвойной тайги до ковыльных степей - определяет богатство животного мира. В настоящее время авифауна Среднего Поволжья включает 345 видов.

На протяжении всей истории освоения Волжско-Камского края естественные экосистемы испытывали разнообразные формы воздействий со стороны человека, трансформировались в результате его деятельности. Главной причиной изменений авифауны Среднего Поволжья является интенсивная хозяйственная деятельность человека, особенно усилившаяся в течение последнего столетия. На фоне процессов, связанных с активным освоением территории региона происходят явления дестабилизации авифауны. В результате вырубки лесов и распашки земель, создания водохранилищ, роста и расширения городских поселений, преобладания в земледелии монокультур, значительного расширения площадей полезащитных лесополос, в том числе, создание одновозрастных монокультурных лесных посадок, открытых карьеров - существенно изменили ландшафтный облик Среднего Поволжья. Сейчас он представлен, на большей части региона, «окультуренной лесостепью» (Ильичев, 1983), или точнее лесопольем, на фоне которой, в виде сложной мозаики рассеяны островки темнохвойных, широколиственных и сосновых лесов, перемежающиеся с вторичными березняками и осинниками. Сокращение лесных площадей по всем областям и республикам Среднего Поволжья привели к изменениям в структуре населения птиц, связанных с изменением возрастного состава лесов (Попов, 1964). Молодые лесные посадки, преобладающие в структуре лесного фонда, вырубка старых дуплистых деревьев, значительная доля одновозрастных монокультурных древесных насаждений обедняют видовой состав птиц. Исследования, проведенные в различных типах леса в Татарстане показали значительное сокращение птиц дуплогнездников в молодых лесных насаждениях.

Остатки прежних зональных типов растительности, в настоящее время разобраны человеком на отдельные фрагменты. Мозаичность ландшафтов, пестрота местообитаний способствует пульсации ареалов многих видов. Непериодические колебания фаунистических границ отдельных видов птиц в условиях антропогенной трансформации природных систем, является предметом пристального внимания орнитологов. Небольшие по численности популяции птиц в островных лесах, некогда многочисленные в незатронутых человеком местообитаниях, в настоящее время то покидают их, то заселяют вновь.

Расселение ряда видов птиц по антропогенным ландшафтам - явление, возникшее относительно недавно, прослеживается на больших пространствах на глазах даже одного поколения, которое нельзя сравнить ни с одним из известных естественных процессов по скорости и результатам изменений. Для Среднего Поволжья такой пример наглядно показывает кольчатая горлица, которая за относительно короткий срок расселилась на больших пространствах (Благосклонов, 1978). Если в конце 70 г.г. она единично встречалась в Самаре, Саранске, то к концу 90 г.г. XX века она отмечалась во всех областях и республиках Волжско-Камского края. Аналогичный процесс наблюдается в настоящее время с горихвосткой-чернушкой.

Особое место в системе средообразующих факторов антропогенной природы занимают создаваемые водохранилища. Разлив воды изменил режим существования и на малых реках. Водоохранилища созданы и на ряде средних и малых рек. Вместо рек создаются системы очень больших водоемов нового типа. Меняются экологические условия существования для исторически сложившихся комплексов наземных и водных животных, что приводило к сокращению ареала у одних видов и расширения у других. До создания водохранилищ значительная часть поймы, подлежащая затоплению, была покрыта лесами и кустарниковыми зарослями, большие площади занимали луга, болота и степи. Притеррасная часть поймы р. Волги была богата озерами, пологие берега были заняты тростниковыми зарослями.

Работы, проведенные в зоне затопления Куйбышевского водохранилища в 1940-1950 г.г. под руководством проф. В.А.Попова, выявили основные направления изменений в фауне и флоре. До его образования в пойме Волги и Камы обитало 224 вида птиц. После создания водохранилища отмечено 205. Изменилась структура населения птиц прибрежной зоны, соотношение различных экологических групп птиц, количественные показатели отдельных видов. Подтопление пойменных биотопов снизило количество гнездящихся видов в группе древесно-кустарниковых птиц, когда из-за резкого изменения

уровня воды были затоплены гнездопригодные места. Здесь следует отметить большое количество мелких воробьиных птиц, дневных хищников, сов, голубей и дятлов. После создания водохранилищ, в первые годы отмечалось уменьшение числа гнездящихся видов до 1,6 раза. Это древесно-кустарниковые виды прибрежных лесных экосистем и открытогнездящиеся птицы, у которых уменьшилось гнездопригодные территории. Нарушение сложившихся пищевых связей в зонах влияния водохранилищ на прибрежные экосистемы привело к их дестабилизации, обеднению видового состава, что является показателем неустойчивости экосистемы (Воронцов, Хохлова, 1962). По данным В.И.Гаранина, В.Г.Ивлиева и др.(1993), вследствие создания водохранилища лишилось условий для размножения более 2-х млн. особей птиц.

В отдельных случаях условия, наоборот, оказались благоприятными и повлекли увеличение численности ряда видов птиц или появление ранее неотмеченных видов. Для исследуемого региона примером является черноголовый хохотун, для которого создались благоприятные условия для обитания в условиях водохранилищ Среднего Поволжья. Начиная с середины 70-х гг. одиночные птицы и небольшие стаи этого вида регулярно встречаются на Куйбышевском водохранилище (Аюпов и др. 1983). Отмечалось возрастание численности пролетных видов, которые стали останавливаться на отдых и кормежку в акваториях водохранилищ крупных городов. Это утки, гуси, лебеди, чайки и многие кулики.

Основные авифаунистические сводки по Среднему Поволжью М.Д.Рузского (1893), А.А.Першакова (1929), «Птицы Волжско-Камского края» (1977, 1978) и ряд других источников позволили проследить изменения в авифауне за последние сто лет в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов. Сравнение региональных авифаунистических списков конца XIX века с нашими данными позволяет отметить основные изменения, произошедшие в составе фауны птиц за сто лет. Отправной точкой для анализа авифауны региона являются материалы А.А.Першакова, который обобщил все имеющиеся на начало XX столетия данные о видовом составе птиц Казанского края. Список А.А. Першакова включает 269 видов, тогда как современная авифауна насчитывает 345 видов. Простое сравнение цифр дает представление о значительном (76 видов) увеличении видового разнообразия птиц, произошедшем за столетний период исследований. Увеличение числа видов произошло в большинстве отрядов птиц, кроме фламингообразных, курообразных, кукушкообразных, козодоеобразных, стрижеобразных, удообразных. В Среднем Поволжье появилось значительное количество новых видов из отрядов

воробьинообразных (23 вида), ржанкообразных (14 видов), соколообразных (8 видов), гусеобразных (8 видов) и др. Более существенные изменения произошли в гнездящейся авифауне. Гагарообразные и пеликанообразные птицы уменьшили или прекратили свое гнездование в Среднем Поволжье. Восемь отрядов, включая такие крупные, как гусеобразные, сохранили число видов гнездящихся в регионе. Еще восемь отрядов птиц увеличили свое видовое разнообразие.

Таблица 1.

Динамика видового состава отрядов птиц Среднего Поволжья за сто лет.

№	Отряды	Данные А.А.Першакова Начало XX века		Наши данные Начало XXI века	
		Всего видов	в т.ч. гнезд-ся	Всего видов	в т.ч. гнезд-ся
1.	Гагарообразные	2	2	3	1
2.	Поганкообразные	4	3	5	3
3.	Пеликанообразные	2	1	3	-
4.	Аистообразные	5	4	11	6
5.	Фламингообразные	1	-	1	-
6.	Гусеобразные	28	16	36	16
7.	Соколообразные	24	21	32	25
8.	Курообразные	6	5	6	5
9.	Журавлеобразные	10	7	11	9
10.	Ржанкообразные	53	25	67	32
11.	Голубеобразные	5	4	6	5
12.	Кукушкообразные	2	2	2	2
13.	Совообразные	12	9	13	11
14.	Козодоеобразные	1	1	1	1
15.	Стрижеобразные	1	1	1	1
16.	Ракшеобразные	3	3	4	3
17.	Удодообразные	1	1	1	1
18.	Дятлообразные	8	8	9	9
19.	Воробьинообразные	110	82	133	102
	Всего	278		345	

В отряде аистообразных появились два вида - белый аист и большая белая цапля. Область распространения белого аиста в европейской части России проходит южнее и западнее Среднего Поволжья. По наблюдениям ряда авторов (Бородин, 1994; Сотников, 1999), этот вид в последние годы расширяет свой ареал в северо-восточном направлении. Как редко залетная птица аист отмечался эпизодически во многих областях Среднего Поволжья. Не отмечены залеты в республику Марий Эл и Удмуртию, хотя птицы встречались и в более северных точках Среднего Поволжья. Так, в 1988 году в Кирово-Чепецком районе впервые отмечен белый аист в Кировской области. Первые сведения об аистах в Казанском крае представил А.А.Першаков (1929). Упомянув “белых птиц с красными клювами”, автор до конца не был уверен в достоверности встречи именно аистов, т.к. слишком невероятным казался этот случай. Однако, в последующем отдельные встречи доказали возможность залетов белых аистов в средневожжский регион. Одна птица была встречена в 1951 году около с. Буинск в Татарстане. В 1956 году в Рыбно-Слободском районе республики на реке Шумбутка отмечены были две птицы, кормящиеся на берегу, в этом же году одна птица отмечена на р.Каме около г.Чистополя. С 1986 года отмечено гнездование аистов в Нижегородской области (Бакка С., Бакка А., 1991), в 1989 году отмечено гнездо в Ульяновской области (Бородин, 2000), с 1988 года известно гнездование аистов в Чувашии (Ластухин, 1997). Частые встречи и факты гнездования белого аиста в Среднем Поволжье в 1990 годах свидетельствуют о расширении ареала этого вида на северо-восток Европейской части России.

В первой половине XX века большая белая цапля очень редко залетала в южные области Среднего Поволжья. Более регулярными стали встречи с конца 1970 г.г. (Аюпов и др., 1983; Фролов, Коркина, 1997). В настоящее время большая белая цапля - редкий гнездящийся вид. Заселение этим видов Среднего Поволжья связано с созданием крупных водохранилищ, где она находит места, пригодные для питания и успешно гнездится в колониях серых цапель.

Соколообразные, гнездование которых отмечено в течение последних десятилетий XX века, представлены змееедом, европейским тювиком, степным орлом, орлом-карликом. Появление в списках гнездящихся видов Среднего Поволжья четырех соколообразных птиц, отражает общие тенденции в расселении хищных птиц на Европейской части России. Строгая охрана большинства хищных птиц во второй половине XX века способствовала, по мнению В.М.Галушина (1998), росту численности не только обычных, но и редких видов. Для большинства хищников характерно относительное постоянство гнездовых ареалов и популяций. Региональные тенденции к

увеличению популяций отмечено для змеяда, европейского тювика, орла-карлика. Степной орел, ранее не отмеченный А.А. Першаковым, в настоящее время отмечен на гнездовании в Татарстане. В течение последних десятилетий наблюдается постепенное продвижение на север ареала этого вида. Например, в Татарстане это произошло вслед за продвижением на север по агроландшафтам ареала сурка.

В числе видов из отряда журавлеобразных, отмеченных значительно севернее основного ареала находится журавль-красавка. С 1989 года зарегистрировано его гнездование в Самарской области (Горелов, Павлов, 1997). Уникальной является встреча одиночной птицы 27 июля 1995 г. на территории рыбхоза «Филлиповка» в Кировской области (Сотников, 1999).

В конце XX столетия семь видов ржанкообразных стали гнездиться в Среднем Поволжье: кречетка, ходулочник, гаршнеп, средний кроншнеп, малый веретенник, степная тиркушка, белошекая крачка. Причины отсутствия данных видов в списке авифауны А.А.Першакова могут быть различными. Кречетка и степная тиркушка обитают в настоящее время на юге Среднего Поволжья, и их залеты в более северные районы (Кировская область, Татарстан) очень редки. Исследования А.А.Першакова затрагивали, в основном, Казанский край, который был несколько севернее современных границ Среднего Поволжья, поэтому он отмечал только редкие залеты этих видов. Длительное время большинство куликов избегали и не гнездились в антропогенных ландшафтах. Наблюдения последних десятилетий говорят о том, что гнездование веретенников, кроншнепов и чибисов в Среднем Поволжье и других регионах России связано с их адаптациями к антропогенным условиям. Численность ряда видов куликов увеличилась в связи с созданием водоемов-отстойников, рыбопродуктивных прудов, водохранилищ, где птицы находят оптимальные условия для питания. По данным Т.И.Водолажской (1991), И.В.Аськеева и О.В.Аськеева (1999) создание Куйбышевского водохранилища привело к увеличению чайковых птиц, в том числе черноголового хохотуна, клуши, хохотуны, сизой чайки и др. Белошекая крачка - редкая птица для Среднего Поволжья, т.к. здесь проходит ее северная граница ареала. В настоящее время отмечена в Самарской, Пензенской, Ульяновской областях и Татарстане. Самая северная точка ее гнездования зарегистрирована в Татарстане в 1980 году в районе г. Чистополя (Аюпов и др., 1983).

Ходулочник - новый для Среднего Поволжья вид ржанкообразных. А.А.Першаков его в Казанском крае не отмечает. В настоящее время наблюдения многих орнитологов указывают на то, что появление и гнездование ходулочника связано с созданием различных искусственных водоемов.

Продвижение на север его ареала происходило преимущественно, по Волге, и в настоящее время ходулочники гнездятся (с 1994 г.) даже в Кировской области (Сотников, 1997). Гаршнеп отмечен А.А.Першаковым только пролетной птицей, что нам кажется ошибочным, так как на гнездование этого вида в пределах Среднего Поволжья указывали еще М.Д.Рузский (1893). Увеличение численности некоторых куликов связывают с возрастанием площадей многолетних трав и невысоким уровнем пастбищной нагрузки сельскохозяйственных угодий. Так, малый веретенник и средний кроншнеп отмечены А.А.Першаковым как пролетные виды, в то время как сейчас эти виды гнездятся в Среднем Поволжье (Арзамасцев и др., 1997; Сотников, 1997).

В отряде голубеобразных новым гнездящимся представителем авифауны Среднего Поволжья является кольчатая горлица. Этот вид впервые появился на территории бывшего СССР в Закарпатье в 1944 году (Благосклонов, 1978), и в настоящее время горлица заселила большую часть Европейской части России. Расселение идет по антропогенным ландшафтам, где она гнездится в садово-парковых биотопах населенных пунктов. Первые сведения о появлении кольчатых горлиц в городах Среднего Поволжья приходятся на середину 1970 г.г. Заселение шло с юго-запада. Первые сообщения в 1973 году поступили из Мордовии, затем в 1975 году в Самарской области, Ульяновской областей, через год сообщения - из Татарстана, Чувашии, еще через несколько лет птица появилась в Нижегородской области, в 1979 году птицы отмечены в г. Кирове. Кольчатая горлица за относительно короткое время расселилась по всему Среднему Поволжью и гнездится во всех крупных городах. Численность ее всюду небольшая, гнездование носит нерегулярный характер. За двадцать лет наблюдений в г. Казани, было отмечено лишь один раз в 1997 году гнездование пяти пар, обычно в городе ежегодно отмечается 2-3 гнездящиеся пары птиц.

При сравнении авифауны совообразных по А.А.Першакову с современными данными следует отметить относительную стабильность состава совообразных в течение ста лет на территории Среднего Поволжья. Качественный состав сохранился (12 видов), но несколько изменились количественные показатели. Совы никогда не были многочисленными, а действие антропогенных факторов привело к сокращению численности многих крупных сов (Воронецкий, 1991).

Состав дятлообразных птиц за столетний период также не претерпел особых изменений. Семь видов дятлов и вертишейка гнездятся в различных лесных биотопах и нередки в антропогенных ландшафтах Среднего Поволжья. В Пензенской области отмечено гнездование среднего дятла (Фролов, Муравьев, 2001).

Отряд воробьинообразных птиц по сравнению со списком А.А.Першакова пополнился на 23 вида, из которых 20 являются гнездящимися на территории Среднего Поволжья: хохлатый жаворонок, белокрылый жаворонок, черный жаворонок, полевой конек, горная трясогузка, обыкновенная майна, оляпка, соловьиный сверчок, обыкновенный сверчок, индийская камышовка, дроздовидная камышовка, северная бормотушка, пеночка-таловка, черноголовый чекан, каменка-пleshанка, каменка-плясунья, горихвостка-чернушка, синехвостка, обыкновенный ремез, клест-сосновик.. Из этого списка гнездящихся видов ранее в списке авифауны А.А.Першакова отсутствовали: белокрылый жаворонок, полевой конек, обыкновенная майна, индийская камышовка, дроздовидная камышовка, пеночка-таловка, черноголовый чекан, каменка-пleshанка, каменка-плясунья, горихвостка-чернушка, синехвостка, обыкновенный ремез. Остальные виды и ранее также встречались территории Казанского края, но сейчас стали и гнездиться. Часть новых гнездящихся видов заселила Среднее Поволжье в результате процесса расширения ареалов, происходящего в пределах Палеарктики (Арзамасцев и др., 1997; Белик, 1998). Причины во многих случаях остаются неясными, но чаще всего в числе важнейших оказывается прямое или косвенное влияние антропогенных факторов. Произошло расселение на запад из Сибири пеночки-таловки, синехвостки, на север – хохлатого жаворонка, полевого конка, черноголового чекана, каменки-пleshанки, каменки-плясуньи. К появлению этих видов на территории центральных и северных областей Среднего Поволжья, где они ранее не встречались, имеет косвенное отношение хозяйственная деятельность человека. Распашка больших территорий, сокращение лесных ландшафтов привели к продвижению многих южных видов птиц. На это обратили внимание М.Д.Рузский, А.А.Першаков, В.А.Попов и другие зоологи. Классическими для Среднего Поволжья стали примеры продвижения на север серой куропатки, золотистой шурки, удода, степного луны.

Появление в списке гнездящихся птиц Среднего Поволжья майны является уникальным. Гнездование майны в г Пензе было связано с искусственным ввозом птиц, последующим одичанием некоторых особей. В будущем, маловероятно, что эта птица распространиться в Среднем Поволжье.

Горихвостка-чернушка заселила антропогенные ландшафты Среднего Поволжья, начиная с конца 1970-х г.г. и в настоящее время отмечена в Татарстане и Нижегородской области. По нашим наблюдениям, излюбленным местом гнездования вида являются стройки на территории населенных пунктов.

Это подтверждают исследования и в Ульяновской области (Бородин и др., 1997).

Обыкновенный ремез заселяет Среднее Поволжье лишь в течение последних 10-20 лет. Так, в Ульяновской области он впервые зарегистрирован в 1982 году (Бородин, 1991), в Чувашии с 1996 года (Арзамасцев и др., 1997). В настоящее время ремез гнездится в Татарстане. Его расселение связано с созданием водохранилищ на Волге и других реках, на берегах которых он гнездится.

Таким образом, за столетний период в авифауне Среднего Поволжья произошли следующие изменения:

- По мере роста и развития антропогенных ландшафтов шло постепенное обогащение их фауны.

- Заселение птицами антропогенно-трансформированных территорий происходило в связи с использованием ими экологических преимуществ антропогенного ландшафта и в ходе включения в антропогенный ландшафт естественных участков вместе с их фауной.

- Произошло активное заселение урбанизированных территорий и формирование городских популяций ряда видов птиц: большой синицы, серой вороны, рябинника, коноплянки, белой трясогузки, обыкновенной каменки, славки-завирушки.

- Как в прошлом, так и в настоящем времени основу населения птиц составляют синантропные виды, издавна освоившие антропогенные ландшафты.

- Создание водохранилищ, вырубка лесов, создание агроценозов, урбанизации региона и другие формы хозяйственного воздействия на естественные экосистемы существенно отразились на состоянии авифауны Среднего Поволжья.

- Наиболее сильное воздействие антропогенных факторов природные экосистемы средневожского региона испытывают лишь в последние 100-150 лет.

- Продолжится процесс заселения антропогенных территорий видами, ранее не свойственными региону, возможно, в ближайшее время в Среднем Поволжье появятся канареечный вьюрок, сирийский дятел и др.

- Отмечены уникальные случаи залета видов птиц, ареалы которых находятся на значительном расстоянии от Среднего Поволжья. Подобные факты отмечены для черноклювой гагары в Кировской области (Сотников, 1999), желтой цапли в Пензенской области (Фролов, Коркина, Фролов, 2001), мраморного чирка в Нижегородской области (Воронцов, 1967), бородача в Чувашии (Ластухин, Воронов, 1999), тонкоклювого кроншнепа в Татарстане

(Плесский, 1977), сипухи в Ульяновской области (Бородин и др., 2001), желчной овсянки в Самарской области (Приезжев, 1977), соловья красношейки в Удмуртии (Меньшиков и др. 2001) и др.

Литература

1. Аськеев И.В., Аськеев О.В. Орнитофауна Республики Татарстан (конспект современного состояния). Казань, 1999. 123 с.
2. Арзамасцев К.И., Боченков С.А., Глушечков О.В., Осмелкин Е.В., Яковлев А.А., Яковлев В.А. Находки редких птиц в Чувашии // Фауна, экология и охрана редких птиц Среднего Поволжья. Саранск, 1997. С. 50-52.
3. Аюпов А.С., Прохоров Е.В., Горшков Ю.А., Ивлиев В.Г. О встречах редких птиц в Татарской АССР // Орнитология. 1983. - Вып. 18. С. 163-164.
4. Бакка С.В., Бакка А.И. Новые гнездящиеся виды орнитофауны Нижегородской области // Мат-лы 10 Всесоюзной орнитологической конференции. - Витебск, 1991. Ч.1. Кн.1. С.46-47
5. Белик В.П. Канареечный выюрок и горихвостка-чернушка в Сумском Полесье // Орнитология. 1977. Вып. 13. С. 187-188.
6. Благосклонов К.Н. Кольчатая горлица в Европейской части России // География и экология наземных позвоночных. Вып.3. Владимир, 1978. - С.3-7.
7. Бородин О.В. Конспект фауны птиц Ульяновской области. Справочник / Сер. «Природа Ульяновской области». - Вып.1. - Ульяновск. - 1994. - 93 с.
8. Бородин О.В. Белый аист в Ульяновской области // Белый аист в России: дальше на восток. Калуга, 2000. С.179-180
9. Бородин О.В., Барабашин Т.О., Корольков М.А., Кирышин В.В., Кишкинев Д.А., Москвичев А.Н., Пилюгина Г.В., Смирнова С.Л., Салтыков А.В. Обзор современной орнитофауны Ульяновской области // «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии». Казань, 2001. С. 109-110.
10. Воронецкий В.И. О состоянии и перспективах исследований по экологии совообразных в СССР // Мат-лы 10-й Всесоюзной орнитологической конференции. Ч.2. Кн.1. - Минск, 1991. С. 115-117.
11. Воронцов Е.М. Птицы Горьковской области. - Горький: Волго-Вятское книжн. изд-во, 1967. 167 с.
12. Воронцов Е.М., Хохлова Н.А. К вопросу о формировании фауны птиц Горьковского водохранилища // Мат-лы III Всесоюз. орнитол. конф. 1962. С. 53-59
13. Водолажская Т.И. К размещению чайковых на Куйбышевском водохранилище // Мат-лы 10-й Всесоюзной орнитологической конференции. - Ч.2. Минск, 1991. С. 112-113.

14. Галушин В.М. Проблемы хищных птиц Восточной Европы и Северной Азии в XX веке // Третья конференция по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии. Ставрополь, 1998. С.31-33.
15. Гаранин В.И., Шахтарин Г.Ю., Ивлиев В.Г., Аюпов А.С., Егоров Ю.Е., Горшков Ю.А., Марфин В.Г., Бойко В.А. Позвоночные животные наземных экосистем // Зеленая книга Республики Татарстан. Казань, 1993. С. 327-342.
16. Горелов М.С., Павлов С.И. Редкие птицы Самарской области и некоторые пути решения проблемы их сохранения // Фауна, экология и охрана редких птиц Среднего Поволжья. Саранск, 1997. С. 21-22.
17. Ильичев В.Д. Концепция антропогенной дестабилизации орнитофауны Южного Урала и Приуралья // Практическое использование и охрана птиц Южно-Уральского региона. М., 1983. С. 49-50.
18. Ластухин А.А. Редкие птицы Чувашского Присурья // Редкие птицы Среднего Поволжья. Саранск, 1997. С. 81-84.
19. Ластухин А.А., Воронов Л.Н. Атлас птиц Чувашской Республики. Чебоксары: «Караш», 1999. 96 с.
20. Меньшиков А.Г., Матанцев В.А., Тюлькин Ю.А., Зыкин А.В. Сравнительный анализ изменения орнитофауны Удмуртии в XX столетии // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. Казань, 2001 С. 419-420.
21. Митяй И.С. Сирийский дятел в Предднепровской лесостепи // Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. Л., 1986. Ч.2. С. 70-71.
22. Першаков А.А. Список птиц Казанского края // Тр.студ. науч. Кружка "Любители природы". Казань, 1929. Вып. 3. С. 3-68.
23. Плесский П.В. Отряд куликообразные // Птицы Волжско-Камского края. Неворобьиные. М.:Наука, 1977. С.159-199.
24. Попов В.А. Наземные позвоночные животные Волжско-Камского края: Автореф...д.б.н. М., 1964. 44 с.
25. Попов В.А., Лукин А.В. Животный мир Татарии. Казань: Татарское книж. изд-во, 1988. 248 с.
26. Попов В.А., Попов Ю.К., Приезжев Г.П., Кулаева Т.М., Воронов Н.П., Гаранин В.И., Назарова И.В., Изотова Т.Е., Красовская Л.А. Результаты изучения животного мира зоны затопления Куйбышевской ГЭС // Труды КФАН СССР. Сер биология. Казань, 1954. Вып. 3. С. 7-218.
27. Птицы Волжско-Камского края: Неворобьиные / Под ред. В.А.Попова. М.: Наука, 1977. 296 с.
28. Птицы Волжско-Камского края: Воробьиные / Под ред. В.А.Попова. М.: Наука, 1978. 247 с.

29. Рузский М.Д. Материалы к изучению птиц Казанской губернии // Тр. об-ва естествоиспыт. при Казанском ун-те. Т.25. Вып.6. 1893. С.119-130.
30. Сотников В.Н. Птицы Кировской области и сопредельных территорий. Неворобьиные. Ч.1. Т.1. Киров: ООО «Триада-С», 1999. 432 с.
31. Фролов В.В., Коркина С.А. О статусе редких видов птиц Пензенской области на примере неворобьиных // Фауна, экология и охрана редких птиц Среднего Поволжья. Саранск, 1997. С.46-49.

ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОРНИТОФАУНЫ НА ТЕРРИТОРИИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ И ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ФАУНИСТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ РЕГИОНА

Рахимов И.И.

(Эколого-географические исследования в Среднем Поволжье.

- Казань, 2008. - С.56-65).

Территория Среднего Поволжья, куда входят большие пространства от Нижегородской области на западе и до Татарстана на востоке, с севера от Кировской области на юг до Самарской, в зоогеографическом отношении относится к Европейско-Сибирской подобласти, охватывая зону южной тайги, северные участки травянистых степей и переходную между ними полосу лесостепи. Разнообразие ландшафтных условий края определяет богатство животного мира. Одних только птиц здесь отмечено более 300 видов. Средневожжский регион - территория контакта лесной и степной зон, причем во многих местах одновременно встречаются элементы как лесной, так и степной фауны (Попов, Лукин, 1988). Рябчик *Tetrastes bonasia* и серая куропатка *Perdix perdix*, зеленый *Picus viridis* и черный дятел *Dryocopus martius*, щурка золотистая *Merops apiaster* и трехпалый дятел *Picoides tridactylus*, сизоворонка *Coracias garrulus* и глухарь *Tetrao urogallus* - вот далеко не полный перечень таких контактов. Второй характерной особенностью фауны птиц края является нахождение на его территории границ ареалов многих видов. Например, здесь проходит южная граница ареала желтоголового короля *Regulus regulus*, хохлатой синицы *Parus cristatus*, клеста-еловика *Loxia curvirostra*, турухтана *Philomachus pugnax*, глухой кукушки *Cuculus saturatus*, ястребиной совы *Surnia ulula* и др.; северная граница распространения балобана *Falko cherrug*, степной пустельги *Falco naumanni*, малого погонища *Porzana parva* и др. Существенное влияние на состав фауны оказывает значительная обводненность территории Среднего Поволжья. Крупные водохранилища на реках Волге и Каме, а также речная сеть Оки, Белой, Вятки, Суры, Свияги и др.,

многочисленные озера привлекают большое количество околородных птиц. Издавна Среднее Поволжье было заселено людьми, большая часть территории за все время освоения края претерпела значительную антропогенную трансформацию, что также послужило причиной существенных изменений в составе фауны и населении птиц за последние столетия.

Орнитофауна Среднего Поволжья и прилегающих территорий была объектом исследований на протяжении более чем 200 лет и при этом ни разу не рассматривалась с позиций исторической биогеографии. Как отмечает В.К.Рахилин (1997), “сохранность элементов фаун различных эпох, их динамика, изменение всего орнитокомплекса, происходящее естественным путем или под влиянием антропогенных воздействий, отражают состояние отдельных ландшафтов и служат моделью методологических подходов в познании процессов формирования научного направления и его связи с практикой на примере освоения природных комплексов человеком”.

В этой связи вопросы происхождения и формирования фаун, возникновение фаунистических комплексов, изменение ареалов животных, особенно, под влиянием антропогенных факторов, представляются приоритетными в исторической биогеографии. Имеющиеся на сегодняшний день палеонтологические данные, материалы по истории края и культурное наследие в различных памятниках устного творчества, письменности и др., позволяют проследить основные этапы становления, формирования фауны птиц Средневолжского региона, характер взаимоотношений человека и птиц на протяжении их совместной истории, определить наиболее существенные вехи человеческой истории, сыгравшие важную роль в судьбе орнитокомплексов.

Геологическая история равнинных пространств, лежащих между Восточной Прибалтикой и Уральским хребтом, очень сложна и во многом еще слабо изучена (Верещагин, 1970). В Палеозое и Мезозое здесь последовательно сменялись морские и опресненные бассейны и участки тропической суши с богатой фауной земноводных и пресмыкающихся. Данных о наземной фауне третичного периода Кайнозоя, когда на Земле птицы были уже достаточно широко представлены, практически нет. Поэтому, по палеонтологическим исследованиям, история современной фауны птиц начинается с четвертичного периода, а, по мнению Н.К.Верещагина, даже со второй половины плейстоцена.

В начале четвертичного периода, по мнению многих ученых (Мильков, 1953), перед наступлением эпохи похолодания уже существовали те же самые основные ландшафтные орнитофаунистические комплексы, что и теперь. Достоверные сведения о птицах прошлых эпох дают ископаемые находки, но, даже имеющиеся на сегодняшний день материалы, очень бедны, а в ряде

случаев не позволяют определить точно видовую принадлежность, и тем более ответить на конкретные вопросы. Несмотря на это, А.А.Кищинский (1977) считает, что при анализе большого количества сведений по распространению различных видов, они позволяют представить некоторые возможные пути формирования современных ареалов и характер расширения границ обитания отдельных видов, хотя при таком анализе полученные выводы всегда предположительные.

Четырехкратное перекрывание территории Средневожского региона ледником в эпохи оледенения, морские трансгрессии и пресноводные обводнения в межледниковые эпохи обусловили полное обновление наземных фаун, проникших на освобожденную сушу с юга и востока. Так, трансгрессия Каспия и развитие Акчагыльского бассейна, доходившего до Казани, определило проникновение многих южных видов далеко на север до Среднего Поволжья (Мильков, 1953). Отступление моря и значительное похолодание, вызванное наступлением ледника, в своем максимальном развитии доходившего до Татарстана, определило оттеснение далеко к югу северного комплекса птиц.

Немногочисленные данные в исследованиях плейстоценовой фауны в Среднем Поволжье представлены в работах ряда ученых. Так Н.К.Верещагин дает описание захоронения остатков верхнеплейстоценовых животных и растений у селения Нижние Карманки на юге Татарстана (1953), которые в дальнейшем были проанализированы М.А.Воинственским (1960). В бассейне нижней Камы в плейстоценовое время существовал лесостепной ландшафт с многочисленными водоемами. Однако, как отмечает М.А.Воинственский, большое число лесных видов свидетельствует о наличии лесов и указывает на переход степных ландшафтов к области сплошных лесов. Среди ископаемых остатков значительное количество принадлежит птицам. Определено 40 видов птиц, в том числе: белая куропатка *Lagopus lagopus*, тетерев *Lyrurus tetrix*, глухарь *Tetrao urogallus*, клинтух *Columba oenas*, погоньш *Porzana porzana*, сарыч *Buteo buteo*, камышовый лунь *Circus aeruginosus*, полевой лунь *Circus cyaneus*, пустельга обыкновенная *Falco tinnunculus*, орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*, сова болотная *Asio flammeus*, неясыть серая *Strix aluco*, серый журавль *Grus grus*, красавка *Antropoides virgo*, кряква *Anas platyrhynchos*, шилохвость *A.acuta*, свиязь *A. penelope*, широконосок *A. clypeata*, чирок-свистунок *A. crecca*, кроншнеп большой *Numenius arquata*, чибис *Vanellus vanellus*, веретенник большой *Limosa limosa*, чернозобик *Calidris alpina*, турухтан *Philomachus pugnax*, черныш *Tringa ochropus*, бекас *Gallinago gallinago*, козодой *Caprimulgus europaeus*, ворона *Corvua cornix*, грач *C. frugilegus*, овсянка

Emberiza sp., белая трясогузка *Motacilla alba*, большая синица *Parus major*, зяблик *Fringilla coelebs*, жаворонок полевой *Alauda arvensis*, каменка обыкновенная *Oenanthe oenanthe*, дрозд рябинник *Turdus pilaris*, певчий дрозд *T. philomelos*, дрозд деряба *T. viscivorus*. В представленном списке 18 видов связаны с водными биотопами, 7 видов с открытыми ландшафтами, а остальные виды тесно связаны с древесными насаждениями.

В коллекционных материалах Зоологического института РАН (Воинственнский, 1960) имеется небольшое количество костных остатков птиц из аллювиальных отложений, найденных в среднем течении Волги, по которым идентифицировано 10 видов: тетерев *Lyrurus tetrix*, рябчик *Tetrastes bonasia*, горлица *Streptopelia turtur*, гусь серый *Anser anser*, кряква *Anas platyrhynchos*, серая утка *A. strepera*, чирок-трескунок *A. querquedula*, свиязь *A. penelope*, гоголь *Bucephala claugula*. Некоторое преобладание водных видов наблюдается и в этом случае.

На Русской равнине установлены следы трех четвертичных оледенений. В эпоху максимального днепровского (рисского) оледенения северо-западные и западные районы Среднего Поволжья были покрыты толщами материкового льда. Геологические исследования пластов этого периода показали, что ледник наступал на территорию Среднего Поволжья с северо-запада, севера и северо-востока (Мильков, 1953). Южная граница днепровского оледенения проходила западнее верхнего течения р. Суры, пересекала Волгу, далее через Ветлужско-Вятское междуречье в направлении Кирова, отсюда через истоки рек Вятки и Камы уходила за пределы Среднего Поволжья к Уральским горам. В зоне своего распространения ледник уничтожил доледниковую фауну, но область, примыкающая к зоне ледников, вероятно, сохранила элементы предшествующей, сухолюбивой фауны степного типа. К сожалению, палеозоологических данных по птицам практически нет, но материалы по млекопитающим представлены в ряде работ и позволяют судить о характере происходивших изменений в фауне четвертичного периода (Мильков, 1953; Попов, 1964; Формозов, 1981). В крае были широко представлены ныне вымершие пещерный медведь, пещерная гиена, пещерный лев, тур, шерстистый носорог, ископаемая лошадь; оттеснены далеко за пределы Среднего Поволжья, встречавшиеся здесь тогда соболь, песец, верблюд, благородный олень, северный олень, зубр, овцебык, сайгак, кулан.

Палеоботанические исследования в Волжско-Камском крае (Баранов, 1949; Гричук, 1946) подтвердили, что в период похолодания пышная третичная растительность сменилась бедной и более холодостойкой. В конце плиоцена на огромном пространстве Среднего Поволжья, Волго-Вятского района и

Предуралья до низовий Камы господствовали елово-пихтовые леса с незначительным участием кедра. Широко распространенные в середине плиоцена сосновые леса в связи с начавшимся увлажнением и похолоданием замещались темнохвойными и лиственными породами. Широколиственные леса в конце плиоцена получили широкое развитие и состояли в основном из дуба и липы, а такие породы, как грецкий орех, граб, бук и др. теплолюбивые формы выпали из состава флоры. С этим связано нахождение в составе фауны птиц северных видов, таких как белая куропатка, чернозобик, турухтан и др. Не случайным оказывается и факт преобладания, даже в этом небольшом списке лесных птиц.

Развитие орнитофауны региона можно проследить на основании данных о современном распространении птиц. По мнению А.А.Кищинского (1977) - это один из методов исследования региональной фауны. "Поскольку близость и сходство таксонов определяет их происхождение от общего предка, населяющего единый исходный ареал, а эволюционная дивергенция форм сопровождалась "дивергенцией" их ареалов, то возможен и обратный путь мозаикозаклучений".

В орнитологии представлено ряд работ с подобным анализом и связан с именами известных ученых XIX и XXв.в. Это М.А.Мензбир, П.П.Сушкин, А.Я.Тугаринов, Б.К.Штегман, П.С.Серебровский, Г.П.Дементьев, В.В.Станчинский, Л.А.Портенко, А.Н.Формозов, М.А.Воинственский, Е.М.Воронцов и др. Если принять во внимание тот факт, что виды, обитая в исходном ареале и приспособленные к определенным экологическим условиям, в ходе конкурентных отношений начинают осваивать новые территории, приспособляются к экологическим нишам, близким к исходным. Расселение вида за рамки его первичной территории происходит за счет освоения близких к естественным экологическим ниш, соответствующим экологическим привязанностям вида. Так, если рассмотреть таежную орнитофауну, широко представленную в Среднем Поволжье, то нетрудно заметить, что она состоит из элементов средневропейской и североевропейской тайги. В.В.Станчинский (1923), Е.М.Воронцов (1954) считают, что элементы средневропейской черной тайги появились в доледниковый период и уже давно изолированы от сибирской, между тем как элементы североевропейской тайги, занимавшей местность, недавно сплошь оледеневшую, очевидно, появились с востока, только после конца ледникового периода. На это указывает и анализ послеледниковой динамики растительности. Если вернуться к фаунистическим спискам птиц, представленным Н.К.Верещагиным (1953), то присутствие глухаря *Tetrao urogallus*, серой неясыти *Strix aluco*, дрозда дерябы *Turdus*

viscivorus и др. вероятно является элементом еще доледниковой тайги. Б.К.Штегман (1938), анализируя типы фаун на огромном материале, имевшемся на тот период, дает методологическую основу для региональных исследований в области исторической зоогеографии. Анализ фауны птиц, обитающих в Среднем Поволжье в настоящее время, показал, что она представлена видами, относящимся к следующим типам фаун (по Б.К.Штегману, 1938): Арктический тип - 7,8 % , Европейский тип - 34,3 % , Сибирский тип - 15,2 % , Монгольский тип - 6,2 % , Китайский тип - 1,1 % , Тибетский тип - 0,3 % , Средиземноморский тип - 4,6 % , Европейско-Китайский тип - 0,3 % , Голарктический тип - 1,1 % , Транспалеаркты (широко распространенные) - 26,5 % , Неясного происхождения - 1,9 % . Преобладание в фауне Среднего Поволжья группы птиц европейского типа очевидно, что очередной раз подтверждает довод о том, что орнитофауна исследуемого региона состоит из “местных” видов, издавна заселявших край и представляет комплексы, господствовавшие в тот период. Относительно широко распространенных, межзональных видов, Е.М.Воронцов (1954) высказывает мнение о том, что их происхождение и пути проникновения в фауну лесной полосы Европы связаны с фактами, подтверждающими достоверности их обитания в Западной Европе в плейстоцене и с последующим расширением их ареала в послеледниковое время. Предметом споров являются птицы лесного комплекса, точнее - происхождение представителей таежной зоны. Часть видов, отнесенных Б.К. Штегманом к сибирскому типу, Е.М.Воронцов считает по происхождению далеко не “сибирскими”. Так, нахождение костных остатков в плейстоцене в горных областях Швейцарии, Австрии, Венгрии и других стран Зап.Европы ястребиной совы *Surnia ulula*, шура *Pinicola enucleator*, выюрка *Fringilla montifringilla*, малой мухоловки *Ficedula parva*, певчего дрозда *Turdus philomelos*, рябинника *T.pilaris*, т.е. представителей северо-европейской тайги, предполагает распространение этих видов ранее в Среднем Поволжье из предледниковой тайги Европы.

Для Среднего Поволжья, так же как и для всей лесной зоны Европейской части России (Воронцов, 1954), бесспорными представителями восточносибирской фауны являются: кукушка *Perisoreus infaustus*, сероголовая гаичка *Parus cinctus*, свиристель *Bombycilla garrulus*, пеночка-таловка *Phylloscopus borealis*, овсянка-крошка *Emberiza pusilla*, овсянка-ремез *Emberiza rustica*, глухая кукушка *Cuculus saturatus*. Эти виды, вероятно, вошли в состав лесной орнитофауны несколько позже окончания ледникового периода.

Подводя итог исследований по историческому прошлому орнитофауны Среднего Поволжья, следует отметить, что к Голоцену на территории региона,

создавшиеся климатические и ландшафтно-флористические условия оформили комплексы птиц, приспособленные к холодным климату на большом пространстве, занятом таежными лесами. Лишь южные окраины средневолжского региона сохранили свой степной облик с характерной орнитофауной. Как считает М.А.Воинственский (1960), после эпохи похолодания изменились соотношения между зонами и нарушились зоогеографические закономерности плиоценовой и ранней плейстоценовой эпох с их орнитофаунистическими комплексами, сходными с современными. Формирование современной фауны края происходило в послеледниковую эпоху - на протяжении последних 12-10 тысячелетий. Влияние человека на животный мир стало сказываться уже в конце плейстоцена, нарастало в голоцене и достигло максимального значения в современную эпоху.

Среднее Поволжье заселено людьми с очень отдаленных времен, по палеонтологическим данным с палеолита. Птицы привлекали внимание первобытных людей и всегда были важным объектом охоты и собирательства. Отдельные представители фауны были тотемами и почитались как божества. В эпоху палеолита стоянки человека отмечены во многих регионах России. Жилища всегда устраивались в максимально удобных местах у источников воды и объектов промысла. Археологические данные по Среднему Поволжью свидетельствуют о том, что поселения человека в крае связаны с побережьями рек и большей частью обнаружены в южных районах исследуемой территории. Характер воздействия человека на природу в этот период определялся его интересом к добыче как источника существования племени.

Эпоха неолита с первобытными религиями и расцветом культовых ритуалов сохранила множество памятников, свидетельствующих о связях человека с птицами. Однако, говорить о существенном влиянии людей на состав орнитокомплексов не приходится, так как охота не носила тотально уничтожающего характера по отношению к представителям фауны птиц. В более поздний период развития человеческого общества, с появлением скотоводства и земледелия наметились первые тенденции конфликта человека и природы. Присутствие доисторического человека, занимавшегося скотоводством, а позднее и подсечно-огневым земледелием, не могло не сказываться на растительности и фауне района.

Археологические материалы позволяют заключить, что во втором тысячелетии до нашей эры по левобережным районам Камы были открыты участки, занятые степной растительностью (Попов, 1964). Но, ко времени образования Великой Булгарии, остепненные участки были уже заняты сельскохозяйственными угодьями.

К X в. н.э. в лесостепной части Среднего Поволжья сформировалось развитое феодальное государство волжских булгар, в котором основным занятием населения было плужное земледелие с посевами пшеницы, ржи, ячменя, проса, гороха. В это время значительные площади Среднего Поволжья приобрели характер культурного ландшафта с полями на месте степей и лесов. Дальнейший процесс хозяйственного освоения лесостепного Поволжья булгарами был нарушен нашествием монгол, которые в первой половине XIII в. захватили столицу волжских булгар. Несколько позже начинается хозяйственное освоение лесостепного Поволжья русскими. Данные летописи свидетельствуют о значительных рубках, уничтожении больших площадей леса по всему краю. Таким образом, начало наступления степи, а точнее открытых агроландшафтов на лес, начинается в крае в этот период. В большей степени это коснулось южных областей средневожского региона.

Наряду с косвенным влиянием, уничтожая места обитания птиц, средневековые повлияло определенным образом на численность многих хищных птиц. Получившее широкое распространение соколиная охота вызвала повышенный интерес к этой группе птиц. Так в летописи царствования Ивана Грозного имеются сведения о традиционных местах и сроках соколиной охоты в 1544-1549 г.г. Грамоты великих князей и царские указы свидетельствовали о том, что “птичьи угодья” имели ценность наравне с другими землями. Подобные угодья в большом количестве были в пределах Волжско-Уральского региона. Популярность соколиной охоты росла не только в России, но и в других странах Европы и Азии. Так, В.К.Рахилин(1997) приводит сведения о том, что хищные птицы представляли большую ценность, сравнимую с валютой, и Москва ежегодно посылала турецкому султану 20 кречетов и 5 ястребов. Аналогичные подношения хищными птицами были весьма распространены в России. Средневековые сохранило множество фактов в памятниках культуры, свидетельствующих о хорошем знании птиц края, особенностях их экологии, главным образом, о видах, имеющих охотничье-промысловое значение. Сохранились многочисленные предметы обихода, украшения, письма, книги и рисунки на различных предметах с изображениями птиц. Наряду с традиционными лебедями, соколами и голубями, изредка появляются изображения других более редких птиц края. Так, на одном из украшений XII века периода расцвета Волжской Булгарии изображены птицы, очень напоминающие хохлатую чернеть и савку. По свидетельству В.К.Рахилина, водоплавающие вообще пользовались популярностью у жителей средневожского региона. Это не только отражение культа водоплавающих птиц, существовавший в этих краях у первобытных

племен, но и свидетельство постоянных путей их пролета, сформировавшиеся еще в ледниковую эпоху.

Начиная с XVIII века начинается планомерное исследование природы Среднего Поволжья и появляются первые источники с описанием животного мира, в том числе и орнитофауны. Так, Д.Зиновьев в “Топографическом описании города Казани и его Уезда”(1788) дает первый фаунистический список птиц средневожского региона и, что самое ценное, это и первый список птиц г.Казани. Даже принимая во внимание тот факт, что для многих видов приведены неполные названия, нет точной территориальной привязки, список заслуживает внимания. Всего упоминается 47 видов птиц.

Первые сведения и систематическое изучение фауны Восточной России, включая Поволжье, Волго-Вятский район и Предуралье, начались со второй половины XVIII в. и обязаны экспедициям, организованным П. С. Палласом. В ходе этого проекта были организованы три экспедиции Академии наук в Поволжье, Башкирию и Урал, первую из которых в 1768-1770 г.г. возглавил он сам, вторую И.И. Лепехин и третью И.П.Фальк. Был собран огромный материал по фауне этих регионов, опубликованный в 1827-1831 г.г. в известной книге П.С.Палласа “Zoographia rosso-asiatica”. В этой первой фундаментальной работе по фаунистике дается описание 425 видов птиц, а в многочисленных путевых записках собран значительный, хотя и разрозненный объем зоологических наблюдений. Материалы, полученные в ходе экспедиций важны, как летопись, которая при осторожном пользовании может служить показателем изменений, произошедших в местной фауне в течение более чем за 200 лет истории края.

С 1821 г. систематическим изучением животного мира Оренбургского края начал заниматься Э.А.Эверсман, включая в территорию края огромный регион между Волгой и Уралом. Итогом сороколетней исследовательской работы по птицам явились многочисленные статьи, книги, в том числе, “Естественная история Оренбургского края, том 3, птицы”, вышедшая в 1866 году. В книге приводится описание 324 видов птиц, данные по их распространению и образу жизни. Труд Э.А.Эверсмана был первой попыткой систематического анализа орнитофауны большого региона от Среднего Поволжья и Предуралья до Каспия.

Существенный вклад в изучение фауны, в том числе, птиц Среднего Поволжья внес М.Н.Богданов. В его книге “Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины средней и нижней Волги”(1871) впервые дается историко-географический анализ фауны региона, с учетом геологических, почвенных и флористических условий. Подобная комплексная характеристика состояния

фауны заложила основы работ по региональной экологической оценке орнитофауны и населения птиц не только Волжско-Камского края, а также имела значение и для развития эколого-фаунистических исследований в нашей стране. Сделанные М.Н.Богдановым предположения о продвижении степных видов к северу и о том, что долины рек являются важными путями для расселения фауны, являются актуальными и в наши дни и значимы в современной зоогеографии.

Важное место в изучении фауны птиц Среднего Поволжья и прилежащих территорий занимают исследования ряда известных зоологов конца XIX-начала XX века. Наиболее существенными среди них являются работы Л.Сабанеева по птицам Среднего Урала и Пермской губернии (1871,1874); Н.А.Зарудного (1881,1888) и М.Д.Рузского (1895) по Оренбургскому краю; М.Д.Рузского по Казанской губернии (1893); П.П.Сушкина по Башкирии (1897); Б.М.Житкова, С.А.Бутурлина (1906), М.Д.Рузского (1894) по Симбирской губернии; фауна Вятской губернии представлена в трудах Л.К.Круликовского (1913, 1914). Все эти работы имеют большое значение для изучения истории формирования современной фауны птиц и роли антропогенных факторов в ее становлении. В них содержится, в основном, материалы по фаунистике, особенностям экологии отдельных видов птиц, их распространению и относительной численности. Сведения по орнитофауне антропогенных ландшафтов носят, в основном, фрагментарный характер. Не исследуя детально вопросы синантропизации птиц, авторы тем не менее указывают на факт заселения многими видами птиц поселений человека и использования при этом преимуществ в питании и гнездовании видов. Даже такие краткие упоминания, как “встречен”, “залетает в поселения”, “пойман в окрестностях” и т.п. имеют большое значение. Анализ этих сообщений позволил составить первые сводки по фауне городов Волжско-Камского региона. Так, в орнитологической сводке П.П.Сушкина (1897) “Птицы Уфимской губернии” отмечены виды, встреченные им в г.Уфе. Этот первый список птиц городской территории, включивший 132 вида, лег в основу целенаправленных исследований по распределению и численности птиц г.Уфы, проведенные в 1980-90 г.г. Е.В.Каревым и другими орнитологами. Работы по птицам г.Уфы (Карев, 1986; Ильичев, Фомин, 1988) - одни из первых детально освещенных в научной литературе по Волжско-Уральскому региону.

Аналогичным образом детальная проработка “Материалов к изучению птиц Казанской губернии” (1893) М.Д.Рузского позволила выявить видовой список орнитофауны г.Казани. Им отмечено 56 видов птиц непосредственно заселяющих город, около 50 видов, встреченных в окрестностях, которые в

настоящее время включены в городскую территорию. Для 16 видов указано гнедование в различных биотопах города. Если сравнивать с данными последних лет по г. Казани, где отмечено 180 видов птиц (Водолажская, Рахимов, 1989), то список М.Д.Рузского выглядит скромным, но чрезвычайно важен для последующих исследований.

Особое значение имеют работы А.А.Першакова по птицам Казанского края, Чувашии и Марийской АССР (1923, 1926, 1927, 1929, 1930, 1932, 1937), составившего наиболее полный список птиц Казанского края и нагорных дубрав Чувашии. Им проанализированы данные по орнитофауне со времен М.Д.Рузского и других предшественников, отмечены изменения, произошедшие в региональной фауне птиц, в том числе под влиянием деятельности человека. Наиболее полно отражены птицы в антропогенных ландшафтах Татарии. Состав гнездящихся птиц в целом аналогичен данным М.Д.Рузского, но есть ряд изменений. А.А.Першаков упоминает гнедование в г.Казани зарянки *Erithacus rubecula*, зеленушки *Chloris chloris*, коноплянки *Acanthis cannabina*, сапсана *Falco peregrinus* и серой цапли *Ardea cinerea*. Последние два случая являются уникальными, поскольку подобных случаев более не отмечено не только для городов Татарстана, но и для всего Среднего Поволжья.

Характер влияния антропогенных факторов на орнитологические комплексы Среднего Поволжья усилился в течение последнего столетия и связан с рядом причин. Сокращение лесных площадей лесов по всем областям и республикам Среднего Поволжья повлек изменения в структуре населения птиц, связанных с изменением возрастного состава лесов (Ларина, Голикова, Девишев, Денисов, Лебедева, 1970; Попов, 1964). Молодые лесные посадки, преобладающие в структуре лесного фонда, вырубка старых дуплистых деревьев, одновозрастные монокультурные насаждения обедняют видовой состав птиц. Исследования, проведенные в различных типах леса в Татарстане, показали значительное сокращение птиц дуплогнездников в молодых лесных насаждениях. Структура лесного биоценоза нарушается вследствие обеднения фаунистического состава.

Крупномасштабное сельскохозяйственное производство, создание агроценозов значительно снизило видовое разнообразие птиц на больших территориях. Островной характер пространственного размещения популяций многих видов птиц, главным образом, связанных с древесно-кустарниковыми насаждениями, представляется опасным для целостности этих популяций при возникновении каких - либо естественных или искусственных локальных катастроф.

Увеличение темпов урбанизации, рост численности населения и расширение площадей городов и поселков и, в этой связи, происходящие изменения в населении птиц, в их экологии, в поведении отдельных видов, вовлеченных в этот процесс, активно рассматривался в научной литературе. Городская территория стала местом обитания многих видов птиц, тесно связанных с этим своеобразным ландшафтом, исторически сложившегося на протяжении многих столетий. Как в одном из наиболее густонаселенных районов России в Среднее Поволжье городское население составляет от 57,7% в Мордовии до 81,1% в Самарской области. Влияние на орнитологические комплексы несоизмеримы с теми последствиями, которые оказывали когда-то на окружающие биотопы небольшие поселения человека. Оформление экологической группы птиц-синантропов (сизый голубь *Columba livia*, стриж черный *Apus apus*, городская ласточка *Delichon urbica*, воробей домовый *Passer domesticus*, грач *Corvus frugilegus* и др.) уже является показателем активного влияния урбанизированной территории на природные ландшафты. Рост численности многих врановых птиц в условиях городов Поволжья, так же являются результатом антропогенного влияния на птиц в условиях роста темпов урбанизации.

В этой связи, расселение ряда видов птиц по антропогенным ландшафтам - явление, возникшее относительно недавно и прослеживаемое на больших пространствах и на глазах даже одного поколения, нельзя сравнить ни с одним из известных естественных процессов по скорости и результатам изменений. Для Среднего Поволжья такой пример наглядно показывает кольчатая горлица *Streptopelia decaocto*, которая за относительно короткий срок расселилась на больших пространствах (Благосклонов, 1978). Если в конце 70 г.г. она единично встречалась в Самаре, Саранске, то к концу 90 г.г. она отмечалась во всех областях и республиках Волжско-Камского края. Аналогичный процесс наблюдается в настоящее время с горихвосткой-чернушкой *Phoenicurus ochruros*.

В Среднем Поволжье созданы крупные водохранилища (Куйбышевское, Нижнекамское, Чебоксарское, Горьковское), существенно изменившие соотношение различных видов птиц, в целом, орнитокомплексов больших регионов. Сокращение одних видов из-за резкого изменения уровня воды, затопления гнездопригодных мест, нарушение сложившихся пищевых связей наблюдалось в зонах влияния водохранилищ на прибрежные экосистемы. В отдельных случаях условия, наоборот, оказались благоприятными и повлекли увеличение численности ряда видов птиц или появление ранее неотмеченных видов (Воронцов, Хохлова, 1972). Для исследуемого региона примером

является черноголовый хохотун *Larus ichthyaetus*, для которого создались благоприятные условия для обитания в условиях водохранилищ Среднего Поволжья. Перечисленные факты, существенно повлиявшие на состав орнитофауны и фаунистические комплексы в условиях Среднего Поволжья являются далеко не последними, но наиболее значимыми за истекшие два столетия и ролью которых нельзя пренебречь при рассмотрении истории формирования орнитокомплексов.

Таким образом, на территории Среднего Поволжья на протяжении длительной истории формировалась фауна птиц как результат смены одних орнитологических комплексов другими и многочисленных чередований таежных и степных экосистем и их взаимовлияния. Антропогенные факторы усилили изменения в фауне и населении животных и привели к образованию новых, отличных от исходных зоокомплексов.

Литература

1. Баранов В.И. 1949. К истории лесов Волжско-Камского края // ИК ФАН. Сер.биол. и с.-х. наук. № 1. С.37-61.
2. Благосклонов К.Н. 1978. Кольчатая горлица в Европейской части России // География и экология наземных позвоночных. Вып. 3. Владимир. С.3-7.
3. Богданов М.Н. 1871. Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины средней и нижней Волги // Тр. Общества естествоиспыт. при императорском Казанском ун-те. Казань. Т.1. Отд. 1. 226 с.
4. Верещагин Н.К.1953. Захоронение остатков верхнеплейстоценовых животных и растений у селения Нижние Кармалки на юге ТАССР // Зоологический журн. Т. XXXII, вып. 5. С. 1055-1058.
5. Верещагин Н.К. 1970. Палеогеография и современное зоогеографическое районирование северо-запада России // Влияние антропогенных факторов на формирование зоогеографических комплексов. Ч.1. Казань. С. 3-4.
6. Водолажская Т.И., Рахимов И.И. 1989. Фауна наземных позвоночных урбанизированных ландшафтов Татарии (птицы). Казань: Изд-во КГУ. 136 с.
7. Воинственский М.А. 1960. Птицы степной полосы Европейской части СССР. Киев: Изд-во АН УССР. 235 с.
8. Воронцов Е.М. 1954. Опыт эколого-географического анализа орнитофауны смешанных лесов Европейской части СССР. Харьков: Изд-во Харьковского ун-та. 250 с.
9. Воронцов Е.М., Хохлова Н.А. 1972. О некоторых закономерностях влияния водохранилищ на экологию птиц прилежащих территорий // Экология и проблемы внутривидовой дифференцировки животных Среднего Поволжья. Учен. зап. ГГУ, вып.164. Горький. С.3-10.

10. Гричук В.П. 1946. К истории растительности Европейской части СССР в четвертичном периоде // Проблемы палеогеографии четвертичного периода М.-Л.: Изд-во АН СССР. С.249-266.
11. Житков Б.М., Бутурлин С.А. 1906. Материалы для орнитофауны Симбирской губернии // Зап. Импер. Русск. географ. общества по общей географии. СПб.. Т.XLI. № 2. 275 с.
12. Зарудный Н.А. 1881. Наблюдения за птицами в окрестностях Оренбурга // Природа и охота. С. 3-13
13. Зарудный Н.А. 1888. Орнитологическая фауна Оренбургского края // Зап. Акад. Наук. Т.57, прилож.№ 1. С.-Петербург. С. 1-338.
14. Зиновьев Д. 1788. Топографическое описание города Казани и его уезда. Московский университет. 70 с.
15. Ильичев В.Д., Фомин В.Е. 1988. Орнитофауна и изменение среды (на примере Южно-Уральского региона). М.: Наука. 248 с.
16. Карев Е.В. 1986. Видовой состав, распределение и численность птиц Уфы // Фауна позвоночных Урала и сопредельных территорий. Свердловск. С. 88-95.
17. Кищинский А.А. 1977. Принципы реконструкции истории авифауны биогеографическим методом // Адаптивные особенности и эволюция птиц. М.:Наука. С. 33-39.
18. Круликовский Л.К. 1908. Краткий очерк фауны Вятской губернии // Памятная книжка и календарь Вятской губернии на 1909 г. Вятка. С. 37-69.
19. Круликовский Л.К. 1913. К сведениям о птицах южных уездов Вятской губернии // Зап. Уральского об-ва естествознания. Т.32, вып.2. С. 3-43.
20. Ларина Н.И., Голикова В.Л., Девишев Р.А., Денисов В.П., Лебедева Л.А. 1970. Влияние антропогенных факторов на формирование комплексов млекопитающих и птиц Саратовской, Пензенской и Ульяновской областей // Влияние антропогенных факторов на формирование зоогеографических комплексов. Ч.1. Казань. С. 49-50.
21. Мильков Ф.Н.1953. Среднее Поволжье. М.: Издательство АН ССР. 263 с.
22. Першаков А.А. 1923. Заметки о распространении некоторых редких видов птиц в Казанской губернии // Бюл. МОИП. Новая сер. Отд. биол. Т.31. С. 34-41.
23. Першаков А.А. 1926. Видовой список летних птиц Раифы // Изв. Каз. ин-та сельского хоз-ва и лесоводства. Вып. 6. С.50-60.
24. Першаков А.А. 1929. Список птиц Казанского края // Тр.студ. науч. Кружка "Любители природы". Казань. Вып. 3. С. 3-68.
25. Першаков А.А. 1929. Новое в фауне птиц Казанского края к концу 20-х годов 20-го столетия // Изв. Каз. ин-та сельского хоз-ва и лесоводства. № 2. С. 91-126.

26. Першаков А.А. 1930. Птицы наблюдавшиеся в Прикамской части бывшего Мензелинского кантона ТАССР // Тр. об-ва изучения Татарстана. Казань. Т.2. С. 157-169.
27. Першаков А.А. 1932. Птицы нагорных дубрав Чувашской республики // Учен.зап. Казанского ун-та. Т. 92. Кн. 5-6. 75 с.
28. Першаков А.А. 1932. Новые данные по орнитофауне Волжско-Камского края за время 1930-1935 г.г. // Тр. гос. Зоол. Музея МГУ. М.. Вып. 4. С. 59-62.
29. Першаков А.А. 1937. Фауна Марийской АССР // Тр. Поволжского лесотехнического ин-та. Йошкар-Ола. Вып.1. С.34-44.
30. Попов В.А. 1964. Наземные позвоночные животные Волжско-Камского края. Автореф...д.б.н. М. 44 с.
31. Попов В.А., Лукин А.В. 1988. Животный мир Татарии. Казань: Татарское книж.из-во. 248 с.
32. Рахилин В.К. 1997. Орнитогеография России. М.: Изд-во ЗАО"Полиграфия". 254 с.
33. Рузский М.Д. 1893. Материалы к изучению птиц Казанской губернии // Тр. об-ва естествоиспыт. при Казанском ун-те. Т.25. Вып.6. С.119-130.
34. Рузский М.Д. 1894. Орнитологические наблюдения в Симбирской губернии // Приложение к протоколам заседаний об-ва естествоиспыт. при Казанском ун-те, 1893-1894. Казань. Т.25. Прил. № 142. С.1-15.
35. Рузский М.Д. 1895. Зоологические экскурсии в Оренбургский край // Тр. об-ва естествоиспыт. при Казанском ун-те. Т. 38. Вып. 5. С. 1- 38.
36. Сабанеев Л.П. 1871. Предварительный очерк фауны позвоночных Среднего Урала // Bul. De la Soc.nat.de Moscou. 42. N.4.
37. Сабанеев Л.П. 1874. Позвоночные Среднего Урала и географическое распространение их в Пермской и Оренбургской губерниях. М. 204 с.
38. Станчинский В.В. 1923. Птицы Смоленской губернии. Ч.1. // Научные извест. Смоленского ун-та. Смоленск. 217 с.
39. Сушкин П.П. 1897. Птицы Уфимской губернии // Материалы к познанию фауны и флоры России. Отдел зоологический. СПб: РИАН. Вып.4. С. 73-98.
40. Формозов А.Н. 1981. Проблемы экологии и географии животных. М.: Наука. 351 с.
41. Эверсман Э. 1866. Естественная история птиц Оренбургского края . Казань. 621 с.
42. Pallas P.S. 1811-1814. Zoographia Rosso-Asiatica. Petropoli: Academia scientarum. Т.1. P.297-568. Т. 2. P. 1-374.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Рахимов И.И., Рахимов М.И., Рылев А.С.

(Вестник Елабужского государственного педагогического университета.
Биологические науки, №2. - Елабуга, 2009. - С.36-39).

Длительность существования городских поселений и столь же длительный контакт птиц с человеком в них позволяют предположить, что здесь формируется особая экосистема со специфическими условиями. Адаптироваться к ним могут не все виды. В урбанизированных экосистемах создаются характерные только для города экологические ниши со своеобразным комплексом птиц.

Формирование фауны птиц антропогенных ландшафтов идет без видообразования, посредством перехода существующих уже видов из одного экологического окружения в другое. Так, из более чем 330 видов птиц, которые зарегистрированы в Волжско-Камском крае, в антропогенных ландшафтах отмечено 243 вида птиц.

Однако, основу фауны формируют синантропные виды птиц, круг которых достаточно узок. Так, для большинства городов России, это: сизый голубь, воробей домовый, галка, городская ласточка, черный стриж и еще три-четыре вида. По определению Н.А.Гладкова и А.К.Рустомова (1975) - это птицы скального комплекса, и естественные условия их жизни наиболее приближены к условиям города. Этот комплекс наиболее характерен для города и широко распространен. 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.

Синантропизация птиц проходит в несколько этапов. В самом простом случае – от случайного залета, затем использования кормов антропогенного происхождения, перенесение неблагоприятных условий года до гнездования и оседлого образа жизни в антропогенном ландшафте. Адаптации, возникающие у птиц в процессе синантропизации, разнообразны, но можно выделить главные направления, по которым идет постепенное приспособление птиц к условиям трансформированой среды.

На первых этапах синантропизации у птиц меняется отношение к человеку, проявляющееся в уменьшении боязни как самого человека, так и сопутствующих ему факторов. Д.В.Владышевский назвал эту форму адаптаций «привыканием». Для синантропов это проявляется в виде толерантности по отношению к человеку, возникающей при отсутствии преследования и в результате постоянного контакта с человеком. Постепенно птицы привыкают к

транспорту и другим движущимся механизмам. Так, в условиях антропогенного ландшафта птицы подпускают к себе на более близкое расстояние, чем в естественных условиях.

Следующий важный этап, связан с возникновением трофических связей. Изменения происходят в технике добывания кормов, во времени, в составе кормов. Трофические адаптации менее выражены в летний гнездовой период и более выражены в зимнее время. Большинство птиц сохраняют свою принадлежность к той или иной экологической группе по питанию. Экологическая пластичность синантропов ведет к возникновению устойчивой трофической связи с урбанизированной территорией. Концентрация синантропных видов в местах доступного корма, осмотр балконов, товарных составов, проникновение внутрь ангаров, крытых рынков, складов, магазинов – вот далеко не полный перечень адаптивных возможностей у птиц, находящихся на более поздних этапах урбанизации. В процессе синантропизации у птиц меняется и состав потребляемых кормов. С экологической точки зрения к всеядным относятся ворона, галка, грач и сорока. Но тенденция к всеядности отмечена для многих городских птиц.

Экологические ниши каждого синантропного вида будут представлены его функциональной ролью в сообществе, например, его трофическим статусом. Д.В.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 проч. В антропогенных же экосистемах однотипные корма присутствуют почти круглогодично. Работы ряда авторов (Рязанов, 2000; Хлебосолов, 1990) 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.

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. 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 гнездостроение 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.

А.Н.Формозов (1981) выделяет две жизненные формы птиц, характерных для населенных пунктов: наземно-кормящиеся и привлекаемые в населенные пункты удобными местами гнездования. Подводя итог сказанному, отметим важный вывод, сделанный Д.Н.Кашкаровым (1944) - состав жизненных форм, а не видов определяет главные особенности биоценозов. В основе этого экологический викариат, формирование аналогичных жизненных форм в неродственных группах организмов, обитающих в разных регионах со сходными условиями (Чернов, 1984). Как отмечает Ю.И.Чернов, «сообществу безразлично какой вид, один или несколько выполняют ту или иную биоценотическую функцию». Сказанное в полной мере можно отнести к урбанизированным ландшафтам. В городах экологические ниши создают условия для обитания соответствующих групп птиц, которые могут приобрести и соответствующие морфофункциональные особенности. Однако, в историческом плане урбанизированные ландшафты относительно молодые и очень динамичные образования, изменяющиеся постоянно под влиянием деятельности человека. По этим причинам птицы вынуждены постоянно приспосабливаться к меняющимся условиям, что тормозит процесс возникновения генетических изменений в строении птиц и формирование относительно постоянной жизненной формы. Это свойство синантропных птиц - постоянно адаптироваться - служит основой формирования качественно новых приспособлений.

Таким образом, в антропогенных ландшафтах формируются авифаунистические комплексы, состоящие из видов, свойственных региональной фауне и в зависимости от конкретных физико-географических условий данной местности, т.е. все антропогенные комплексы зональны. Как известно, в антропогенные ландшафты птицы осваивают по двум путям – будучи «приведенными» или «вобранными» и эти два направления синантропизации сопровождаются сходными адаптациями и на наш взгляд

отличаются лишь временем возникновения. У «приведенных» по времени это произошло раньше, у «вобранных» процесс только начинается.

В урбанизированном ландшафте наибольшее преимущества получают виды, связанные с древесно-кустарниковыми насаждениями, из-за лучшей защищенности гнезд. В условиях антропогенно-трансформированных территорий значение наземногнездящихся видов резко уменьшается. По мере развития урбанизированных экосистем наблюдаются изменения в составе авифауны, при этом отмечается тенденция к увеличению насекомоядно-растительноядных и полифагов и уменьшению насекомоядных и хищников за счет перехода узкоспециализированных к всеядности.

Урбанизированные ландшафты заселяются преимущественно видами с широкими экологической пластичностью в питании, гнездовании, поведении, обеспечивающие формирование адаптаций к быстро меняющимся условиям обитания. Существующие в антропогенных ландшафтах ниши занимают экологические сходные, но систематически далекие виды в соответствии с природно-географическими условиями данной территории. В каждой экологической группе птиц, существует один-два вида, жизненные потребности которых, в наибольшей степени удовлетворяются в антропогенных ландшафтах. Освоение видами урбанизированной территории, как новой среды обитания и формирование свойственной ей экологической группы возможно лишь при наличии особенностей, позволяющих ему выжить в новых условиях, а эти особенности могут возникнуть только в прежней среде обитания, т.е. как преадаптации.

Литература.

1. Владышевский Д.В. Птицы в антропогенном ландшафте. Новосибирск: Наука, 1975. 198 с.
2. Гладков Н.А., Рустамов А.К. Животные культурных ландшафтов. М.: Мысль, 1975. 220 с.
3. Резанов А.Г. Кормовое поведение: метод цифрового кодирования и анализ базы данных. М.: Издат-школа, 2000. 223 с.
4. Формозов А.Н. Проблемы экологии и географии животных. М.: Наука, 1981. 351 с.
5. Хлебосолов Е.И. Трофические отношения и социальная организация у птиц. Владивосток, ДВО АН СССР, 1990. 124 с.
6. Чернов Ю.И. Эволюционный процесс и историческое развитие сообществ // Фауногенез и филогенез. М.: Наука, 1984. С.5-23.

ИЗУЧЕНИЕ ВРАНОВЫХ ПТИЦ В ВОЛЖСКО-КАМСКОМ КРАЕ

Рахимов И.И.

(Врановые птицы в антропогенном ландшафте. Вып.4. - Липецк, 2001. С.77-84).

История изучения врановых птиц неразрывно связана с историей изучения орнитофауны края и является составной частью фаунистических исследований на протяжении более чем 150 летнего периода истории Волжско-Камского региона. Первые сведения о фауне Восточной России, включая Поволжье, Волго-Вятский район и Предуралье обязаны экспедициям П.С.Палласа, И.И.Лепехина, И.И.Георги, Гмелина-младшего, в путевых записках которых собран значительный, хотя и разрозненный запас зоологических наблюдений. Наблюдения несмотря на отрывочность - важны, как летопись, которая при осторожном использовании может служить показателем изменений произошедших в местной фауне в течение более чем полуторовековой истории.

Начало орнитологических исследований на территории Волжско-Камского края связано с именами таких выдающихся ученых как П.С. Паллас, К.Ф.Фукс, Э.А.Эверсман, М.Н.Богданов, М.Д.Рузский . В трудах этих ученых заложены основы изучения птиц во многих областях и республик Среднего Поволжья, Волго-Вятского региона и Предуралья. Так в книге Э.А.Эверсмана “Естественная история птиц Оренбургского края” , вышедшей в 1866 году содержится большой материал по фауне обширного края (куда входили Башкортостан, Татарстан, Оренбургская область и др. территории) , их распространению и экологии. Работа эта явилась большим шагом вперед в изучении птиц Волжско-Уральского региона.

Особую роль в становлении региональных исследований птиц антропогенных ландшафтов Волжско-Камского региона играют работы Л.Сабанеева по птицам Среднего Урала и Пермской губернии; по Оренбургскому краю - Н.А.Зарудного, М.Д.Рузского, П.П.Сушкина по Башкирии, Б.М.Житкова, С.А.Бутурлина, М.Д.Рузского - по Симбирской губернии, фауна среднего Прикамья представлена в трудах Л.К.Круликовского, Казанской губернии - М.Д.Рузского, В.В.Белова по Вятскому краю. В этих работах содержится, в основном, материалы по фаунистике, особенностям экологии отдельных видов животных, их распространению и относительной численности. Сведения по орнитофауне антропогенных ландшафтов носят опять-таки, в основном, фрагментарный характер. Не исследуя детально вопросы синантропизации птиц, авторы тем не менее указывают на факт заселения многими видами птиц поселений человека и использования при этом

преимуществ в питании и гнездовании видов. Даже такие краткие упоминания, как “встречен”, “залетает в поселения”, “пойман в окрестностях” и т.п. имеют большое значение. Анализ этих сообщений позволил составить первые сводки по фауне городов Волжско-Камского региона.

Весьма примечательным является факт того, что группа врановых птиц издавна привлекала внимание исследователей и материалы по синантропизации врановых птиц, хотя и отрывочные, но содержатся. На территории исследуемого региона обитают следующие представители сем. Врановых птиц: серая ворона, грач, ворон, галка, сорока, кукушка, сойка, кедровка. Все эти виды упоминаются как обитающие, для ряда областей и как гнездящиеся птицы. Каждая строчка, каждое слово, касающееся распространения, гнездования, питания, поведения и адаптаций к антропогенным факторам оказались чрезвычайно ценными для последующих исследований. Например, приведем сведения по врановым птицам у М.Богданова за 1871 г.. Обычными для края региона названы ворона серая, ворон, сорока, галка и грач, но их отношение к антропогенным ландшафтам различно. Автор указывает на гнездование в селениях лишь для грача и ворона, а сорока лишь осенью и зимой приближается к селениям и городам. В работе М.Богданова “Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины Средней и нижней Волги” приводятся интересные сведения о зимовке в 1869 году в г. Казани одного грача и нескольких птиц в с.Свияжск. Интересными представляются сведения о гнездовании воронов на протяжении ряда лет на водосточной трубе, на крыше анатомического театра во дворе университета.

М.Д.Рузский в работе “ Орнитологические наблюдения в Симбирской губернии “(1894) к группе птиц, живущих вблизи человека относит галку, серую ворону, грача, ворона. Автор пишет “ при известных условиях обнаруживается заметное стремление селиться около человека и его жилья, пользуясь их близостью, как защитой от врагов и не встречающие здесь в то же время особенно сильной конкуренции со стороны родственных групп. В это же время П.П.Сушкиным проведены исследования и опубликованы “Птицы Уфимской губернии”(1897) и интересно сравнить его данные с материалами М.Рузского. Грач, ворона и галка обычные и гнездящиеся в селениях виды, ворон редок и образует скопления зимой около бойней и падали. Эти же виды упоминаются в числе городских обитателей и по другим губерниям края. Сказанное свидетельствует о том, к началу нашего столетия серая ворона, галка и грач в условиях Волжско-Камского края прочно заняли место в фауне антропогенного ландшафта.

Некоторые наблюдения П.П.Сушкина не только интересны, но и отражают совершенно необычные стороны экологии вида. “Серая ворона гнезда свои устраивает не только на деревьях, как это делается в Центральной России, но и в кустовых зарослях, иногда менее чем на аршин над землей.” Или, например, “в сильные морозы галки любят ночевать на спинах овец, иногда покрывая сплошь всю спину животного и таким образом согреваясь”.

Своеобразным обобщением многочисленных исследований ученых прошлого века является сводка материалов по орнитофауне Европейской России и Кавказа “Птицы России”, изданная в 1895 году М.А.Мензбиром. К сожалению, материалы по врановым птицам не значительные и носят чисто описательный характер.

Особое значение имеют работы А.А.Першакова по птицам Казанского края, Чувашии и Марийской АССР в 20-30 г.г. нашего столетия. Автором проанализированы данные по орнитофауне со времен М.Д.Рузского и других предшественников, отмечены изменения произошедшие в региональной фауне птиц, в том числе под влиянием деятельности человека. Наиболее полно отражены птицы в антропогенных ландшафтах Татарии.

Сведения представленные А.А.Першаковым в сводке “Список птиц Казанского края (1929).” отражают следующее. Процесс заселения городских территорий серой вороной, галкой отмечен, как было уже сказано, всеми предыдущими авторами. Грач издавна селился рядом с человеком на кладбищах и небольших рощах населенных пунктов. Сорока упоминается как редкий “гость” в населенных пунктах. Ворон как изредка гнездящийся. Остальные представители не типичны для антропогенного ландшафта.

Э.А.Эверсман, а затем М.Д.Рузский и П.П.Сушкин упоминают о встрече в крае черной вороны, что представляется очень интересным и не отмеченным в последующий период исследований орнитологов Волско-Камского края. П.П.Сушкин на основе единственной встречи 13.04.1891 г. около уфимской бойни, считает этот вид случайно залетным. Совершенно невероятным, кажется, залет в Уфимскую губернию клушицы в июле 1882 г. и отмеченным Н.А.Зарудным.

Появление небольших по объему работ по врановым птицам в 30-х г.г., в частности А.А.Власова и В.П.Теплова “Материалы по питанию сороки” и Д.И.Асписова “Некоторые данные о хозяйственном значении серой вороны в условиях поймы низовий Камы” были первыми целенаправленными исследованиями по экологии двух видов врановых. Последняя работа Д.И.Асписова стала отправной точкой в изучении серой вороны не только для Татарии, но и для других регионов, значение ее трудно переоценить.

С начала 1970 г.г. исследования по фауне птиц антропогенных ландшафтов становятся одним из ведущих тем в исследованиях орнитологов Волжско-Камского региона. К этому времени хорошо были известны работы ученых Москвы, Ленинграда, республик Прибалтики. Необходимость исследований в Волжско-Камском регионе объективно назрела.

Первое большое обобщение было сделано в монографии “Птицы Волжско-Камского края (под ред. В.А.Попова)”. Сведения по 14 областям и автономным республикам Волжско-Камского региона были собраны воедино и проанализированы. По охвату территории, объему представленного материала и по количеству авторов это издание не имеет аналогов. Значительный материал представлен и по врановым птицам.

Большое количество разнообразных исследований орнитологов Волжско-Камского региона касалось, в основном экологии птиц урбанизированных территорий и влияния антропогенных факторов на население и фауну птиц отдельных городов. Как неотъемлемая часть орнитофауны антропогенного ландшафта, врановые были основными объектами и последующих исследований. Серая ворона, галка, иногда грач по численности входят в группу доминирующих видов, практически, во всех крупных городах. Об этом свидетельствуют работы Е.В.Карева в г.Уфе (1985), О.В.Бородина в г.Ульяновске (1989), Л.Д.Альбы в г.Саранске (1975), Т.И.Водолажской в г.Казани (1977), Л.Н.Воронова по Чувашии (1991, 1996) и др.

Врановые птицы оказались хорошим объектом для изучения процессов синантропизации и урбанизации птиц. Оформление рабочей группы по изучению врановых птиц под руководством профессора В.М.Константинова позволило скоординировать разрозненные исследования и список работ по врановым пополнился ценными материалами по экологии этих видов (Константинов, 1997; Константинов, Ильичев, 1989; Хохлов, Константинов, 1993 и др.).

Ведущее место в исследованиях врановых в Волжско-Камском крае принадлежит Л.Н.Воронову, большое количество работ которого посвящено врановым птицам Чувашии (1991), работы А.Е.Лугового (1975), М.И.Майхрука (1972) по Мордовии, В.П.Денисова и Муравьева И.В. по г. Пензе (1987) и др. Известны работы В.А.Ушакова, А.В. Ушакова по гнездованию врановых птиц в г. Горьком (1989), А.И.Шуракова по Пензенской области, Т.А.Рысьевой по Ижевску, Т.И.Водолажской по г.Казани (1997) и др.

Все упомянутые работы в целом дают представление о том, как группа врановых птиц постепенно осваивала антропогенные ландшафты Средневолжского региона в течение XIX-XX веков, о характере

синантропизации отдельных представителей семейства и позволяют сделать некоторые прогнозы на ближайшую перспективу. Сведения некоторых авторов по врановым Волжско-Камского региона представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Характер распространения представителей семейства врановых по данным ряда авторов для Казанской губернии и Татарстана.

Виды	М.Богданов, 1871	М.Рузский, 1893	А.Першаков, 1929	Водолажская, Рахимов, 1989
Ворона серая	обычная, для городов и селений не упоминается	обычный, нередко встречается у жилья	часто встречающийся вблизи селений	синантропный вид, обычна летом и многочисленна зимой
Грач	обычен около селений	обычен около жилья	вблизи селений	синантропный вид, многочисленный
Ворон	нередко гнездится в городах	изредка гнездится в городах	обычен в городах	обычен в лесах, в городах встречается редко
Галка	обычна в городах не упоминается	обычна, гнездится близ жилья	обычен около жилья	синантропный вид, многочисленный
Сорока	обычна, в городских поселениях не отмечена, осенью и зимой приближается к жилью	в поселениях человека не отмечена	в селениях и городах не упоминается	обычна как для городских поселений, так и за их пределами
Сойка	не редкая птица в лесах	обычна в лесах	обычна в разных типах леса	обычна, но в населенных пунктах лишь зимой
Кукша	редка в лесах	редкая птица	обыкновенна в тайге	в антропогенном ландшафте не отмечена
Кедровка	редка в лесах	редка для края	встречается в тайге	зимой редкие залеты в города

Какие наиболее общие выводы можно сделать по каждому виду.

Серая ворона - еще в середине прошлого века избегавшая города и села Волжско-Камского края, ныне типичный синантропный вид, значительная часть популяции, которой вне антропогенного ландшафта не гнездится. Зимние

скопления вороны - это типичное явление городских поселений по всему региону.

Грач - давний спутник человека. Более характерен для агроландшафтов, что связано с гнездованием в лесополосах и питанием на полях. В северных частях исследуемого региона более многочисленный.

Ворон - ранее был более обычен в антропогенном ландшафте, чем в настоящее время. Гнездование в городах явление редкое. Синантропизации вида препятствовало прямое преследование со стороны человека при одновременном сокращении кормовой базы и конкуренции с серой вороной.

Галка - постепенное вхождение вида в антропогенный ландшафт и заселение поселений человека отмечено повсюду. Галка многочисленный вид во всем регионе, при этом каменная и многоэтажная застройка способствовали увеличению численности городской популяции.

Сорока - от типичного урбофоба вид переходит к выгодному сожительству рядом с человеком. Заселение городов и селений идет постепенно, синантропизация не носит массовый характер. Прибрежные заросли ивняков, овраги поросшие древесно-кустарниковыми насаждениями остаются более предпочтительными для гнездования сороки.

Сойка - обычна для зоны широколиственных лесов, в северных частях края встречается реже. За истекшие 150 лет наметилась определенная тенденция к освоению видом антропогенных ландшафтов; чаще залетает в города в зимний период, отмечено редкое гнездование в лесопарковой зоне.

Кукша - обитатель таежной зоны, но всюду редка. Антропогенные ландшафты избегает.

Кедровка - представитель таежной фауны, редкий в крае вид. Отмечены редкие залеты в городские поселения в зимний период.

В настоящее время во всех областях и республиках Волжско - Камского края и прилежащих регионах проведены работы по изучению врановых птиц, собран огромный материал, требующий обобщения и всестороннего анализа.

Наряду с общими закономерностями обитания врановых в городах (сходный состав доминирующих видов, в основном это ворона серая и галка, преобладание в численности, особенно в зимний период, сходные адаптации к условиям антропогенного ландшафта, изменение этологии и др.) в каждом регионе имеются какие-то свои особенности, которые отражают, в целом, ход заселения антропогенных ландшафтов представителями сем. Врановых птиц. Только один пример, в подтверждение сказанному. Сойка, столь редкая для урбанизированных территорий Волжско-Камского региона, в последние десятилетия по данным И.А.Кривицкого превратилась в обычную городскую

птицу. Явление интересное и требующий всестороннего анализа. Особенности экологии соек антропогенных ландшафтов в условиях западной и центральной части Европы могут служить примером перспективы развития этих явлений в восточной Европе. Вероятно, назрела ситуация с подготовкой тематических изданий по врановым птицам не только региональных, но и с охватом более крупных территориальных единиц.

Литература

1. Альба Л.Д. Фауна и структура населения птиц культурных ландшафтов Мордовии: Автореф. Дис....канд. биол. Наук. М., 1975. 19 с.
2. Бородин О.В. Птицы города Ульяновска // Краеведческие записки. Вып. 8. Ульяновск, 1989. С. 168-177.
3. Власов А.А., Теплов В.П. Материалы по питанию сороки // Работы Волжско-Камской зональной охот.-пром. Биол. Станции. Вып.2. Казань, 1932.
4. Водолажская Т.И. Врановые птицы в урбанизированных ландшафтах // Экология и численность врановых птиц в России и сопредельных государствах. Казань, 1997. С.71-76.
5. Водолажская Т.И., Рахимов И.И. Фауна наземных позвоночных урбанизированных ландшафтов Татарии (птицы). Казань, 1989. 134 с.
6. Воронов Л.Н. К изучению экологии врановых птиц города Чебоксары // Актуальные проблемы экологии Чувашской АССР. Чебоксары, 1991. С.20-22.
7. Воронов Л.Н. Моделирование процессов синантропизации врановых и других птиц антропогенного ландшафта // Экология и численность врановых птиц России и спредельных государств. Мат-лы 4 совещ. по экологии врановых птиц. Казань, 1996. С.9-11.
8. Денисов В.П., Муравьев И.В. Видовой состав птиц г. Пензы // Фауна и экология животных Поволжья. Пенза, 1987. -С.49-58.
9. Карев Е.В. Структура авифаунистических комплексов большого города и проблемы управления численностью птиц (на примере г.Уфы): Автореф. диссерт... канд.биол.наук. М., 1985. 25 с.
10. Константинов В.М. Сойка, кедровка, кукша - редкие птицы в Средней полосе России // Фауна, экология и охрана редких птиц Среднего Поволжья. Саранск, 1997. С.28-32.
11. Константинов В.М., Ильичев В.Д. Изученность врановых и основные направления дальнейших исследований // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Мат-лы 2 Всесоюзн. совещ. Ч.1. Липецк, 1989. С.3-11.

12. Кривицкий И.А. Врановые птицы Харьковской области и характер их урбанизации // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Мат-лы 2 Всесоюзного совещания. Ч.2. Липецк, 1989. С.130-132.
13. Луговой А.Е. Птицы Мордовии. Горький, 1975. 300 с.
14. Майхрук М.И. Динамика населения птиц в городском ландшафте (на примере г.Саранска) // География и экология наземных позвоночных. Владимир, 1972. Вып.1. С.25-33.
15. Першаков А. А. Список птиц Казанского края // Тр. Студенческого науч. Клуба “ Любители природы” в г. Казани. Вып.3. Казань, 1929. С.3-68.
16. Птицы Волжско-Камского края. Неворобьиные. М.: Наука,1977. 296 с.
17. Птицы Волжско-Камского края. Воробьиные. М.: Наука,1978. 248 с.
18. Ушаков В.А., Ушаков А.В. Материалы к гнездованию врановых птиц в г. Горьком // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Мат-лы 2 Всесоюз.совещ.. Ч.2. Липецк, 1989. С.106-107.
19. Хохлов А.Н., Константинов В.М. Размещение, численность и успешность гнездования серой вороны в антропогенных ландшафтах Ставропольского края // Врановые птицы в антропогенном ландшафте. Вып.1. Липецк, 1993. С.105-111.

СОКОЛООБРАЗНЫЕ В АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Рахимов И.И.

(Фауна и экология позвоночных животных России и сопредельных территорий. Мат-лы Всероссийской научн.конф. Саранск, 2012. С.122-128).

Хищные птицы являются неотъемлемыми компонентами авифауны антропогенных ландшафтов, которые наряду с другими группами птиц осваивают разнообразные трансформированные территории. Адаптации хищных птиц к условиям антропогенно трансформированной среды в последние десятилетия стала объектом многочисленных исследований во многих регионах России, ближнего и дальнего зарубежья [1]. Изучение современного состояния дневных хищных птиц Среднего Поволжья позволило провести анализ причин и направлений вселения соколообразных птиц в урболоандшафты, их пространственного размещения и адаптаций в условиях соседства с человеком. Из 32 видов соколообразных птиц, отмеченных в Среднем Поволжье в антропогенных ландшафтах всего зарегистрировано 24 вида. Для 13 видов отмечено гнездования в антропогенных ландшафтах. В северных областях региона зарегистрировано 9-11 видов, в более южных областях Среднего Поволжья – 17-18 видов (табл.1, 2).

Численность всех дневных хищников в антропогенных ландшафтах низкая, количество гнездящихся пар исчисляется единицами. Более часты, заметны и регулярно отмечаются во время учетов черный коршун, полевой лунь, перепелятник и обыкновенная пустельга. Снижение численности большинства соколообразных, как следствие отрицательного отношения к ним человека в недалеком прошлом, распространенное явление. На современном этапе взаимоотношений человека и хищных птиц наблюдается снижение их трофической роли в экосистеме города.

Таблица 1.

Видовой состав и гнездование хищных птиц в областях Среднего Поволжья

Области и республики Среднего Поволжья	Всего видов	Гнездящихся в области видов	Видов в антропогенных ландшафтах	Гнездящихся в антропогенных ландшафтах
Нижегородская	28	24	11	4
Марий Эл	26	20	9	4
Татарстан	30	24	11	6
Чувашия	29	22	12	8
Мордовия	26	20	17	10
Пензенская	29	23	12	8

В антропогенных ландшафтах в условиях неустойчивости связей между компонентами экосистемы, дефиците этого трофического звена проявился принцип экологического викариата, приведшее к частичному заполнению этой ниши другими видами.

Так, при отсутствии естественных хищников произошла замена хищников врановыми птицами. 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 проявляется в активном преследовании как взрослых птиц, так и птенцов, разорении гнезд. Больше при этом страдают мелкие хищники. Агрессивность врановых по отношению к хищникам проявляется: в стайном преследовании в полете сарыча, перепелятника, тетеревятника, обыкновенной пустельги; разорение гнезд пустельги, кобчика; преследование и забивание стаей молодого перепелятника и др [2].

В Среднем Поволжье в наибольшей степени к антропогенным ландшафтам тяготеют черный коршун, перепелятник и обыкновенная

пустельга. В агроландшафтах наряду с обыкновенной пустельгой чаще других отмечаются полевой лунь и обыкновенный канюк. Лесопарковые зоны активнее других заселяет чеглок. Рыбхозы, берега водохранилищ и крупные водоемы в черте города – это места обитания болотного луна и черного коршуна. Городские свалки, мясокомбинаты, птицефабрики и зверосовхозы – места скопления коршунов.

Большинство хищных птиц используют антропогенные ландшафты в качестве охотничьей территории, поддерживая трофические связи. Здесь скапливается их потенциальная добыча – врановые, голуби, мелкие воробьиные, мышевидные грызуны, насекомые. Городские свалки активно посещают не только коршун, но и сарыч, полевой лунь, перепелятник, чеглок и, даже, беркут. На свалке города Вятские Поляны Кировской области регулярно охотится полевой лунь. Во время зимних миграций отмечен мохноногий канюк. Для некоторых городов отмечены залеты редких и краснокнижных видов. Сапсан отмечен в Нижнем Новгороде, Казани, Ижевске, Самаре и др. Балобан встречен в Самаре, Вятских Полянах (Кировская обл.), Арске (Татарстан). Уникальным является случай гнездования сапсанов на колокольне Богоявленской церкви в центре Казани в 20-х г.г. прошлого века и описанный А.А.Першаковым [3].

По характеру пребывания на трансформированных территориях соколообразные делятся на три группы. В первую группу входят залетные и редкие виды: скопа, змеяяд, осоед, тювик, степной лунь, большой подорлик, балобан, сапсан, дербник, степная пустельга. Они редки не только для городских территорий, но и для всего региона. Некоторые из названных хищников отмечены лишь в отдельных областях, их пребывание носит эпизодический характер.

Во второй группе – виды обычные для региона, гнездящиеся в условиях Среднего Поволжья. Для антропогенных ландшафтов это малочисленные и редко гнездящиеся виды. Это луговой лунь, зимняк, беркут, степной орел, орлан-белохвост, кобчик.

Третья группа включает восемь обычных и гнездящихся как в антропогенных ландшафтах, так и во всем Среднем Поволжье видов: черный коршун, обыкновенный канюк, полевой и болотный луны, тетеревиный, перепелятник, чеглок и обыкновенная пустельга.

Дневные хищники составляют группу птиц, для которых условия урбанизированных ландшафтов изначально были не подходящими, но на определенном этапе развития города, он привлек хищников как удобное место охоты на многочисленную и доступную добычу. Большое число встреч с

представителями соколообразных птиц в городах Среднего Поволжья указывают на общую тенденцию роста видового разнообразия хищных птиц в условиях антропогенного ландшафта [4]. Появление и вхождение хищников в экологическую систему города - закономерный процесс, который является показателем устойчивости и сформированности сообщества, т.к. плотоядные животные в экосистемах - консументы второго порядка – являются заключительным звеном в пищевых цепях. В подтверждении тому, во многих работах отечественных орнитологов, отмечается тенденция роста числа встреч соколообразных при проведении учетов в различных антропогенных ландшафтах.

Таблица 2.

Видовой состав и характер пребывания соколообразных птиц областей и республик Среднего Поволжья (Обл. - видов в области, Антр- в антропогенных ландшафтах).

Отряды, виды	Нижегородская область		Кировская область		Марий Эл		Татарстан		Удмуртия	
	Обл.	Антр.	Обл.	Антр.	Обл.	Антр.	Обл.	Антр.	Обл.	Антр.
Отряд Соколообразные <i>Falconiformes</i>										
Сем. Скопиные <i>Pandionidae</i>										
1. Скопа <i>Pandion haliaetus</i>	г		г		г	+	г		г	+
Сем. Ястребиные <i>Accipitridae</i>										
2. Обыкновенный осоед <i>Pernis apivorus</i>	г		г		г		г		г	
3. Черный коршун <i>Milvus migrans</i>	г	+	г	+	г	г	г	+	г	г
4. Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i>	г	+	г	+	г		г	+	г	+
5. Степной лунь <i>Circus macrourus</i>	г		г		г		г		+	
6. Луговой лунь <i>Circus pygargus</i>	г	+	г		г	+	г		г	+
7. Болотный лунь <i>Circus aeruginosus</i>	г	+	г	+	г		г	г	г	г
8. Тетеревятник <i>Accipiter gentilis</i>	г	г	г	+	г	г	г	г	г	+
9. Перепелятник <i>Accipiter nisus</i>	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г
10. Тювик <i>Accipiter badius</i>							+			

11. Зимняк <i>Buteo lagopus</i>	п		п	п	п		п	п	п	п
12. Курганнык <i>Buteo rufinus</i>							+			
13. Обыкновенный канюк <i>Buteo buteo</i>	г	+	г	+	г	+	г	+	г	+
14. Змееяд <i>Circaetus gallicus</i>	г		г		г		г		г	
15. Орел-карлик <i>Hieraaetus pennatus</i>	г						г			
16. Степной орел <i>Aquila rapax</i>	г						г			
17. Большой подорлик <i>Aquila clanga</i>	г		г		г		г	+	г	
18. Малый подорлик <i>Aquilla pomarina</i>	+									
19. Могильник <i>Aquila heliaca</i>	г				г		г		+	
20. Беркут <i>Aquila chrysaetos</i>	г	+	г		г		г		г	
21. Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	г		г		г		г		г	
22. Бородач <i>Gypaetus barbatus</i>										
23. Черный гриф <i>Aegypius monachus</i>	+		+		+		+			
24. Белоголовый сип <i>Gyps fulvus</i>	+		+		+		+			
Сем. Соколиные <i>Falconidae</i>										
25. Кречет <i>Falco rusticolus</i>			+		+		+			
26. Балобан <i>Falco cherrug</i>	г		+	+	+		г	+		
27. Сапсан <i>Falco peregrinus</i>	г	+	г		г		г	+	+	+
28. Чеглок <i>Falco subbuteo</i>	г	г	г	+	г	г	г	г	г	г
29. Дербник <i>Falco columbarius</i>	г		г		г	+	г		г	
30. Кобчик <i>Falco vespertinus</i>	г		г		г		г	+	г	г
31. Степная пустельга <i>Falco naumanni</i>	г				г		г	г		

32.Обыкновенная пустельга <i>Falco tinnunculus</i>	г	г	г	+	г	+	г	г	г	+
Всего	28	11	24	10	26	9	30	14	21	13

Таблица 2 (продолжение)

Видовой состав и характер пребывания соколообразных птиц областей и республик Среднего Поволжья (Обл. видов в области, Антр- в антропогенных ландшафтах).

Отряды, виды	Чувашия		Мордовия		Пензенская область		Ульяновская область		Самарская область	
	Обл.	Антр	Обл.	Антр	Обл.	Антр	Обл.	Антр	Обл.	Антр
Отряд Соколообразные <i>Falconiformes</i>										
Сем.Скопиные <i>Pandionidae</i>										
1.Скопа <i>Pandion haliaetus</i>	г		г		г		г		г	+
Сем.Ястребиные <i>Accipitridae</i>										
2. Обыкновенный осоед <i>Pernis apivorus</i>	г		г	г	г	г	г		г	
3.Черный коршун <i>Milvus migrans</i>	г	г	г	г	г	г	г	+	г	г
4.Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i>	г	г	г	+	г	+	г	+	г	+
5.Степной лунь <i>Circus macrourus</i>	+		г	г	г		г	+	г	+
6.Луговой лунь <i>Circus pygargus</i>	г	+	г	г	г	+	г	г	г	
7.Болотный лунь <i>Circus aeruginosus</i>	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г
8.Тетеревятник <i>Accipiter gentilis</i>	г	г	г	г	г	г	г	+	г	+
9.Перепелятник <i>Accipiter nisus</i>	г	г	г	г	г	+	г	+	г	+
10.Тювик <i>Accipitor badius</i>	+				г	г	+		+	
11.Зимняк <i>Buteo lagopus</i>	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п
12.Курганник <i>Buteo rufinus</i>							+			
13.Обыкновенный канюк <i>Buteo buteo</i>	г	г	г	г	г	г	г	г	г	+
14.Змееяд <i>Circaetus gallicus</i>	г		г	+	г		г		г	
15.Орел-карлик <i>Hieraaetus pennatus</i>	г		г		г		г			

16. Степной орел <i>Aquila rapax</i>	+				г		г		г	+
17. Большой подорлик <i>Aquila clanga</i>	г		г	+	г		г		г	
18. Малый подорлик <i>Aquila pomorina</i>										
19. Могильник <i>Aquila heliaca</i>	г		г		г		г		г	
20. Беркут А. <i>chrysaetos</i>	г		г		г		г	+	г	+
21. Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	г	+	+		г		г		г	+
22. Бородач <i>Gypaetus barbatus</i>	+									
23. Черный гриф <i>Aegypius monachus</i>	+		+		+		+		+	
24. Белоголовый сип <i>Gyps fulvus</i>	+		+		+		+		+	
Сем. Соколиные <i>Falconidae</i>										
25. Кречет <i>Falco rusticolus</i>					п		+			
26. Балобан <i>F. cherrug</i>	г		г		г		г		г	+
27. Сапсан <i>F. peregrinus</i>	г		п		п		п		г	+
28. Чеглок <i>F. subbuteo</i>	г	г	г	г	г	г	г	+	г	г
29. Дербник <i>Falco columbarius</i>	г		п	+	+		п		г	
30. Кобчик <i>F. vespertinus</i>	г		г	+	г		г	+	г	+
31. Степная пустельга <i>Falco naumanni</i>	г	+	г	+	г		+		г	+
32. Обыкновенная пустельга <i>F. tinnunculus</i>	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г
Всего	29	12	26	17	29	12	30	13	27	18

Нами в течение десяти лет велись подсчеты хищных птиц из автомобиля на автотрассе Казань – Вятские Поляны (Кировская обл.) протяженностью 140 км. Трасса проходит по агроландшафтам и опушкам леса северных административных районов Татарстана. В среднем, на каждые 50 км в начале 90 г.г. XX века отмечалось 2-3 вида хищных птиц, в 2001-2002 г.г. отмечалось 4-7 видов. Наиболее часто встречались черный коршун, обыкновенный канюк, полевой лунь. На каждые 40-50 км отмечено по две пары этих видов и по 1

паре обыкновенной пустельги, перепелятника и чеглока. Единично отмечены тетеревиный, луговой лунь, большой подорлик.

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 Среднем Поволжье для 14 видов зарегистрирован факт гнездования. При благоприятных условиях отдельные пары успешно гнездятся в условиях, даже, больших городских поселений (табл.3). Из таблицы видно, что представители семейства соколиных чаще встречаются в антропогенных ландшафтах, чем представители семейства ястребиных. Гнездящихся в городах видов соколиных, в то же время, несколько меньше. Как было отмечено выше, они больше подвергаются нападению со стороны врановых птиц.

Таблица 3.

Отряды и семейства птиц в авифауне Среднего Поволжья.

Семейства	Среднее Поволжье		Урбанизированные ландшафты		
	Кол-во видов	Гнездятся	Кол-во видов	Гнездятся	% от региона
Соколообразные	32	24	14	6	46,6
сем.Скопиные	1	1	-	-	-
сем.Ястребиные	22	16	9	4	42,8
сем.Соколиные	9	7	5	2	62,5

В целом, следует отметить, что число видов гнездящихся в урбанизированных ландшафтах хищных птиц незначительное. Наблюдения показали, что для гнездования птицы выбирают труднодоступные укрытия, территории старых парков и кладбищ. Так, в г. Набережные Челны пара обыкновенной пустельги в течение двух сезонов выводила птенцов на крыше 12-ти этажного дома. Несколько раз в 80-х годах прошлого столетия отмечали гнездование чеглоков на крыше высотного 16 ти этажного здания Казанского государственного университета. 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.

Для понимания предпосылок заселения хищниками антропогенных ландшафтов проведен эколого-зоогеографический анализ видового состава соколообразных птиц Среднего Поволжья. Рассмотрен ряд характеристик отдельных видов, позволяющих увидеть разнообразие экологических ниш, занимаемых хищниками, как в естественных экосистемах, так и в условиях

антропогенных ландшафтов. Использование в исследованиях приемов последовательного эколого-зоогеографического анализа, предложенных Е.М.Воронцовым [5], и разработок лаборатории зоологического мониторинга ИСИЭЖ СО РАН (Новосибирск) позволили получить объективную оценку современного состояния и видового разнообразия хищных птиц антропогенных ландшафтов Среднего Поволжья. Характеристика птиц по принадлежности к фаунистическим комплексам по типу происхождения принята по [6].

По типу происхождения фауны виды, отмеченные в регионе, относятся к следующим группам (таблица 4). Нетрудно заметить, что широкораспространенные транспалеаркты составляют основу не только авифауны соколообразных антропогенных ландшафтов, но и преобладают в числе гнездящихся видов. В числе гнездящихся несколько представителей европейского типа. Зоогеографическая закономерность авифауны Среднего Поволжья, характеризующаяся доминированием видов транспалеарктов и видов европейского типа, в полной мере сохраняется и на уровне дневных хищных птиц.

Таблица 4.

Распределение видов соколообразных по типу происхождения фауны.

Типы фауны	Видов	В антропогенных ландшафтах		% гнездящихся от всей авифауны хищных птиц	
		видов	%	гнезд-ся	%
Транспалеаркты	12	12	100,0	7	58,3
Европейский	8	5	62,5	3	37,5
Монгольский	6	3	50	-	-
Средиземноморский	3	2	66,6	1	33,3
Арктический	2	1	50	-	-
Тибетский	1	-	-	-	-

Региональные закономерности сохраняются и в распределении видов соколообразных по экологическим комплексам. Большая часть видов, отмеченных в антропогенных ландшафтах, относятся к лесоопушечному комплексу – 14 видов, полевой комплекс составляют 7 видов, околородный – 2 вида. Лесоопушечные виды значительно преобладают и в гнездящейся фауне хищных птиц.

По характеру гнездования большинство соколообразных Среднего Поволжья являются кронниками и устраивают свои гнезда высоко на деревьях,

лишь в южных областях региона в антропогенных ландшафтах отмечено наземное гнездование луней. Высотная застройка городов, различные техногенные конструкции также благоприятствуют вселению и создают условия для гнездования многих соколообразных птиц.

Характер пребывания хищных птиц в Среднем Поволжье определяется природно-климатическими условиями. Оседлыми являются лишь 2-3 вида, и при этом число оседлых видов увеличивается от севера к югу. Так в Кировской области из числа видов, обитающих в антропогенных ландшафтах, оседлым можно считать только тетеревиатника. В более южных областях Поволжья оседлость проявляют гораздо большее число видов. Увеличение численности синантропных популяций голубей, врановых, воробьев создают хорошую кормовую базу для хищников в течение всего года. Вероятно, это будет благоприятствовать дальнейшему освоению урбанизированных территорий соколообразными.

Рассматривая экологические и градостроительные аспекты среды, в которой существуют рядом с человеком хищные птицы, нельзя забывать и этносоциальную обстановку, которая может стать определяющей для их жизни в городах, особенно для таких заметных организмов, как птицы. Например, в Индии в городах наблюдается огромное скопление различных животных, которые в большинстве своем охраняются религиозными обычаями. Феноменальным является изобилие хищных птиц, в городах можно встретить десятки черных коршунов, бенгальских грифов, стервятников и др. [7].

В Среднем Поволжье, где проживают десятки различных национальностей, культура и уклад жизни этих народов определенным образом влияют на состав авифауны. Для татарского народа исстари территория кладбищ ограничена для посещения людьми, поэтому на территориях мусульманских кладбищ гнездятся многие виды птиц. Так, на территории старейшего в городе Казани Арского кладбища отмечены: перепелятник, тетеревиатник, черный коршун, болотная сова, филин и др. Всего отмечено 83 вида, многие из которых гнездятся. Известно несколько колоний серых цапель, гнездовья сов, дневных хищников, которые существовали на территории кладбищ и покинувшие эту территорию только тогда, когда она полностью оказалась в окружении городских кварталов.

Городские экосистемы создают благоприятные условия для обитания, питания и гнездования птиц, что ведет к их синантропизации. К данным условиям должны быть адаптированы виды с определенными жизненными потребностями.

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

1. Галушин В.М. Адаптации хищных птиц к современным антропогенным воздействиям // Зоологический журнал. - 1982. - Т. 61. - № 7. - С. 1088-1096.
2. Рахимов И.И., Павлов Ю.И. Хищные птицы и совы Татарстана: научно-популярное изд.- Казань: Татполиграф, 1999. - 133 с.
3. Першаков А.А. Список птиц Казанского края // Тр.студ. науч. Круга "Любители природы". - Казань, 1929. - Вып. 3. - С. 3-68.
4. Галушин В.М. Проблемы хищных птиц Восточной Европы и Северной Азии в XX веке // Третья конференция по хищным птицам Восточной Европы и Северной Азии. - Ставрополь, 1998. - С.31-33.
5. Воронцов Е.М. Опыт эколого-географического анализа орнитофауны смешанных лесов Европейской части СССР. - Харьков: изд-во Харьковского ун-та, 1954. - 250 с.
6. Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики // Фауна СССР. Птицы. - Т.1. - Вып.2. - М., 1938. - 156 с.
7. Галушин В.М. Хищные птицы леса. М.:Лесная промышленность, 1980. - 158с.

ПРЕАДАПТАЦИИ СИЗОГО ГОЛУБЯ К ЗАСЕЛЕНИЮ УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЫ

Рахимов И.И., Аринина А.В.

(Экологический вестник Чувашской республики. № 57. Чебоксары, - 2007. - С.283-285).

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 птиц, отмеченных в черте городов,

а лишь ее незначительная часть. Так, для большинства городов России, это - сизый голубь, черный стриж, галка, городская ласточки, домовый воробей и еще три-четыре вида, популяции которых обитают в городских экосистемах. 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 и гнездования. По мнению ряда исследователей (Георгиевский, 1974; Шварц, 1980 и др.), одним из важнейших условий синантропизации является хорошо известное явление – преадаптации, позволяющие освоить новую среду. Выделяют морфо-физиологические, экологические и этологические преадаптации.

Преадаптации широко распространены в природе и являются одним из наиболее важных экологических механизмов эволюционного процесса (Шварц, 1980). Это 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. Освоение видом новой среды обитания возможно лишь при наличии в его организации особенностей, позволяющих ему выжить в новых условиях, а эти особенности могут возникнуть только в прежней среде обитания, т.е. как преадаптация.

Городская среда, предъявляя к населяющим ее 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. Для доказательства данного положения «удобным» объектом является сизый голубь. Вид достаточно давно освоил и занимает устойчивое доминирующее положение в городском ландшафте. Наблюдения, проведенные во многих городах и регионах России, дальнего и ближнего зарубежья предоставляют обширный материал для анализа механизмов заселения городской среды обитания сизым голубем.

Обобщая имеющиеся сведения, следует сказать, что к городским условиям вид приспособился, имея определенный адаптивный резерв, или, пользуясь хорошо известным понятием, широкую норму реакции и соответствующие преадаптации. При конкретных условиях определенные преадаптации реализовались. Как отмечает С.С.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. Прежде чем освоить урбанизированную среду, птицы должны были уже обладать минимумом приспособительных особенностей к возникшим позднее условиям города. Сизый голубь отличается широкими возможностями в питании и характере гнездования, что предопределило его синантропизацию.

Вид, обладая изначально стратегией наземного поиска корма, и успешно в дальнейшем использовал эти свойства при освоении антропогенных ландшафтов (Резанов, 2000). Свалки, мусорные кучи, пищевые баки, скошенные поля, газоны и т.д. - это те места доступного корма, где голуби могли реализовать свои адаптивные возможности, как собиратели. Синантропизация могла происходить только у видов, не являющихся узкоспециализированными в питании птицами.

Круглогодичная кормовая база на территории антропогенных ландшафтов, послужила причиной оседлости и снижения миграционной активности большинства синантропных птиц. Из числа перелетных голуби в условиях городов, когда-то постепенно перешли в ряд оседлых видов, несмотря на свое «южное происхождение» и не приспособленность переживать в естественных условиях холодную зиму. По Б.Штегману по типу происхождения - это средиземноморский вид, изначально обитавший в условиях теплого климата.

Обилие кормов в условиях антропогенных ландшафтов позволяет на небольших территориях прокормиться большому количеству птиц одного или нескольких видов. Это стало причиной возникновения больших групп, стай. Сизые голуби «терпимо» относятся на местах кормежек и отдыха к воробьям, скворцам, галкам и при наличии достаточного количества корма собирают его вместе с другими видами в общей стае.

Распространение вида в новой среде с менее благоприятными условиями может осуществляться благодаря уже имеющимся предпосылкам в организации. Хорошие летные способности голубей, маневренность в полете оказались востребованными в условиях городской застройки. Способность к скоростному полету позволила преодолевать большие расстояния в поисках корма на начальных и последующих стадиях синантропизации вида.

Антропогенные ландшафты, как было отмечено, заселяются преимущественно видами, обладающими широкой экологической пластичностью, которая обеспечивает им возникновение приспособлений к

новым и меняющимся условиям. Так сизый голубь, приспособлен к гнездованию в нишах скал и других укрытиях, имел предпосылки к гнездованию в различных укрытиях на зданиях городских поселений. Преадаптивным для синантропизации сизого голубя оказался характер гнездования. Голубь, являясь скрытогнездником, нашел благоприятные условия для гнездования, заменив ниши и трещины в скалах на различные антропогенные укрытия.

Сбор корма на земле, также как было отмечено оказался выгодным и давал преимущество в заселении. С одной стороны, большое количество, пригодные для поиска корма открытых биотопов (поля, огороды, газоны, дороги, открытые площади и т.д.). С другой стороны - человек привнес в их пищевой рацион пригодные корма антропогенного происхождения. Такими источниками стали сколько не пищевые отходы, а зерновые культуры, когда-то выращиваемые на полях в период развития активного земледелия.

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 и др., 1984). В этих условиях у птиц имеющиеся приспособления к обитанию в естественных экосистемах сохраняются в новой для них обстановке. Сущность этого способа заключается в том, что адаптация, совершенствующаяся отбором в одном направлении, может случайно (по отношению к будущему использованию) достичь такого состояния, которое окажется преадаптивным для употребления в другом направлении, совершенно необычном для условий его формирования. Так, сизые голуби практически не изменили технику добывания пищи или характер гнездования в городских биотопах, сохранились и поведенческие особенности.

Развитию адаптаций сопутствует формирование таких особенностей, которые не имеют ценности в данной местности и появляются в других регионах. Наблюдения показывают, что птицы сохраняют свои приспособительные потенции и при благоприятном изменении внешних условий могут выявить свой скрытый адаптивный эффект. Так в условиях антропогенного ландшафта быстро проявилась способность голубей присаживаться на ветви деревьев, что не было отмечено изначально для голубя. Этому способствовало то, что при высотности домов места отдыха птиц удалены от мест поиска пищи у мусорных баков и контейнеров с пищевыми отходами. А при жесткой конкуренции за пищу пребывание вблизи этих

кормных мест обеспечивало выживание. Ожидание на земле не безопасно и присадка на ветки внутриквартальных насаждений вблизи мусоросборников проявилась как необходимая черта поведения, оказалась полезной для популяции и закрепились. Мы, таким образом, получили пример проявления преадаптивных морфологических возможностей вида в новых не стандартных условиях. Однако дальнейшего развития процесс не получил. Строение ног у голубей не позволяет удерживаться на тонких ветвях из-за отсутствия механизма «запирания» пальцев как у всех древесных видов, поэтому ветви для присадки птиц должны быть достаточно толстыми и плоской поверхностью.

Синантропизации сизого голубя способствовало и толерантное отношение к виду со стороны человека. Изначально как охотничий объект голубь, не столь желанная добыча. Мяса не столь много, а охота требует большой сноровки и терпения. При наличии других более доступных и более крупных объектов внимание голубю, как охотничьей птице, уделялось значительно меньше. Об этом свидетельствуют отсутствие или незначительно количество костных остатков голубей в археологических находках. Как свидетельствует археология, поселения человека изначально формируются вблизи рек, побережий водоемов.

Сизый голубь относится к видам скального комплекса, что значительно снижала вероятность встречи птиц с первобытными охотниками. Хотя кости птиц на местах стоянок отмечены. Так, по данным В.К Рахилина (1997), на территории Украины найдены костные остатки, датированные I тыс.лет до н.э. С возникновением религий возникли особые отношения человека с некоторыми представителями фауны. Голубь здесь занимал не самое последнее место. У большинства южных народов голубь почитался особо, его мясо не использовалось в пищу. Это отношение практически сохранилось и по сей день. Восприятие голубя как символа мира, дружбы, верности – это все отголоски периода почитания голубя как тотемного вида, вещи птицы. Отсутствие хищников в городе, специализированных на добычу сизых голубей также способствовало вселению вида в антропогенный ландшафт.

Таким образом, синантропизация сизого голубя завершается появлением городских популяций, специализированных к условиям урбанизированной среды. В их составе, вероятно, особи, соответствующие им своими «эко-этологическими предпочтениями. Здесь проявляется и играет важную роль преадаптированность отдельных популяций сизого голубя, с приобретением ими специфических отношений с урбанизированной средой. Синантропизации голубя способствовал невольно и сам человек.

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ И СУТОЧНАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕРНОГО СТРИЖА (*APUS APUS*) В УСЛОВИЯХ ГОРОДА КАЗАНИ

Рахимов И.И. , Ферапонтов О.С.

(Байкальский зоологический журнал. № 1(16). – Иркутск, 2015. С. 40-42).

Черный стриж *Apus apus* в условиях Татарстана слабо изучен и имеются лишь отдельные наблюдения по экологии стрижа в условиях города Казани. Недоступность самих птиц для наблюдений и гнезд ограничивают возможности исследователей и имеющийся материал касается, в основном, количественных показателей численности, территориального размещения и суточной активности стрижей. Как не парадоксально, вид издавна гнездящийся рядом с человеком, достаточно заметный и один из наиболее многочисленных представителей городской авифауны требует детальных исследований. Будучи воздушным охотником, отлавливающим насекомых в воздухе, стриж относительно независим от антропогенных факторов, связанных с добычей корма. Но синантропизация вида произошла по причине большей кормности пространства близ жилья человека [3]. Скопления летающих насекомых в антропогенных ландшафтах, вероятно, привлекало птиц на первых этапах заселения поселений человека.

Исходные места гнездования черного стрижа – скалы, хотя в восточной и северной Европе он селится и в дуплах деревьев. Стены башен и высоких домов представляют ему схожие условия [1, 4]. Гнезда строятся, как правило, на высоте более 10 м. В Казани отмечено гнездо на высоте 2 м в стене заброшенного двухэтажного дома. Решающее значение при выборе мест для гнезда имеет необходимое свободное пространство перед гнездом, обеспечивающее свободу вылета птиц из гнезда. Важно также наличие узких горизонтальных щелей для подлета птицы под скатом кровли.

Современный урбанизированный ландшафт – обычная среда обитания черного стрижа. В летний период в районах высотной городской застройки средняя плотность заселения составляет 700-1000 ос/км². Однако такая плотность только в районах новостроек. Случаи гнездования в дуплах редки, но отмечены. Так в Казани на высотных зданиях федерального университета гнездится несколько десятков пар, и при этом одна пара гнездилась на старой дуплистой липе в сквере рядом с основной колонией стрижей. Мало вероятно, что эта была одна и та же пара, но гнездовой участок сохранялся за стрижами в течение нескольких лет

Влияние условия городской среды изучено недостаточно. На заселение территории птицами влияет трофический фактор и пространственное расположение гнездового участка. В городах наблюдается гнездование стрижей на корпусах промышленных предприятий, зданиях аэровокзалов. Уровень шума этих мест препятствует заселению другими птицами, кроме стрижей, успешно выводящих птенцов в этих условиях. На территории ТЭЦ, где постоянно выходит пар из труб, дым и шум, работающих агрегатов, так же найдены гнездящиеся птицы. Успешно гнездятся на зданиях химических предприятий, не обращая внимания на резкие запахи. Конкурентные отношения с другими видами слабо выражены. Отмечен случай конкуренции за место для гнезда в скворечнике с домовым воробьем.

Специальные исследования по определению суточной активности черного стрижа в г. Казани проводились в период с мая по июль 2014 г. Суточные наблюдения у гнезда проводились каждые пять дней включали следующие временные интервалы: 1) 3:30-8:00, 2) 8:00-12:00, 3) 12:00-15:00, 4) 15:00-19:00, 5) 19:00-22:30.

Фиксация наблюдаемых прилетов и отлетов птиц из гнезда представлены в таблицах 1 и 2. Суточные наблюдения у гнезд показали, что черные стрижи кормят птенцов более 30 раз в сутки. Продолжительность активного времени птиц составляет 16-18 часов.

Черные стрижи ловят насекомых преимущественно в высотных слоях, на высоте 16-20 этажных зданий, что соответствует примерно 80 м над поверхностью земли, но периодически могут опускаться до уровня 2-3 этажных зданий. Охотясь на насекомых они могут удаляться от гнезд на довольно большие расстояния, пролетая до 1000 км в день [2].

Активность стрижей имеет широкий диапазон времени. Как подтверждают проведенные нами исследования, он составляет до 18 часов, начиная с 3:45-4:05 до 21:50-22:25 в зависимости от продолжительности светового дня с мая по август. Активность полетов птиц зависит от состояние погоды: при чрезмерном похолодании или сильном дожде, возможен даже временный отлет в более южные районы. Наибольшую активность стрижи проявляют в солнечную погоду, при температуре свыше +20⁰ С. Пик активности наблюдается в утреннее- с 4 до 8 часов и вечернее- с 19 до 22 часов время суток. Интенсивность количества прилетов в место гнездования можно проследить по рис. 1 и 2.

Важной составляющей изучения черного стрижа в условиях города Казани – было определение приблизительной численности птиц. Проведенные

исследования позволили определить численность черного стрижа в гнездовой период в интервале от 350 до 400 тыс. особей.

Таблица 1.

Временные интервалы прилетов и отлетов черного стрижа в месте гнездования в период с 23.06.2014 по 27.06.2014.

Время прилета в гнездо	Время отлета из гнезда	Время пребывания в гнезде, мин.
-	3:48	
-	3:50	
4:26	4:31	5
4:46	4:50	4
5:05	5:08	3
5:29	5:34	5
5:58	6:02	4
6:32	6:34	2
6:59	7:02	3
7:33	7:37	4
8:06	8:10	4
8:47	8:52	5
9:15	9:19	4
9:50	9:55	5
10:28	10:33	5
10:50	10:52	2
11:24	11:28	4
12:00	12:02	2
12:27	12:31	4
13:02	13:08	6
13:42	13:45	3
14:18	14:22	4
14:58	15:01	3
15:22	15:26	4
16:07	16:11	4
16:48	16:50	2
17:20	17:24	4
17:41	17:44	3
18:16	18:20	4
18:54	18:57	3
19:39	19:43	4
20:04	20:09	5
20:24	20:30	6
20:58	21:03	5
21:27	21:29	2

Таблица 2.

Временные интервалы прилетов и отлетов Черного стрижа (*Apus apus*) к месту гнездования в период с 19.07.2014 по 23.07.2014.

Время прилета в гнездо	Время отлета из гнезда	Время пребывания в гнезде, мин.
-	3:55	
-	4:02	
4:21	4:25	4
4:43	4:47	4
5:14	5:19	5
5:41	5:46	5
6:04	6:08	4
6:50	6:54	4
7:48	7:53	5
8:28	8:32	4
9:10	9:12	2
9:51	9:55	4
10:25	10:29	4
11:09	11:11	2
11:40	11:44	4
12:06	12:10	6
12:48	12:51	3
13:56	14:01	5
14:28	14:32	4
14:53	14:55	2
15:26	15:31	5
15:55	15:58	3
16:26	16:29	3
17:02	17:06	4
17:42	17:47	5
18:10	18:14	4
18:42	18:45	3
19:17	19:23	6
19:42	19:46	4
20:12	20:14	2
20:46	20:48	2
20:55	20: 59	4
21:27	21:31	4

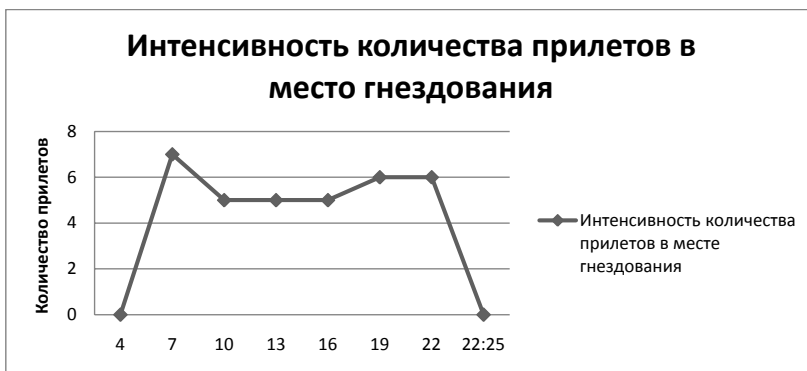


Рис. 1. Интенсивность количества прилетов черного стрижа к гнезду в период с 23.05.2014 по 27.06.2014.



Рис. 2. Интенсивность количества прилетов черного стрижа в место гнездования за период с 01.07.2014 по 21.07.2014.

Таким образом, черный стриж будучи типичным синантропом освоил город, используя одновременно его топические и трофические возможности. Трофическая связь осуществлялась опосредованно, через насекомых концентрирующихся в антропогенных ландшафтах. Коренных изменений в поведении, биологии гнездования, фенологических особенностях, на наш взгляд, не произошло.

Литература

1. Гладков Н.А., Рустамов А.К. Животные культурных ландшафтов. - М.: Мысль, 1975. - 220 с.
2. Птицы Волжско-Камского края: Неворобьиные / под ред. В.А.Попова. - М.: Наука, 1977. - 296 с.

3. Птицы городов Среднего Поволжья и Предуралья /под ред. И.И.Рахимова. - Казань, 2001. - 272 с.
4. Рахимов И.И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов. - Казань, «Новое знание», 2002. 271 с.

ВЬЮРКОВЫЕ В АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ ТАТАРСТАНА

Рахимов И.И., Мударисов Р.Г.

Фауна вьюрковых Татарстана насчитывает 17 видов. Представители семейства вьюрковых *Fringillidae* заселяют разнообразные ландшафты республики от опушек, кустарниковых зарослей и других открытых мест до различных типов леса. Разнообразны они и по характеру пребывания: одни являются перелетными и встречаются только в весенне-летний период (зяблик, чечевица обыкновенная, дубонос), другие появляются осенью во время своих кочевок и зимуют (чечетка обыкновенная, снегирь), третьи -оседлые и встречаются круглогодично (щегол). Для 10 видов в пределах Татарстана отмечено гнездование (Птицы Волжско-Кмского края, 1978).

Вьюрковые являются наиболее многочисленными птицами республики. Это связано с адаптивными возможностями их питания. Используя в основном растительные корма, они легко находят пищу вплоть до появления снежного покрова и не связаны с колебаниями температуры, как насекомоядные птицы. Большинство видов в период выкармливания птенцов переходят к питанию насекомыми и другими беспозвоночными. Издавна многие виды вьюрковых селятся вблизи жилья человека и встречаются в населенных пунктах. Трудно представить весной парк или городской сад без пения зябликов, а зимой без снегирей.

В Татарстане с 60-х годов XX века ведутся постоянные наблюдения в различных антропогенных ландшафтах и собран значительный материал по экологии многих птиц в условиях урбанизированных территорий. Работы, проведенные в более чем тридцати районах республики, позволили выяснить характер заселения антропогенных ландшафтов в пределах Татарстана. Учеты, проведенные в городах Казани, Наб.Челнах, Нижнекамске, Зеленодольске, Елабуге, Альметьевске и др., дали возможность определить видовой состав птиц сем. Вьюрковых в антропогенных ландшафтах. Всего отмечено 14 видов. Из 17 видов семейства, характерных для Татарстана, в антропогенных территориях не встречены лишь три вида: горная чечетка, пепельная чечетка и урагус (Аскеев, Аскеев, 1999). В таблице 1 приведены сведения по характеру

пребывания и эколого-фаунистические характеристики представителей на основе собственных исследований и литературных данных (Водолажская, Рахимов, 1989; Воронцов 1954; Зиновьев, Шапошников, 1978; Штегман, 1938).

Таблица 1.

Видовой состав и эколого-фаунистическая характеристика выюровых птиц антропогенных ландшафтов Татарстана

Виды	Характер пребывания	Относительная численность	Тип фауны	Ярус питания	Ярус гнездования
Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	Г	О	Евр.	земля	крона
Выюрок <i>F. Montifringilla</i>	П	Р	Сиб.	земля	крона
Зеленушка обыкновенная <i>Chloris chloris</i>	Г	О	Евр.	земля	крона
Чиж <i>Spinus spinus</i>	Л	Р	Евр.	крона	крона
Щегол черноголовый <i>Carduelis carduelis</i>	Г	О	Евр.	куст.	крона
Коноплянка - <i>Acanthis cannabina</i>	Г	О	Евр.	куст.	куст.
Чечетка обыкновенная <i>A. flammea</i>	Зим.	О	Сиб.	крона	крона
Чечевица обыкновенная <i>Carpodacus erythrinus</i>	Г	Р	Кит.	куст.	крона
Щур <i>Pinicola enucleator</i>	П	Р	Сиб.	крона	крона
Клест - сосновик <i>Loxia pytyopsittacus</i>	Зал.	Р	Сиб.	крона	крона
Клест обыкновенный <i>L. curvirostra</i>	Зим.	Р	Сиб.	крона	крона
Клест белокрылый <i>L. leucoptera</i>	Зим.	Р	Сиб.	крона	крона
Снегирь обыкновенный <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Зим.	О	Сиб.	куст	крона
Дубонос обыкновенный <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Л	Р	Евр.	куст	крона

По характеру пребывания 7 видов встречаются в весенне-летний период и 5 видов из них регулярно гнездятся в антропогенных ландшафтах. Основные места обитания - это парки, скверы, городские сады, кладбища, пустыри, уличные насаждения. Наиболее многочислен из гнездящихся - зяблик. Его

гнезда встречаются даже в небольших скверах городов в окружении шумных улиц с транспортом и пешеходами. При этом высота расположения гнезд в ряде случаев составляет всего 3-4 метра от земли. Наибольшая плотность гнездования отмечена на территориях кладбищ. Так, на Арском кладбище в Казани за последние годы средняя плотность составляет от 5,5 - 9,5 особей на 1 га (ос/га). Активно заселяет зяблик лесополосы вдоль железных и автомобильных дорог. В садово-парковых территориях зяблик входит в группу доминирующих видов.

Щегол, зеленушка и коноплянка уступают зяблику как по числу гнездящихся пар, так и по плотности гнездования. В парках и крупных городских садах несколько больше щеглов, его плотность от 1,2 до 2,6 ос./га; для кладбищ характерно преобладание зеленушек, с плотностью - 1,5 - 3,0 ос./га. Для последнего вида отмечено характерное гнездование на голубых елях около различных административных зданий городов и районных центров. Коноплянка предпочитает окраины населенных пунктов и сельский ландшафт. Для зеленушки и коноплянки отмечено более активное использование материалов антропогенного характера, например, ваты, пакли, ниток и др. при строительстве гнезд, чем для других представителей вьюрковых.

Чечевица редко гнездится в антропогенных биотопах, но в городах ежегодно отмечаются как слетки, так и гнезда птиц. Поющие самцы в черте городов чаще встречаются в древесных насаждениях речных долин, на кладбищах с редким древостоем и в крупных, но не старых парках. Плотность для парков Казани составляет от 0,4 - 0,8 ос./га. Обитание в условиях антропогенного ландшафта накладывает отпечаток и на поведение птиц. Отмечены многочисленные случаи привыкания к человеку, к транспорту, городскому шуму. Например, дистанция на которую зяблики подпускают к себе прохожих в городах сокращается до 2-3 метров.

Большую группу составляют виды, отмеченные в осенне-зимний период и во время кочевок и пролетов. Зимой регулярно встречаются снегирь, обыкновенная чечетка; почти в течение всей зимы можно встретить щеглов, кормящихся по пустырям прямо с куста семенами сорных растений. Не каждый год, но периодически остаются небольшие стаи чижей. В литературе имеются сведения о зимовке дубоносов и зябликов (Григорьев, 1929). Единичные зимующие зяблики, преимущественно самцы, отмечались неоднократно в 20-х г.г. Массовая зимовка дубоносов отмечена зимой 1928-29 г.г. В настоящее время в Татарстане такие случаи не зафиксированы. Эти факты, вероятно, связаны с широким использованием конного транспорта и возможностями прикорма зимующих птиц у дорог.

По типу фауны, как видно из таблицы 1, преобладают представители сибирской и европейской фауны, но среди гнездящихся доминируют европейские. Это свидетельствует о том, что фауна вьюрковых в антропогенных ландшафтах сформирована, в основном, из местных видов, приспособленным к условиям Среднего Поволжья. Чечевица, как представитель Китайского типа фауны, активно расселившегося с востока, прочно заняла свое место и в условиях антропогенных биотопов.

Гнездование птиц в условиях антропогенного ландшафта является важным показателем адаптивных возможностей вида, пластичности, закрепляющим его экологические связи со средой. Известно, что птицы наземного яруса больше всего подвержены действию неблагоприятных факторов со стороны человека. Кронники и птицы кустарникового яруса имеют больше возможностей для успешного гнездования, даже, в условиях больших городов. Зяблик, зеленушка, щегол и чечевица, связанные своим гнездованием с древесными насаждениями, относятся именно к этой экологической группе. Парки и кладбища предоставляют для них определенные условия.

Ярус питания охватывает достаточно разнообразные станции - от поверхности земли до крон деревьев. При характерной растительности вьюрковых, это, вероятно, смягчает конкуренцию между видами в пределах одного биоценоза. Характер потребляемых кормов так же достаточно разнообразен: от семян (клевты) до смешанных кормов как растительного, так и животного происхождения (зяблик). Сведения по преобладанию характерных кормов в отдельные сезоны весенне-осеннего периода представлены в таб. 2.

Таблица 2.

Характер потребляемых кормов у вьюрковых в различные сезоны.

Виды	Весной	Летом	Осенью
Зяблик	беспозвон., растит.	беспозвоночные	беспозвон., растит.
Зеленушка	растительные	беспозвон., растит.	растительные
Чиж	растительные	беспозвоночные	растительные
Щегол	растительные	беспозвоночные	растительные
Коноплянка	растительные	беспозвон., растит.	растительные
Чечевица	растительные	растительные	растительные
Дубонос	растительные	беспозвон., растит.	растительные

Таким образом, в антропогенных ландшафтах многие представители вьюрковых находят благоприятные условия для питания и гнездования. Особенности их кормового поведения и характер питания позволяют активно использовать положительные стороны соседства с человеком. Сорные растения на пустырях, посадка различных растений при создании клумб, зеленых поясов,

живых изгородей из различных кустарников, использование в садово-парковом хозяйстве таких культур как рябина, боярышник и др. являются положительными факторами для создания благоприятных условий для питания многих выюрковых. Этот фактор имеет существенное значение и в зимний период. Например, численность и длительность пребывания снегирей в городах тесно связана с урожайностью рябины, которая активно поедается птицами в конце осени-начале зимы. При отсутствии ягод рябины и других культур снегири успешно переходят на питание плодами ясеня. Озеленение городов и поселков, создание парков и садов создают дополнительные условия, способствующие и гнездованию птиц. Наблюдения показали, что такие виды как зяблик, коноплянка, щегол и зеленушка в условиях Татарстана активно осваивают антропогенные ландшафты и, несомненно, будут способствовать обогащению орнитофауны городских поселений.

Литература

1. Аськеев И.В., Аськеев О.В. Орнитофауна республики Татарстан (конспект современного состояния). Казань, 1999. 124 с.
2. Водолажская Т.И., Рахимов И.И. Фауна наземных позвоночных урбанизированных ландшафтов Татарии. Птицы. Казань: КГУ, 1989. 136 с.
3. Воронцов Е.М. Опыт эколого-географического анализа орнитофауны смешанных лесов Европейской части СССР. Харьков: Изд-во ХГУ, 1954. 210 с.
4. Григорьев Н.Д. О зимовке некоторых видов птиц в нашем крае // Тр. студенческого научн. кружка “Любители природы” в г. Казани. Вып. 3. Казань, 1929. С.145-146
5. Зиновьев В.И., Шапошников Л.В. Материалы по орнитофауне Калининской области // География и экология наземных позвоночных. Вып. 3. Владимир, 1978. С. 40-53.
6. Птицы Волжско-Камского края. Воробьиные. М.: Наука, 1978. 247 с.
7. Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики. // Фауна СССР. Птицы. Т.1, вып.2. М.-Л., 1938. 156 с.

ВОДОХРАНИЛИЩА СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА АВИФАУНУ РЕГИОНА

Рахимов И.И., Рахимов М.И.

(Изучение живых систем в условиях антропогенной трансформации природных ландшафтов Республики Татарстан. Казань, 2013. – С.128-130.

В 1931 г. Госплан СССР поручил Всесоюзному НИИ энергетики и электрификации разработать комплексную схему использования Волги в энергетических и транспортных целях. Наряду с другими материалами, эта

комплексная схема вошла в проект «Большая Волга». К сожалению, при дальнейшем проектировании не были учтены многие отрицательные экологические последствия реконструкции бассейна Волги, в ряде случаев отсутствовала качественная оценка возможных воздействий гидротехнического строительства на окружающую среду. Мнение крупнейших ученых географов, ихтиологов, биологов Л.С.Берга, Н.М.Книповича, Н.И.Вавилова, А.А.Рихтера и других, указывавших на недопустимость строительства гидроузлов на нижней Волге, поскольку они существенно нарушают условия воспроизводства ценнейших рыб, не было принято во внимание. В дальнейшем все это породило множество проблем.

Разлив воды изменил режим существования и на малых реках. Водохранилища созданы и на ряде средних и малых рек. Вместо рек создаются системы очень больших водоемов нового типа. В пятидесятые годы были построены Горьковская, Куйбышевская, Волгоградская, Камская ГЭС. Остальные ГЭС Волжско-Камского каскада были построены в последующие три десятилетия (табл.1).

Одновременно в бассейне реки строились насосные станции, оросительные системы, каналы различного назначения, защитные дамбы, очистные сооружения, порты, причалы и т.п. Водохранилища каскада оказали большое трансформирующее влияние на половодье (Авакян, 1998).

Меняются экологические условия существования для исторически сложившихся комплексов наземных и водных животных, что приводило к сокращению ареала у одних видов и расширения у других. До создания водохранилищ значительная часть поймы, подлежащая затоплению, была покрыта лесами и кустарниковыми зарослями, большие площади занимали луга, болота и степи. Притеррасная часть поймы р.Волги была богата озерами, пологие берега были заняты тростниковыми зарослями.

Работы, проведенные в зоне затопления Куйбышевского водохранилища в 1940-1950 г.г. под руководством В.А.Попова, выявили основные направления изменений в фауне и флоре. До его образования в пойме Волги и Камы обитало 224 вида птиц. После создания водохранилища отмечено 205. Изменилась структура населения птиц прибрежной зоны, соотношение различных экологических групп птиц, количественные показатели отдельных видов. Подтопление пойменных биотопов снизило количество гнездящихся видов в группе древесно-кустарниковых птиц, когда из-за резкого изменения уровня воды были затоплены гнездопригодные места. Здесь следует отметить большое количество мелких воробьиных птиц, дневных хищников, сов, голубей и дятлов.

Таблица 1.

Основные показатели водохранилищ Волжско-Камского каскада

Водохранилища	Годы создания	Площадь зеркала, км ²	Полный объем, км ³
Верхневолжское	1845, 1944	183	0,52
Иваньковское	1937	327	1,12
Угличское	1937-1943	249	1,25
Рыбинское	1940-1949	4450	25,42
Горьковское	1955-1957	1591	8,82
Куйбышевское	1955-1957	6150	57,30
Саратовское	1967-1968	1831	12,87
Волгоградское	1958-1960	3117	31,45
Камское	1954-1956	1915	12,2
Воткинское	1961-1964	1065	9,4
Сурское	1978	110	1,0
Нижекамское	1979	2570	2,8
Чебоксарское	1980-1982	2170	4,60

После создания водохранилищ, в первые годы отмечалось уменьшение числа гнездящихся видов до 1,6 раза. Это древесно-кустарниковые виды прибрежных лесных экосистем и открытогнездящиеся птицы, у которых уменьшилось гнездопригодные территории. Нарушение сложившихся пищевых связей в зонах влияния водохранилищ на прибрежные экосистемы привело к их дестабилизации, обеднению видового состава, что является показателем неустойчивости экосистемы (Воронцов, Хохлова, 1972). По данным В.И.Гаранина, В.Г.Ивлиева и др.(1993), вследствие создания водохранилища лишились условий для размножения более 2-х млн.особей.

В отдельных случаях условия, наоборот, оказались благоприятными и повлекли увеличение численности ряда видов птиц или появление ранее неотмеченных видов (Ананьин, 1959). Для исследуемого региона примером является черноголовый хохотун, для которого создались благоприятные условия для обитания в условиях водохранилищ Среднего Поволжья. Начиная с середины 70-х гг. одиночные птицы и небольшие стаи этого вида регулярно встречаются на Куйбышевском водохранилище (Аюпов и др. 1983). Отмечалось возрастание численности пролетных видов, которые стали останавливаться на отдых и кормежку в акваториях водохранилищ крупных городов. Это утки, гуси, лебеди, чайки и многие кулики.

В ряде случаев увеличилась плотность многих видов за счет переселения особей с залитой территории. В первые годы после создания водохранилища

наблюдалось повышение плотности населения птиц прибрежных биотопов, вследствие перемещения на эту территорию части птиц, ранее гнездящихся в затопленной зоне. В настоящее время птицами заселены многие острова, образовавшиеся в результате разлива воды, и плотность птиц на этих участках может быть достаточно высокой – до 2 тыс. ос./км². (Гаранин и др., 1993). Формирование новых комплексов птиц на побережье водохранилищ идет за счет местных видов и отчасти за счет пролетных, при этом используются новые места обитания, возникают новые биотические связи, обеспечивающие существование видов. Аналогичная картина при создании водохранилищ наблюдается и в других регионах (Гынгазов, 1981).

Создание водохранилищ способствует развитию судоходства и позволяет перемещаться по воде крупным грузовым и пассажирским судам. Активное судоходство, несомненно, приводит к загрязнению воды и отражается на состоянии гидробионтов. Однако этот вопрос для региона на примере птиц, совершенно, не изучен и имеются лишь отрывочные наблюдения.

Таким образом, антропогенные факторы разнообразны по своему воздействию и играют существенную роль в снижении или увеличении численности отдельных видов и изменениях в населения птиц Среднего Поволжья. В силу отсутствия аналогов в природе, к которым виды приспособлены в процессе своей эволюции и опыта обитания в трансформированной среде, птицы вынуждены адаптироваться или покидать территорию, подвергающуюся интенсивному антропогенному воздействию.

Литература.

1. Ананьин Б.Д. Об изменениях в составе фауны птиц Предуралья, в связи с образованием Пермского водохранилища на Каме.// Сб. научн. трудов Пермского мединститута. Вып.29. Пермь. 1959. С.15-22.
2. Авякян А.Б. Волга в прошлом, настоящем и будущем. М.: «Экспресс-ЗМ», 1998. 20 с.
3. Аюпов А.С., Прохоров Е.В., Горшков Ю.А, Ивлиев В.Г. О встречах редких птиц в Татарской АССР // Орнитология. 1983. Вып. 18. С. 163-164.
4. Воронцов Е.М., Хохлова Н.А. О некоторых закономерностях влияния водохранилищ на экологию птиц прилежащих территорий // Экология и проблемы внутривидовой дифференцировки животных Среднего Поволжья / Учен. зап. ГГУ. Вып.164. Горький. 1972. С.3-10.
5. Гаранин В.И., Шахтарин Г.Ю. и др. Позвоночные животные наземных экосистем // Зеленая книга Республики Татарстан. Казань, 1993. С. 327-342.
6. Гынгазов А.М. Влияние хозяйственной деятельности на птиц Западно-Сибирской равнины. Томск: изд-во Томского университета, 1981. 168 с.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХИЩНЫХ ПТИЦ В КАЧЕСТВЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕПЕЛЛЕНТОВ НА ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНОЙ ПОЛОСЕ

Еналеев И.Р., Рахимов И.И.

(Вестник РУДН, серия Экология и безопасность жизнедеятельности, 2010, № 4. С.5-10).

Введение. Проблема столкновений самолетов с птицами становится все более актуальной в связи с увеличением высоты и скорости воздушных судов, интенсивности авиаперевозок и рядом других причин [5]. По данным федерального агентства по авиации США, в 2007 г. количество столкновений самолетов с птицами составило 7666. Общий ущерб в военной и гражданской авиации США составляет около 600 млн дол. [6]. Появились новые типы воздушных судов, трассы которых стали пересекать миграционные и кормовые маршруты птиц, создавая повышенную опасность столкновений. Чаще всего столкновения с птицами происходят на взлетно-посадочной полосе (ВПП) при взлете/посадке самолетов [3; 7; 10].

Таким образом, приоритетной целью авиационной орнитологии является разработка комплекса мер и биотехнических мероприятий по сокращению числа птиц, находящихся в зоне ВПП, в частности путем использования биологических репеллентов как одного из эффективных способов отпугивания нежелательных скоплений птиц.

Методы и средства исследования. Методика использования ловчих птиц в качестве биологических репеллентов начала разрабатываться инициативной группой казанских сокольников достаточно давно, более 20 лет назад [1]. Первым объектом исследований в данном направлении было выбрано летное поле аэропорта Казань-2. К осени 1987 г. здесь создалась сложная орнитологическая обстановка. Смешанная стая грачей (*Corvus frugilegus*), сизых голубей (*Columba livia*) и галок (*Corvus monedula*) постоянно находилась на территории ВПП и рулевой дорожки (РД). Птицы использовали данную территорию как место кормежки и относительно безопасного отдыха. Это могло привести к столкновению с воздушными судами. Для их отпугивания на протяжении двух месяцев сокольники применяли трех ястребов-тетеревятников (*Accipiter gentilis*), ястреба-перепелятника (*Accipiter nisus*) и пустельгу (*Falco tinnunculus*). Для достижения эффективного репеллентного воздействия на самолетоопасных птиц в работе с пернатыми хищниками мы использовали основные сокольниковские приемы. Это вабление (свободный полет хищной птицы с последующей посадкой на перчатку сокольника или на вабило) и напуск ловчей птицы на стаю самолетоопасных птиц. Фиксировались радиус эффективного

действия, время разлета последних с контрольной территории, и время отсутствия птиц после вабления или напуска (табл. 1).

Таблица 1

Ответная групповая поведенческая реакция птиц на применяемые сокольниковские приемы.

Сокольниковский прием	На аэродроме (55 ваблений, 70 напусков)			На зероферме, зерноскладах (1250 ваблений, 1370 напусков)		
	радиус эффективного действия, м	период аттрактивной фазы, сек.	период отсутствия на территории, мин.	радиус эффективного действия, м	период аттрактивной фазы, сек.	период отсутствия на территории, мин.
Вабление	150 ± 23 5	5 ± 2	10 ± 5	40 ± 12	3 ± 1 (либо отсутствует)	не покидают территорию
Напуск	300 ± 52 1	10 ± 5	60 ± 25	70 ± 23	15 ± 5	30 ± 5

Позже мы стали проводить аналогичные работы на других хозяйственных объектах: зероферме зеросовхоза Бирюлинский (1987—1988 гг.), зерносклады казанской реалбазы (2004—2005 гг.), элеватор ОАО «Казаньзернопродукт» (2006—2008 гг.), элеватор Казанского маслоэкстракционного завода (2009 г.) На данных объектах применялись в основном тетеревятники, а также балобаны (*Falco cherrug*) и могильники (*Aquila heliaca*). Специфика применения ловчих птиц в качестве репеллентов на данных объектах определялась их компактностью и закрытостью, в отличие от открытого летного поля.

Другая отличительная черта — цель пребывания врановых и голубей на зероферме, зернохранилищах и элеваторах. Вредоносные птицы держатся здесь сугубо ради кормления, как правило, не имея других мест кормежки, особенно в зимний период. Основной вред, приносимый птицами в данном случае, — поедание зернопродуктов, загрязнение территории и промышленного оборудования, опасность распространения кочующими птицами (в основном врановыми) инфекционных болезней. Эффективность работы ловчих птиц на этих объектах также определялась радиусом эффективного действия, т.е. дистанции, на которую отлетают отпугиваемые птицы от места напуска либо вабления, аттрактивной фазой реакции стаи на демонстрируемый сокольниковский прием и временем отсутствия птиц на территории после вабления или напуска. Полученные данные (см. табл. 1) показали, что по сравнению с «закрытыми» объектами на аэродроме эффективность вабления и напусков примерно в 3 раза выше, а время

отсутствия птиц с момента отпугивания дольше в 2 раза.

Аналогичные работы с использованием ловчих соколов проводились на авиабазе Куксхавен (Германия) в 1996 г. при отпугивании чаек с ВПП. Также фиксировалось время между взлетом чайки от сокола и время ее возвращения на территорию аэродрома. Было установлено, что этот период был относительно дольше, чем при использовании других биорепеллентов [11].

Целью данной работы является анализ специфики использования ловчих птиц на взлетно-посадочной полосе с использованием практического опыта аналогичной работы на закрытых объектах — зерноферме, зерноскладах и элеваторах. Такая разница объясняется сугубо кормовой привязкой птиц к закрытым объектам при отсутствии альтернативных мест кормежки. Отпугивание оседлых птиц с привычных и единственных мест их кормежки является более сложной задачей, чем отпугивание на территориях аэродромов, где держатся не местные птицы, а чаще кочующие или мигрирующие.

В процессе многолетнего опыта наблюдений нами было установлено, что уровень бдительности стаи птиц прямо пропорционален их количеству в данной стае. Многотысячные стаи голубей, кормящиеся на закрытых объектах, реагируют на пролетающего вдалеке (например, при ваблении) хищника достаточно вяло, и часть стаи иногда даже не взлетает, продолжая кормиться. На аэродромах количество птиц в стае на порядок меньше — в пределах нескольких сотен, и их поведение отличается более высоким уровнем бдительности. Вабление ястреба или сокола на руку бывает достаточно для того, чтобы вспугнутая стая птиц взлетела с летного поля аэродрома и, спасаясь от хищника, покинула его территорию.

Репеллентный эффект при демонстрации ловчих птиц на летном поле также обусловлен его открытостью, т.е. все отпугиваемые птицы видят хищника одновременно. Например, заметив летящего хищника, птицы поднимаются на крыло и стараются покинуть ставшую опасной территорию ВПП. Вспугнутых птиц видят другие птицы, находящиеся на территории летного поля, они также взлетают и покидают контролируемую территорию. Это пример вторичного, опосредованного источника опасности, изначально исходившего от летящего хищника. Данный эффект хорошо «работает» именно на открытой, просматриваемой территории. Закрытые объекты отличаются наличием на территории различных зданий, ограждений из промоборудования, что ограничивает круговой обзор кормящихся там птиц. При появлении на этих объектах сокола или ястреба его видят не все птицы в стае и не одновременно, что снижает репеллентный эффект демонстрации хищника.

Исходя из вышесказанного, можно заключить, что применение хищных птиц в качестве биорепеллентов значительно эффективнее на аэродромах, чем на закрытых объектах. Ниже приводится характеристика видов ловчих птиц, используемых в качестве биорепеллентов.

Ястреб-тетеревяник (*Accipiter gentilis*) в соколиной охоте считается универсальной ловчей птицей. Это выносливая, неприхотливая, добычливая птица достаточно успешно охотится как в открытых биотопах, так и в лесу. Его использование в качестве биорепеллента более эффективно на закрытых хозобъектах, чем на летном поле. Единственный способ активного отпугивания птиц от ВПП — содержание тетеревятников на полетно-тросовом удерживающем устройстве типа «трамвайчик» на максимально длинном тросе, натянутом параллельно ВПП на безопасном для птицы расстоянии. При правильном режиме кормления ястреб будет свободно перемещаться вдоль ВПП, пытаясь поймать птиц, что, собственно, и будет обеспечивать отпугивающий эффект. В данном случае ястреб будет выступать скорее в качестве сторожевой «собаки», а не ловчей птицы. Нельзя забывать, что применение ловчих птиц в качестве биорепеллентов — это производная от соколиной охоты, но не охота в ее классическом понимании. Например, очень не прост процесс адаптации ловчих птиц к шуму и виду взлетающих/садящихся самолетов. Каждая птица индивидуальна и привыкает к этому подолгу, а может и вовсе не привыкнуть. В старину, естественно, сокольники с такими трудностями не сталкивались. Крупные соколы — сапсан (*Falco peregrines*), балобан (*Falco cherrug*), кречет (*Falco rusticolus*) — наиболее подходящие ловчие птицы для их применения в качестве биорепеллентов на ВПП. Во-первых, они являются хищниками открытых пространств (тундра, степь и т.п.), поэтому ВПП и прилегающие к ней территории — это оптимальный охотничий биотоп для соколов. Во-вторых, соколы достаточно долго и на больших дистанциях преследуют пернатую добычу.

Как говорят сокольники, это «вязкие» птицы. Поэтому напуски соколов на стаи врановых или чаек, мешающих взлету/посадке самолетов, имеют большой биорепеллентный эффект. Также эффективно соколиное вабление в непосредственной близости от ВПП.

Цель этого упражнения — тренировка сокола путем его погони за вабилом (макет птицы). При этом сокол активно атакует вабило, делая за ним горизонтальные и вертикальные ускорения (ставки). Хорошо разлетанный сокол может без отдыха делать более 100 ставок, что можно умело использовать в качестве отпугивающей демонстрации в непосредственной близости от скоплений самолетоопасных птиц.

Использование орлов-могильников в качестве биорепеллентов на ВПП, на наш взгляд, малоэффективно.

Практические выводы. Использование ловчих птиц в качестве биорепеллентов является эффективным и относительно недорогим способом урегулирования сложных орнитологических обстановок, складывающихся на различных хозяйственных объектах. Однако оно сопряжено с наличием достаточно подготовленного персонала, состоящего из современных сокольников. Решение этой задачи возможно путем создания учебных сокольниковских центров на базе аэропортов, где сокольниковская служба уже налажена (например, аэропорты Домодедово или Внуково в г. Москве). В.Д. Ильичев, оценивая европейский опыт использования ловчих соколов и ястребов в качестве биорепеллентов на аэродромах, писал, что «этот метод, истоки которого восходят к далекому прошлому, знаменитой соколиной охоте, которой так увлекались наши предки, оказался чрезвычайно полезным и в наши дни» [4]. Эффективность биорепеллентации подтверждают практические работы других исследователей [8; 9; 12; 14]. Международным комитетом по проблемам столкновения самолетов с птицами были рекомендованы стандарты биотехнических мероприятий для аэродромов, в частности использование дрессированных хищных птиц рекомендуется в комплексе с биоакустическими и звуковыми (карбидные пушки, ружейные выстрелы) репеллентами [13].

Методы дрессировки хищных птиц для их использования в практических целях не отличаются от классической сокольниковской практики подготовки ястребов и соколов для соколиной охоты [2].

Использование соколов настолько эффективно, насколько сложно их приобретать (только в специальных питомниках), при этом обязательно использование дорогостоящей телеметрической аппаратуры, предотвращающей потерю птицы.

Использование же ястребов отличается простотой их приобретения (они не входят в Красную книгу) и содержания, а также минимальным риском их потери при проведении соответствующих работ.

Таким образом, разработана методика использования некоторых видов хищных птиц в качестве биорепеллентов на указанных объектах. Путем проведения сравнительного анализа такого использования показаны особенности применения ловчих соколов и ястребов на ВПП.

Литература

1. Еналеев И.Р. Особенности применения ястреба-тетеревятника в качестве биорепеллента на аэродроме и звероферме: Материалы Всесоюзного семинара по проблемам управления поведением и охраны птиц. — М., 1990.

2. Еналеев И.Р. Практика соколиной охоты. — Казань, 2007.
3. Ильичев В.Д. Управление поведением птиц. — М., 1984.
4. Ильичев В.Д. Экология и управление поведением птиц // Знание. Серия «Биология». — М., 1988.
5. Ильичев В.Д., Силаева О.Л., Золотарев С.С. Защита самолетов и других объектов от птиц. — М., 2007.
6. Ильичев В.Д., Силаева О.Л., Золотарев С.С. История, современное состояние, проблемы и перспективы // Проблемы авиационной орнитологии. — М., 2009.
7. Полууда А.М., Прокопенко С.П. Применение обученных хищных птиц, как один из методов управления поведением птиц: Материалы Всесоюзного семинара по проблемам управления поведением и охраны птиц. — М., 1990.
8. Прокопенко С.П. Опыт полувольного содержания и применения ловчих птиц в качестве биорепеллентов // Материалы Всесоюзного семинара по проблемам управления поведением и охраны птиц. — М., 1990.
9. Рыжов С.К., Мурсеев М.Р. Ловчие ястребы против голубей // Проблемы авиационной орнитологии. — М., 2009.
10. Якоби В.Э. Биологические основы предотвращения столкновений самолетов с птицами. — М., 1974.
11. Hahn E. Falcons and bird control in aerodrome // 23st Intern. Bird Strike Committee. — London, 1996.
12. Harris Ross E., Davis Rolph A. Evaluation of the efficacy of products and techniques for airport bird control // Report for Aerodrom Safety Branch Transport Canada. — Ontario, 1998.
13. International Bird Strike Committee // Standards for aerodrome bird/wildlife control, 2006.
14. Ryjov S.K. The use of goshawks against pigeons. // IBSC conference proceedings — Athens 2005.

ЭКОЛОГО-ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ АДАПТАЦИИ ВОРОБЬЕВ К УСЛОВИЯМ УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЫ

Рахимов И.И., Леонова Т.Ш.

(Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, 2012. – № 2(74). – С. 124-130).

Изучение экологии и поведения домового и полевого воробьев на урбанизированных ландшафтах вносит вклад в понимание механизмов успешного существования птиц в городской среде, отражает микроэволюционные процессы, позволяет рассмотреть вопросы значения и охраны двух видов.

Проведены исследования экологии домового (*Passer domesticus*) и полевого (*Passer montanus*) воробьев в г. Казани с 2007 по 2011 гг. Применялись теоретические (анализ научно-методической литературы), эмпирические (визуальное наблюдение, измерение, взвешивание) и статистические методы.

Птицы городов должны постоянно адаптироваться к меняющимся условиям урбанизированной территории. Поэтому сообщества антропогенных ландшафтов могут быть в состоянии постоянного формирования и должны состоять из динамичных по своим экологическим характеристикам видов. Адаптации, возникающие у птиц в процессе синантропизации, разнообразны, однако можно выделить главные направления, по которым идет постепенное приспособление птиц к условиям трансформированной среды. Основной формой приспособления является изменение поведения, оно заключается в появлении целесообразных реакций на внешние раздражители, связанные с человеком и его деятельностью [6; 9; 13].

На первых этапах синантропизации возникает привыкание, обусловленное угасанием ориентировочных реакций (происходит «оценка» незнакомого раздражителя) и переходом от генерализованных защитных реакций к четкой дифференцировке внешних сигналов (условнорефлекторные и ассоциативные связи с предметами, явлениями как сигналами опасности). Уменьшается боязнь человека и сопутствующих ему факторов. Подобная форма реагирования относительно легко появляется при отсутствии преследования и в результате постоянного контакта с человеком. Прочность привыкания зависит от продолжительности предъявления раздражителя (внешнего сигнала). Так, кочующие и мигрирующие виды, останавливающиеся в антропогенных ландшафтах на отдых и кормежку, более пугливы, чем постоянные обитатели. Постепенно птицы привыкают к транспорту и другим движущимся механизмам. Кормящиеся у обочины дорог воробьи, голуби, грачи и другие птицы не проявляют беспокойства по поводу приближающегося транспорта. Такая доверчивость чревата серьезными последствиями, именно поэтому большое количество птиц гибнет под колесами автомобилей, не успев отлететь на безопасное расстояние от дороги. Больше всего погибают домовые воробьи, голуби и грачи. На железнодорожных путях гибель птиц не отмечена. В этом случае шум от движущегося состава успевает «предупредить» птиц [2].

Анализ наших результатов изучения антропотолерантности показал, что дистанция вспугивания домовых воробьев на людных улицах, на остановках, рынках составила по перпендикуляру $1,59 \pm 0,54$ м, для полевого воробья – $1,84 \pm 0,62$ м ($p=0,005123$; $t=2,83$). К неподвижному человеку кормящиеся птицы

сами приближались до 0,5 м. Однако если исследователь подходил по прямой линии или останавливался, наблюдая за воробьями, они замолкали, перелетали на расстояние от 2 до 10 м в зависимости от повторения попыток приблизиться. При увеличении числа подходов дистанция испугивания возрастала, птицы отлетали на большие расстояния, старались скрыться на деревьях, высоких постройках, за оградами, на карнизах, под крышами рынков и т.п. В то же время часто отмечались случаи, когда воробьи кормились на рынках из мешков или лотков с семенами подсолнечника, подлетая до 0,5 м, и, несмотря на отпугивания птиц продавцами, повторно выжидали возможность утащить пищу.

На примере серой вороны, А.А. Резанов (2002) показал, что с ростом фактора беспокойства дистанция испугивания достоверно снижается. При более прямом подходе человека птицы реагируют взлетом с большего расстояния. Кроме того, дистанция испугивания птиц зависит от числа особей в группе, что видимо, свидетельствует о стимуляции взлета со стороны более бдительных особей. У полевого воробья выявлена прямая связь между числом особей в группе и дистанцией испугивания, для домового воробья достоверность корреляции не получена, однако тенденция такая же [12]. По данным Д.В. Владышевского, дистанция испугивания полевого воробья на дорогах 3,2 м, в стороне от дорог, на окраинах города – 7,9 м [2].

Разнообразие форм реагирования обусловлено разным соотношением между встречами с людьми, не обращающими внимания на птиц, и преследованием. Дифференцирование опасных ситуаций от не имеющих значения сходных сигналов достигает высокого уровня, признаками опасности являются определенные формы поведения человека – остановка, поворот, взмах рукой и т.п. Приведенные примеры показывают, что действие слабого сигнала опасности усиливается при появлении у него новых или менее знакомых для птиц признаков.

Привыкание является обязательным условием синантропизации и характеризует ее начальную стадию, предполагая изменение места обитания и выход из типичного для вида биотопа. Следующий важный этап определен Д.В. Владышевским как «адаптивная эволюция поведения, связанная с кормодобыванием». Экологическая пластичность стабильных и полных синантропов ведет к возникновению устойчивой трофической связи с урбанизированной территорией. [2].

Основной предпосылкой для более успешного приспособления является возможность использования антропогенных кормов без перестройки видовых стереотипов кормодобывающей деятельности. Сходство природных и

антропогенных мест добывания корма показано для многих синантропов. Однако также доказано, что птицы легко осваивают ранее несвойственные формы поведения [15]. Так, первоначально адаптивные возможности позволяют быстро узнавать в пищевых отходах, плодах культурных и сорных растений доступную пищу, а в последующем образуются условнорефлекторные связи с теми ситуациями, которые указывают на обилие антропогенных кормов. В результате элементы антропогенного ландшафта приобретают сигнальное значение. Примеры прогрессирующего освоения птицами элементов антропогенного ландшафта разнообразны: концентрация в местах доступного корма, осмотр балконов, товарных составов, проникновение внутрь рынков, складов, крупных магазинов, ожидание «подачек» вблизи людей, щелкающих семечки подсолнечника. В зимний период трофическая связь с городом еще более значима [1; 6; 11]. Недостаток корма в этот сезон является причиной потребления разнообразных кормов, не характерных для данного вида [14]. Известно, что наличие доступных и многочисленных кормов в антропогенных ландшафтах в зимний период создает предпосылки возникновения оседлости у перелетных птиц.

Необходимо отметить значение двух факторов, влияющих на адаптацию, связанную с кормодобыванием, – пищевая конкуренция с другими животными (Шварц, 1980) и защитные свойства мест кормежек: если птицы подвергаются повышенной опасности нападения, то условнорефлекторные связи у них образуются хуже [2].

Изменения могут происходить в технике добывания кормов, во времени, в составе кормов. Большинство птиц сохраняют свою принадлежность к той или иной экологической группе по питанию. Характер питания, в основном, остается видоспецифичным. Действия птиц, обеспечивающие успех питания, закрепляются и, в дальнейшем, на основе подражательного эффекта передаются другим особям [6; 7].

В процессе синантропизации у птиц меняется состав потребляемых кормов. Воробьи являются всеядными птицами. Анализ полученных нами данных показал, что в рационе обоих видов встречались корма растительного, животного и антропогенного происхождения. Состав кормов в течение года разнообразный, зависел от сезона и условий обитания. Зимой основными местами кормежек воробьев являлись мусорные контейнеры, кормушки и открытые рынки. В данный период рацион состоял, главным образом, из остатков пищи человека. Кроме того, до выпадения плотного снежного покрова стаи домовых и полевых воробьев добывали семена сорных

растений на открытых участках земли, а также остатки семян на деревьях, плоды рябины.

В весенне-летнее время оба вида питались как растительной (почками деревьев, ягодных кустарников, семенами сорных трав, плодами фруктовых деревьев), так и животной пищей (насекомые, пауки и другие беспозвоночные). Беспозвоночные животные использовались взрослыми птицами чаще в гнездовой период: домовые воробьи поедали долгоносиков, голых гусениц, крылатых муравьев, кузнечиков; полевые – голых гусениц, долгоносиков, хрущей, щелкунов, бронзовок, божьих коровок, бабочек, пчел, мелких двукрылых. Роль антропогенных источников уменьшалась в данный период. Однако необходимо отметить, что домовые воробьи достоверно чаще продолжали питаться кормами антропогенного происхождения, чем полевые (соотношение случаев 4,7:1). Вскармливание птенцов остатками хлеба, каши, супа – обычное явление для воробьев, голубей. Воробьи часто подкармливают слетков около пищевых бачков во дворах и у детских садов.

Примером изменения преобладающих стереотипов кормодобывания могут служить места кормежки домовых воробьев в центре большого города и в деревне. В первом случае основной поверхностью для питания в течение всего года чаще служат улицы, тротуары, дворы. В деревнях воробьи добывают беспозвоночных, обследуя кроны деревьев, зимой – семена сорных растений, удерживаясь на наклоненных стеблях. Однако и в городе в холодное время года мы наблюдали случаи кормления домовых воробьев на стеблях сорных растений (цикорий), ветвях рябины.

Кормовое поведение является одним из специфичных показателей для воробьев [1; 4; 5; 10]. Так, два вида четко отличаются по тактике поиска пищи. Домовый воробей быстро передвигается, собирая крупный корм, заметный с большого расстояния, полевой – медленно передвигается, различая на близком расстоянии мелкую пищу. Указанные различия определяют морфологию клюва. В работах Р. Хайнда (1975), Д.В. Владышевского (1982), Т.В. Schoener (1965) отмечена четкая связь размера потребляемой пищи с шириной и высотой клюва: птицы, поедающие крупные твердые семена обладают более массивным клювом [цит.: 1]. У домового воробья длина клюва от основания черепа в среднем 12,3 мм у полевого – 9,9 мм (соотношение 1,2:1), ширина – 7,6 мм и 5,9 мм соответственно (соотношение 1,3:1), высота – 7,7 мм и 6,4 мм (соотношение 1,2:1). Домовый воробей легко расклеывает даже крупные семена и твердой оболочкой (семена овса, подсолнечника, пшеницы), съедая за 1 минуту в 3-5 раз больше корма, чем полевой воробей. В то же время полевые воробьи поедают мелкие семена (горца птичьего, цинория, подорожника, одуванчика,

куриного проса, семена маревых) в 1,5-1,8 раза быстрее, чем домовые. Эффективность питания кормами средних размеров (просо) у обоих видов примерно одинаковая [1]. Таким образом, возникает возможность разделения пищевых ресурсов и расхождения двух видов по экологическим нишам.

Дальнейший этап синантропизации – гнездование птиц в условиях антропогенного ландшафта – является показателем благоприятных условий для обитания вида, возникновения устойчивой связи с компонентами среды. Он всегда завершает переход вида в группу полных синантропов. 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, увеличивает пластичность гнездостроительных инстинктов. Известно, что 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 [6; 10]. В антропогенных ландшафтах отмечено нетипичное гнездостроение, его местоположение, использование необычного материала для постройки гнезда и др. В связи с изменением среды обитания, наличием кормов и пригодных для гнездования мест у некоторых видов репродуктивный период бывает чрезвычайно растянут. Такие факты известны для домового воробья и полевого воробья [8]. Вероятно, это явление характерно для видов, находящихся на более поздних этапах синантропизации. В естественных условиях повторные кладки следуют после неудачной первой или разорения гнезда. В антропогенных ландшафтах это происходит не только после разорения первой кладки, а как результат использования преимуществ антропогенного ландшафта. Следует отметить, что разорение гнезд и гибель птенцов в городских условиях – обычное явление [11]. В Казани мы наблюдали у домового воробья две генерации, в первой кладке от 4 до 6 яиц, во второй – от 3 до 6. Полевой воробей за лето успевал сделать две или три кладки по 4-6 яиц.

В процессе адаптации к антропогенным условиям птицы используют нетипичные места для устройства гнезд, например, домовый воробей – плафоны уличного освещения, разбитые прожекторы, крыло стоящего в парке самолета, гнездо городской ласточки. Отмечен случай, когда полевые воробьи свили гнездо в кармане кафтана пугала, выставленного в поле для отпугивания птиц [10]. Однако полевой воробей чаще, чем домовый, гнездится в естественной обстановке – в кустарниках, парках, скверах, больших садах, устраивая гнезда преимущественно в дуплах. Излюбленным местом

гнездования данного вида в Казани являются парк «Шурале» вдоль набережной реки Казанки, парк «Крылья советов» (Авиастроительный район), парк им. Урицкого (Московский район). В поселениях человека он помещает гнезда в тех же местах, где и домовый (под крышами домов старой застройки). Такие гнездования были зафиксированы нами в Авиастроительном, Московском, Кировском районах, в большинстве случаев на улицах, близко расположенных к садово-ягодным участкам.

Одной из причин, побуждающих птиц селиться в нетипичных местах, является нехватка мест гнездования и конкуренция среди дуплогнездников за немногочисленные в городах естественные укрытия [2; 11]. Использование для устройства гнезд новых укрытий, появившихся благодаря деятельности человека, первоначально происходит при условии их сходства с природными.

Антропогенные ландшафты предоставляют птицам для строительства гнезд большой набор искусственных материалов, которыми успешно заменяются естественные. Абсолютное все найденные нами в г. Казани гнезда содержали антропогенные материалы. В качестве подстилки в гнездах обнаружены пакля, различные лоскутки ткани, вата, полиэтилен, нитки, куски пенопласта, в стенках – полиэтиленовая и тонкая металлическая проволока, резинка, нитки. Таким образом, антропогенная среда, воздействуя на различные стороны жизни птиц, вызывает у них адаптивные реакции на изменяющиеся условия.

Формирование адаптаций поведения и некоторых биологических изменений у птиц, населяющих антропогенный ландшафт, являются предпосылкой экологической дифференцировки популяций и впоследствии их пространственной разобщенности. Они могут привести к новым морфологическим признакам. Однако в связи с относительной непродолжительностью влияния человека на среду обитания птиц, можно предполагать лишь начальные этапы этого процесса. Кроме того, заметной дифференцировке популяций, населяющих различные биотопы, препятствуют высокая подвижность птиц и частые изменения направления отбора в связи с разнообразием деятельности человека. Работы некоторых исследователей в этом направлении дают только предварительные результаты и не позволяют сделать однозначных выводов. Известны факты достоверных различий особей городских и диких популяций по некоторым анатомическим показателям, возникновение мутаций у отдельных особей, случаи альбинизма [3; 5]. Последний факт привлекает внимание в большей степени в силу своей заметности. Случаи альбинизма отмечены у домового воробья, галки, грача, серой вороны. Наибольшее количество случаев отмечено для домового

воробья. Частичный или полный альбинизм характерен преимущественно для синантропных видов. Объяснить причины появления светлой окраски у отдельных птиц трудно, но предположительно это вызывается мутациями в специфических условиях обитания в антропогенном ландшафте.

Резюме. Таким образом, адаптация к условиям города происходит, в первую очередь, за счет изменения поведения (привыкание, приспособление к меняющимся условиям питания и гнездования, защитные реакции). Суть указанных адаптаций заключается в появлении условнорефлекторных связей с элементами антропогенного ландшафта и человеком как важными сигналами. Кроме того, происходят биологические (экологические) и морфофизиологические изменения у птиц.

Влияние новых антропогенных факторов (из-за разнообразия деятельности человека, расширения ареала), рост численности синантропных видов, следовательно, конкуренции за кормовую базу, места гнездования, являются важными предпосылками дифференцировки популяций видов.

Определенные отличия в экологии домового и полевого воробьев позволяют двум видам сосуществовать на единой урбанизированной территории.

Дистанция отпугивания меньше у домовых воробьев, т.к. они чаще обитают в многолюдных местах в центре города, в районах многоэтажных застроек, в летнее время больше используют антропогенные корма.

В зимнее время рационы домового и полевого воробьев имеют наибольшее сходство, что обусловлено максимальной зависимостью от кормов антропогенного происхождения. Однако в весенне-летнее время питание каждого вида имеет свои особенности: домовые воробьи чаще, чем полевые, продолжают использовать остатки пищи человека, у вторых отмечается большее разнообразие потребляемых видов беспозвоночных.

Домовый воробей выбирает места для гнездования в условиях городской застройки, а полевой – в естественных условиях парков, скверов, садов, лесопосадок и в домах частного сектора. Оба вида проявляют большую пластичность в выборе материалов для строительства гнезд в условиях урбанизированной среды.

Литература

1. *Барановский, А.В.* Роль кормового поведения в разделении ресурсов и расхождении по экологическим нишам / А.В. Барановский // Экологическая безопасность и устойчивое развитие регионов. – РГПУ, Рязань, 1999. – С.6.
2. *Владышевский, Д.В.* Птицы в антропогенном ландшафте / Д.В. Владышевский. – Академия наук СССР. Новосибирск. Изд. Наука, 1975. – 200с.

3. *Гладков, Н.А.* Животные культурных ландшафтов / Н.А. Гладков, А.К. Рустамов. – М.: Мысль, 1975. – 220с.
4. *Иваницкий, В.В.* Воробьи и родственные им группы зерноядных птиц: поведение, экология, эволюция / В.В. Иваницкий. – М.: КМК Scientific Press, 1997. – С. 1-148.
5. *Ильенко, А.И.* Экология домового воробья (*Passer domesticus*) в г. Москве и Подмосковье в связи с его возможными эпидемиологическим и хозяйственным значением: Автореф. дис... канд. биолог. наук / А.И. Ильенко. – М., 1961. – 22с.
6. *Константинов, В.М.* Особенности гнездования серой вороны в средней полосе Европейской части СССР / В.М. Константинов // Уч. зап. Моск. гос. пед. ин-та. – М., 1971. – Т. 465. – С. 145-169.
7. *Майхрук, М.И.* О питании домового воробья в г. Саранске / М.И. Майхрук // Современные проблемы зоологии и совершенствование методики ее преподавания в вузе и школе. – Пермь, 1976. – С. 286-288.
8. *Матюхин, А.В.* О зимнем размножении домовых воробьев в Московской области / А.В. Матюхин, В.В. Иваницкий // Птицы и урбанизированный ландшафт. – Каунас, 1984. – С. 95-96.
9. *Новиков, Г.А.* Изменение видового стереотипа гнездования птиц в условиях культурного ландшафта / Г.А. Новиков // Зоол. журнал, 1964. – Т. 43. – Вып. 8. – С. 1193-1202.
10. *Носков, Г.А.* Возможные пути возникновения и становления синантропного образа жизни / Г.А. Носков // Полевой воробей (характеристика вида на пространстве ареала) – Л.: изд-во ЛГУ, 1981. – С. 259-262.
11. *Рахимов, И.И.* Роль антропогенных факторов в формировании орнитофауны Татарстана и Нижегородский области / И.И. Рахимов // Чтения памяти профессора В.В. Станчинского. – Смоленск, 2000. – С. 349-353.
12. *Резанов, А.А.* К методике оценки дистанции вспугивания птиц / А.А. Резанов // Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах. Материалы международной конференции. – Саранск, 2002. – С. 100-102.
13. *Храбрый, В.М.* Пути приспособления птиц к урбанизированному ландшафту / В.М. Храбрый // Птицы и урбанизированный ландшафт. – Каунас, 1984. – С. 4-8.
14. *Gromadska, I.* Food composition and food consumption of the rook *Corvus frugilegus* in agrocoenoses in Poland / I. Gromadska // Acta ornitol. – 1980. – Vol. 17. – P. 227-255.
15. *Thorpe, W.* The learning abilities of birds / W. Thorpe // Ibis. – Vol. 93. – 1951. – № 1-52. – P. 252-296.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ ГРАЧА (*CORVUS FRUGILEGUS*) В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Рахимов И.И., Мухаметзянова Л.К.

История изучения грача неразрывно связана с историей изучения авифауны региона и является составной частью фаунистических исследований на протяжении более чем 150 летнего периода истории краеведческих исследований Волжско-Камского региона. Сведения по экологии и распространению грача носят, в основном, фрагментарный характер. Однако, даже отрывочные сведения, касающиеся распространения, гнездования, питания, поведения и адаптаций к антропогенным факторам оказались чрезвычайно ценными для последующих исследований. Например, у М. П. Богданова за 1871 г. «...обычными для края являются...ворона серая, ворон, сорока, галка и грач». Автор указывает на гнездование в селениях грача. В работе М. Богданова “Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины Средней и нижней Волги” приводятся сведения о зимовке в 1869 году в г. Казани одного грача и нескольких птиц в городе Свияжск.

М.Д. Рузский в работе “ Орнитологические наблюдения в Симбирской губернии “(1894) к группе птиц, живущих вблизи человека, относитграча. По словам автора “при известных условиях обнаруживается заметное стремление селиться около человека и его жилья, пользуясь их близостью, как защитой от врагов и не встречающие здесь в то же время особенно сильной конкуренции со стороны родственных групп”. П.П. Сушкиным проведены исследования и опубликованы “Птицы Уфимской губернии”(1897) и, где так же грач вид гнездящийся в селениях. Упоминаются грач в числе городских обитателей и по другим губерниям края. Сказанное свидетельствует о том, к началу XX столетия грач в условиях Волжско-Камского края прочно занял место в фауне антропогенного ландшафта.

Особое значение имеют работы А.А. Першакова по птицам Казанского края, Чувашии и Марийской АССР в 20-30 г.г. XX века. Автором проанализированы данные по авифауне со времен М.Д. Рузского и других предшественников, отмечены изменения, произошедшие в региональной фауне птиц, в том числе под влиянием деятельности человека. Сведения о граче, представленные А.А. Першаковым в сводке “Список птиц Казанского края” (1929) показывают, что грач издавна селился рядом с человеком на кладбищах и небольших рощах населенных пунктов и является его давним спутником.

Значительный материал по врановым птицам представлен Н.П. Вороновым в монографии “Птицы Волжско-Камского края” (1978). Сведения по 14

областям и автономным республикам Волжско-Камского региона были им собраны воедино и анализированы.

Все упомянутые работы, в целом, дают представление о том, что грач издавна освоил поселения человека Средневолжского региона. В настоящее время во всех областях и республиках Волжско - Камского края и прилежащих регионах проведены работы по изучению грача и собран огромный материал, требующий обобщения и всестороннего анализа.

Оценка общей численности грача в РТ

Одной из задач работы было получение данных по численности грача в пределах Татарстана. Они позволили бы определить место и значение вида для экосистем большого региона и выработать рекомендации по регулированию его численности.

В 50 г.г. XX века впервые в Среднем Поволжье на территории Чувашии проводились учеты численности грача под руководством Н.П. Воронова. В его работе “Численность и распределение грачей в Чувашской АССР” (1969) описана методика работы и пересчета на большие территории. На территории Чувашии насчитывалось около 76 тыс. гнезд, а количество грачей осенью составляло 380 тыс., с учетом того, что на каждое гнездо приходится два взрослых и три молодых птицы. Отмечено, что во всех других областях и республиках Волжско - Камского края такой высокой численности нет.

Нами проведены работы по оценке численности грача в соответствии с методиками и рекомендациями по проведению ревизии списка SPEC-видов (Species of European Conservation Concern, SPECs) по проекту “Птицы в Европе-II”. Имея данные по плотности заселения видом различных территорий, структуры и распределения земельного фонда исследуемого региона и анализа биотопического распределения гнездопригодных для грача территорий, можно оценить его потенциальную численность. Численность грача в Татарстане по результатам наших оценок составляет от 120 тыс. особей в предгнездовой период и до 300 тыс. после вылета птенцов.

Пространственное распределение и биотопическое размещение грачиных колоний

Нами выделен ряд условий обеспечивающих успешное гнездование грача. Наличие и доступность пищи, близость водоемов, наличие субстрата для постройки гнезда, отсутствие беспокойства со стороны человека, влияние пернатых хищников являются основными факторами, определяющими характер размещения грачевников в Татарстане.

Анализ данных по грачиным колониям в Татарстане позволяет получить материалы, характеризующие пространственное распределение. В разных колониях количество гнезд сильно варьирует в пределах от 5-6 до 1000 и более гнезд в одной колонии. Среднее количество гнезд в колонии по нашим данным составляет 67,6 гнезда. Распределение колоний по числу гнезд проведено по нижеследующей схеме: мелкие – до 10 гнезд, небольшие – 11-50 гнезд, средние – 51-100 гнезд, большие – 101-500 гнезд, крупные – 501-1000 гнезд, очень крупные – более 1000 гнезд.

Мелкие колонии отмечены не во всех районах РТ. Количество их составляет 6.5% от общего количества колоний. Для возникновения новой колонии необходимо гнездование хотя бы нескольких пар совместно. Если число гнезд в колонии уменьшается до определенного нижнего предела, то она прекращает существование (Серебряков, Грищенко, Серебрякова, 1984). Нижний предел числа гнезд в колонии для нашей республики находится на отметке 3-4. Очень крупных грачевников также немного. По республике они составляют немного больше 1%.

Крупные колонии (27 - 5.5% от общего числа) зарегистрированы в 13 районах РТ. Одна из таких колоний расположена в Зеленодольском р-не на территории зверосовхоза и насчитывает 879 гнезд. В качестве субстрата используются такие виды деревьев как тополь, сосна, береза, липа. Крупные и очень крупные грачевники, с числом гнезд в колониях, превышающим соответственно 500 и более 1000, обычно образуются в населенных пунктах или вблизи них, если они расположены около крупных водоемов естественного или искусственного происхождения.

Надо отметить, что кроме колониальных поселений, встречаются одиночные гнезда грачей. Нами отмечено 4 случая одиночного гнездования.

Одной из важнейших характеристик грачевников является биотопическое размещение т.е. месторасположение колоний. Для условий Республики Татарстан, как и в других регионах средней полосы России, излюбленным местом являются старые городские и сельские кладбища. По нашим данным такие колонии составляют примерно 39-40% от общего числа зарегистрированных. Достаточно большая часть гнездовой грача располагается в населенных пунктах. В республике на их долю приходится примерно 17%. Располагаются они на древесных насаждениях улиц. Несмотря на наличие высокоствольных деревьев и доступность корма и воды, внешне обеспечивающих благоприятные условия для размещения колоний, в парках и садах грачиные колонии встречаются меньше (4.8% и 2.4% соответственно). Среди колоний, расположенных в населенных пунктах, грачевники

встречаются в оврагах, транспортных остановках, на территории предприятий, что составляет 12%.

Удобным местом для гнездования являются железнодорожные станции. Колонии расположены либо на металлических конструкциях железных дорог, либо на деревьях. Широкое распространение поселений грача на железных дорогах отмечены и др. авторами (Серебряков и др., 1984; Фадеева, 1996). В РТ выявлено 25 грачевника вдоль железной дороги Казань – Кукмор (расстояние 110 км), 8 колоний – в направлении Казань - Буинск (расстояние 75 км).

Важным фактором, способствующим массовому гнездованию грачей на железной дороге, является наличие здесь стабильной кормовой базы в виде пищевых отходов от пассажирских поездов и рассыпанные семена злаковых, бобовых и др. с товарных поездов. Пищевые отходы выбрасываются пассажирами на всем протяжении железнодорожного пути, но чаще около пригородных станций (Фадеева, 1996). Вслед за проходящим поездом на полотно и обочины железной дороги слетаются грачи и быстро собирают остатки пищи (Давыгора, 1984), россыпи зерновых и семена других сельскохозяйственных культур.

Сравнительно часто грачи устраивают гнезда на опорах ЛЭП. В Татарстане гнездование грачей на ЛЭП отмечено во многих районах республики и в городах Казани, Набережные Челны, Нижнекамск.

Необычными местами гнездования являются фермы контактных сетей (Фадеева, 1996), вышки, иногда стрелы башенных кранов, электроподстанции (Зеленодольский район РТ). Использование грачами ЛЭП для гнездования обычно объясняют отсутствием подходящего субстрата (Мионов, 1992). В нашей республике такие случаи зарегистрированы в юго-восточных районах. Но это утверждение не всегда верно. Нередко можно наблюдать такую картину: в непосредственной близости от колонии на ЛЭП находится вполне подходящие для гнездования древесные насаждения. Так, например, в Казани грачиная колония расположилась на ЛЭП по улице Даурская, где рядом произрастают деревья, вполне пригодные для строительства гнезд. Грачевник при этом насчитывает около 24 гнезда.

За пределами населенных пунктов преобладающее большинство колоний находятся около водоемов (12%). Как выяснилось, они достаточно большие. Интересно отметить, что сочетание водоема и населенного пункта является обязательной предпосылкой, но не гарантией образования крупных колоний. Несколько реже грачевники расположены в полезащитных лесопосадках удаленных от населенных пунктов. На их долю приходится

примерно 9 %. Преобладают они в южных районах РТ. В лесах и лесных опушках грачевников мало (3%).

Гнездовой субстрат

Выбор места для размещения гнезда всецело зависит от наличия старых ветвистых деревьев, расположенных близ полей и других открытых территорий. Предпочтение определенных видов деревьев может зависеть от частоты их встречаемости в местах гнездования птиц. По литературным данным гнездование грачей отмечено на 23 видах деревьев (Константинов, Тихомирова, 1992). В РТ гнезда грачей располагаются на различных деревьях и металлических опорах ЛЭП. Для постройки гнезда используют 14 видов деревьев. В условиях республики, где лиственные породы деревьев составляют около 30%, береза, тополь, ива являются удобным субстратом.

Большинство грачевников располагаются на тополях (30% колоний), немного меньше на ивах и березах (23%-27% соответственно). Гнезда также строятся на таких деревьях как клен американский (6%), осина (5%), сосна (5%), липа (2%). Реже гнездовые колонии встречаются на дубе, ольхе, рябине, яблоне. Нами отмечено гнездование грача также на ели, черемухе, лиственнице.

Диапазон высоты расположения гнезд грачей в антропогенных ландшафтах РТ находится в пределах от 3.5 м. до 30 метров. В большинстве случаев (более 60%) высота расположения гнезд находится в пределах 15-17 метров. По нашим результатам средняя высота расположения гнезд варьирует от 15.6 ± 0.6 м. до 16.3 ± 0.6 м.

Анализ грачиных колоний в г. Казани показал, что за последние 20 лет произошло сокращение колоний в три раза. При увеличении степени урбанизации произошло раздробление средних и больших колоний на мелкие и небольшие. От центра города переместились на окраину или периферию.

Литература

Воронов Н. П. Численность и распределение грачей в Чувашской АССР// Матер. II совещ. по естественноисторическому и экономико-географическому районированию СССР для целей сельского хозяйства. 1959. - М., 1969.

Давыгора А.В. О гнездовании грачей на фермах ЛЭП железной дороги// Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц/ Матер. I всесоюз. совещ. - М.: Наука, 1984. - С. 57-58.

Константинов В.М., Бабенко В.Г. Особенности экологии урбанизированных популяций врановых птиц// Экологические аспекты изучения и охраны флоры и фауны СССР- М.: Наука, 1986. - С. 38-41.

Миронов В.И. Врановые птицы в антропогенном ландшафте Курской области //Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств- Казань, 1996. - С. 38-40.

Птицы Волжско-Камского края. Неворобьиные. М.: Наука, 1977. - 296 с.

Птицы Волжско-Камского края: Воробьиные - М.: «Наука», 1978. - 247с.

Серебряков В.В., Грищенко В.Н., Серебрякова И.В. Результаты анкетного учета грачей на территории Украины в 1984г. // Врановые птицы в антропогенном ландшафте- Липецк, 1993. - Вып. 1. - С.91-103.

Фадеева Е.О. Экология грача в антропогенных ландшафтах с разным уровнем химического и радиоактивного загрязнения (Окско-Донское междуречье): Диссер. канд. биол. наук. - М., 1996. - 244 с.

ЯСТРЕБ-ТЕТЕРЕВЯТНИК В ТАТАРСТАНЕ

Павлов Ю.И., Жукова Л.А., Рахимов И.И.

(«Ястреб-тетеревятник. Место в экосистемах России». Сб.статей.

- Пенза-Ростов, 2003. -С.102-104).

Ястреб-тетеревятник один из наиболее обычных соколообразных птиц Волжско-Камского края. Распространен в Татарстане повсеместно и гнездится в лесах разнообразного состава и возраста. Его обитание отмечали все предшествующие исследователи и данные о встречах имеются в работах М.Д.Рузского (1897), А.А.Першакова (1929), В.А.Попова (1978) и др. Явного предпочтения лесным насаждениям определенного типа не выявлено. Нередко тетеревятник обитает в черте крупных населенных пунктов. Обычен даже в городах. Так, в черте г.Казани в 2002 г гнездились 4 пары. Охотничьи биотопы смещаются к местам скоплений голубей и врановых. Гнезда, преимущественно, по опушкам лесных массивов различной величины (не далее 100 м в глубину), вплоть до колков и заросших оврагов. В лесополосах гнезд не отмечено. Зимой скапливается в посадках близ ферм, элеваторов, хлебокомбинатов.

На гнездовании обычен *Accipiter gentilis gentilis* (Степанян,1975) или птицы переходные к *A.g.buteoides* (на северо-востоке Татарстана). Ранее преобладал на гнездовании *A.g.buteoides* или переходные с ним расы (Птицы Волжско-Камского края, 1977). На пролете и зимовках более обычны птицы подвида *A.g.schvedowi*. Остальные подвиды в совокупности не превышают 20% общего количества. В целом направление миграций птиц через Татарстан западное или даже северо-западное если исходить из сезонной динамики подвидовой принадлежности.

Гнездопригодная территория в Татарстане, по предварительным расчетам, около 10800-11000 кв.км. Если экстраполировать данные полученные из

Зеленодольского, Агрызского, Лаишевского районов (1,4 пары на 100 кв. км) на всю территорию получается приблизительно 150 гнездящихся пар. Если учесть повышенные плотности гнездования у населенных пунктов, неучтенные участки древесной растительности (малая площадь, заливные уч-ки и пр.), лесополосы, приводохранилищные участки, то численность вырастет до 180-200 пар. Зимняя численность из-за подвижности птиц не поддается учету, однако в зимний сезон 2001-2002 г. численность ястреба в г. Казань достигала 70 голов. Наблюдения с начала 90-х г.г. показали стабильную численность гнездящихся пар и значительные колебания и изменения пролетных птиц. За указанный период число пролетных снизилось на 15-20%.

Анализ характера питания ястреба тетеревятника в условиях Татарстана свидетельствует о значительной доле в его рационе врановых птиц и сизого голубя, высокая численность которых и поддерживает относительно стабильное состояние гнездовой популяции вида. Многие авторы отмечают зимнее переселение ястребов в культурный ландшафт за скоплениями врановых и питание ими. Хищник использует врановых, как основной корм, наряду с домашним голубем, реже как сопутствующий.

Данные по питанию, собранные в различных точках республики Татарстан представлены в таблице 1, 2.

Таблица. 1
Роль врановых в рационе ястреба-тетеревятника.

Место	% врановых от всей добычи
Гнездо у д. Высокая гора (С-З Татарстана)	20,0%
Гнездо в Архиерейском лесу (окрестности Казани)	6,25%
Зимний рацион у Бирюлинского зверосовхоза	64,6%
Зимний рацион у Кошаковского зверосовхоза	33,33%
Зимний рацион у хлебокомбината г. Казани	0,63%

Таблица. 2
Доля голубя в рационе ястреба -тетеревятника в течение сезона.

Место наблюдения	% голубя в летнем рационе	% голубя в зимнем рационе
Пара у д. Высокая Гора	41,5	62,3
Пара в Архиерейском лесу	92,6	78,5
Бирюлинский зверосовхоз	-	36,4
Кошаковский зверосовхоз	-	54,9
Пара у хлебокомбината в Казани	92,6	93,75
Пары в Сараловском участке ВКГЗ - гн. № 1	12,4	-
там же - гн. № 2	89,9	99,0
Пара у п. Дербышки	64,2	76,1
Пара у Самосыровской свалки	4,3	12,7

Как и во многих местах, в Татарстане ястреб-тетеревятник почти полностью переключился на синантропные виды жертв. Даже отмеченные вдали от населенных пунктов 4 гнездовые пары (два в Волжско-Камском государственном заповеднике, в Агрызском районе на севере республики (5 км от д.Тат.Шершада), в Высокогорском районе на северо-западе РТ (4 км от п.Высокая Гора) не отличались по рациону и нет тенденций к увлечению использования промысловых куриных или околородных птиц.

Литература.

1. Першаков А.А. Список птиц Казанского края // Тр.студ. науч. Круга "Любители природы". - Казань, 1929. - Вып. 3. - С. 3-68.
2. Попов В.А. Редкие и исчезающие виды животных Татарии. - Казань: Татарское книжн. изд-во, 1978. - 96 с.
3. Птицы Волжско-Камского края: Неворобьиные / Под ред. В.А.Попова. - М.: Наука, 1977. - 296 с.
4. Рахимов И.И., Павлов Ю.И. Хищные птицы и совы Татарстана: научно-популярное изд.- Казань: Татполиграф, 1999. - 133 с.
5. Рузский М.Д. Материалы к изучению птиц Казанской губернии // Тр. об-ва естествоиспыт. при Казанском ун-те. - Т.25. - Вып.6. - 1893. - С.119-130.

ОБ АНОМАЛЬНОМ РАЗРАСТАНИИ КЛЮВА У НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ПТИЦ В УСЛОВИЯХ УРБАНИЗИРОВАННОГО ЛАНДШАФТА

Рахимов И.И.

(Орнитология. Вып.29. М.: изд-во МГУ, 2001. – С. 336-337).

Урбанизация птиц связана с многосторонней и серьезной перестройкой всей их биологии и является проявлением изменений, которые происходят в настоящее время в биосфере под влиянием антропогенных факторов. Появление новых черт биологии и поведения в процессе формирования орнитофауны города, может привести к некоторым морфологическим изменениям. Однако, материалов, подтверждающих это предположение, почти нет. Н.Н. Дроздов (1967) считает, что вызванных деятельностью человека прочно закрепленных генетических изменений в строении птиц произойти еще не могло. Работы некоторых исследователей в этом направлении дают только предварительные результаты и не позволяют сделать какие-либо однозначные заключения. Известны факты достоверных различий особей из городских и диких популяций по некоторым анатомическим показателям, возникновение мутаций у отдельных особей, случаи альбинизма (Ильенко, 1960; Рахилин, 1960; Brook, 1965; Рахимов, 1989). Последний случай привлекает внимание в

большой степени в силу своей заметности, и альбинизм часто упоминается в различных работах по орнитологии.

Проводимые в Татарстане исследования на протяжении более 20 лет выявили множество случаев фенотипических изменений птиц в условиях урбанизированных территорий. Интересным представляются факты аномального разрастания клюва у некоторых видов птиц, обитающих на территории г. Казани.

В 1979 г. в одном из центральных скверов зимовал **грач** (*Corvus frugilegus*) с необычно длинным и изогнутым вниз клювом, напоминающим клюв стервятника. Изогнутый конец клюва увеличивал размеры надклювья примерно еще на одну треть. Любопытно было наблюдать, как птица подбирает с земли свою добычу. Наклонив голову вправо и прихватив краями клюва корм птица резко подбрасывает свою находку и затем хватает широко открытым клювом. Неудобство такого клюва очевидно, но птица находилась в достаточно хорошей форме, и ее облик и поведение не говорили о том, что она истощена и голодна. Зимой 1980/81 г. в этом же сквере вновь зимовало несколько грачей, и среди них была уже знакомая особь с изогнутым клювом. С большой вероятностью можно утверждать, что это была именно отмеченная в предыдущем году птица. После этих случаев встречены единичные птицы со сходными признаками и в другие годы: декабрь 1985 г., февраль 1989, сентябрь 1992, ноябрь 1994 г.

В 1985 г. впервые отмечена **галка** (*Corvus monedula*) с аналогичным длинным и изогнутым клювом. Птица склевывала ягоды рябины вместе с другими галками. Техника заглатывания ягод была сходна с таковой у грача. Отличие было лишь в том, что особи с нормальным клювом мяли некоторые ягоды, выклевывали семена. Эта же птица заглатывала плоды целиком.

Так как все встречи грачей и галок отмечены в осенне-зимний период, первоначально предполагалось, что эти особи лишь зимуют у нас и прилетели из более северных областей. Грач для республики Татарстан — перелетная птица, галка — кочующий вид. Однако это обстоятельство подверглось сомнению, когда в 1994 г. отмечен грач в мае в разгар сезона размножения. Эта единственный факт встречи грача с аномальным клювом в весенне-летний период.

В 1996 г. зарегистрирована еще одна встреча птицы с аномальным клювом. В г. Казани отмечен **сизый голубь** (*Columba livia*) с сильно разросшимся и изогнутым клювом. Птица с другими голубями кормилась в один из осенних дней на куче пищевых отходов. Погружая клюв в размякший кусок хлеба, она выклевывала пищу и быстро заглатывала большими кусками. В течение сентября-октября эта особь отмечалась еще несколько раз.

В октябре 1992 г. встретили грача, у которого надклювье и подклювье были удлинены и скрещивались на конце, как у клестов. Птица не очень ловко пыталась унести бумажную упаковку из-под продуктов, но выронила ее. Другой подлетевший грач тотчас отобрал находку. Во всех перечисленных случаях птицы выглядели вполне здоровыми. Причины гибели и исчезновения этих особей могли быть разными, но вряд ли это было следствием аномально разросшегося клюва. Вероятно, это случай изменчивости под воздействием какого-то сильного фактора, очевидно антропогенной природы и действующего только в условиях урбанизированного ландшафта. Более доступная кормовая база способствовала сохранению данных особей с аномалией клюва в городских ландшафтах. В естественных условиях эти птицы не могут конкурировать за пищу со своими сородичами и обречены.

Литература

1. Дроздов Н.Н. 1967. Фауна и население птиц культурных ландшафтов // Орнитология. Вып.8. -С.3-46.
2. Ильенко А.И. 1960. О явление альбинизма среди воробьев г. Москвы // Охрана природы и озеленение. Вып.2. -С.72-74.
3. Рахилин В.К. 1960.Сизый голубь города Москвы // Охрана природы и озеленение. Вып.2. С.79-85.
4. Рахимов И.И. 1989. Случаи альбинизма у врановых в антропогенных ландшафтах // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Мат-лы 2 Всесоюзного совещания. Липецк. -Ч.1. -С.89.
5. Brook R.K. 1965. An albino Brood of *Pycnonotus barbatus* // В.О.С.Bulletin.Vol. 85.N.6. P. 114-115

К ИЗУЧЕНИЮ ОРНИТОФАУНЫ ГОРОДОВ ТАТАРИИ

Рахимов И.И.

(Птицы и урбанизированный ландшафт. Каунас, 1984. С.114-115).

Наблюдения проводились с 1979 года в г.Казани, есть данные по городам республики - Альметьевску, Зеленодольску, Кукмору. Отмечено пребывание в городе Казани 144 видов птиц, что составляет 52,1% орнитофауны ТАССР. Наиболее представлен отряд Воробьинообразных - 78 видов. Гнездование установлено для 73 видов птиц, что составляет 50,6% от всех встреченных в городе видов. Интересны факты гнездования в г.Казани дроздовидной камышовки, ястребиной славки, малой выпи, камышницы, камышового луня, шилохвостки, травника. В черте города доминируют синантропные виды - это домовый воробей, сизый голубь, черный стриж. В числе редких для городского

ландшафта отмечены: перепел, тетеревиный, кобчик, удод, желна, лесная завирушка. Плотность размещения птиц в городе неравномерна и полностью зависит от условий мест обитания. В больших городских парках плотность 6-8 особей/га. На городских кладбищах до 12-13 особей/га.

Значительная часть территории Казани обводнена (Куйбышевское водохранилище, р. Казанка, три больших озера), что привлекает в черту города околородных птиц. Во время весенне-осеннего пролета на р.Казанке отмечены: серый гусь, хохлатая черныш, серый журавль, кулик-сорока, гаршнеп, большой улит. Особое место в привлечении и сохранении птиц в городской черте принадлежит крупным паркам и кладбищам. В парках отмечено до 50 видов птиц, а на городских кладбищах до 85 видов. В зимний период в Казани можно встретить до 30 видов птиц. Это, наряду с оседлыми, виды, прилетающие на зиму из более северных районов: обыкновенный снегирь, обыкновенная чечетка, свиристель, пуночка. В некоторые годы остаются зимовать в городе грачи, рябинники.

За последние годы произошли некоторые изменения в составе орнитофауны Татарии. Два вида - кольчатая горлица и горихвостка-чернушка являются новыми в орнитофауне не только столицы, но и республики. Горихвостка гнездится в Казани. Второй вид гнездится в г.Альметьевске и отмечен в г.Казани и в Кукморе. Поселок Кукмор, расположенный на границе Татарии с Кировской областью, является крайней северо-восточной точкой обитания кольчатой горлицы в нашей республике.

ПТИЦЫ АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ: ОБЗОР ДИССЕРТАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СССР И РОССИИ, ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Рахимов И.И., Ибрагимов К.К.

Москва, 2016 (принята в печать)

Научный поиск исследователя начинается с ответов на ряд вопросов, определяющих дальнейшие действия и задачи ученого в решении проблем. Главные из них - степень проработанности темы предыдущими учеными, ее актуальность, новизна; какие аспекты проблемы отражены в научных публикациях, диссертациях; какие аспекты проблемы требуют дополнительных исследований и новых подходов? Знакомство с диссертациями и предшествующими исследованиями, с одной стороны, позволяют правильно спланировать свою работу, с другой стороны, обзор исследований, анализ основных достижений в этой области являются обязательной частью работы над диссертацией. Эти вопросы поставили перед собой и авторы данной статьи,

но уже с позиций многолетнего опыта изучения экологии городской среды и с целью подведения итогов полувекового опыта исследования проблемы «Птицы в антропогенном ландшафте».

Городские условия для животных – совершенно особая, эволюционно новая среда обитания. Интенсивный рост городов – жилых, промышленных, торговых, культурных, туристических центров – стимулирует строительство дорог, застройку пригородных зон, поглощение ближайших населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, лесных массивов. Активная хозяйственная деятельность с масштабным сведением лесов, ростом площадей обрабатываемых земель, созданием водохранилищ, урбанизацией и другими формами трансформации естественных ландшафтов за последние столетия существенно изменили условия обитания животных. Расширение территории городов и включение в его границы лесопарковых территорий, акваторий водохранилищ, крупных рек, пригородных населенных пунктов создают территорию с высокой степенью мозаичности разнообразных биотопов. Все эти местообитания заселяются разнообразным животным миром, где наиболее заметную роль играют птицы. В последнее десятилетие происходит повсеместное увеличение численности отдельных видов птиц в антропогенных ландшафтах России и Европы, возрастает степень их синантропности. Птицы все чаще гнездятся в урбанизированных ландшафтах. Во многих городах происходит успешная адаптация птиц к новым условиям. Часто плотность населения, например, врановых птиц в городах становится выше, чем в естественных местообитаниях [1]. Исследования формирования, функционирования и устойчивости экосистем в условиях антропогенной трансформации ландшафтов становятся наиболее актуальными задачами современной экологии. Перечисленные явления не могли не привлечь внимание исследователей всего мира. Возросшее внимание к изучению проблем городской среды и накопление сведений, касающихся приспособлений птиц к существованию в тесном контакте с человеком, способствовали возникновению особого научного направления в зоологии и экологии, изучающего фауну урбанизированных ландшафтов. В программы Международных орнитологических конгрессов начиная с 1978 г. традиционно включаются специальные симпозиумы по птицам урбанизированных территорий. Теоретические основы этого направления изложены в работах многих отечественных и зарубежных ученых. Весомый вклад в разработку этой проблемы внесли Н.А.Гладков, А.К.Рустамов, К.Н.Благосклонов, Д.В.Владышевский, С.И.Божко, А.С.Мальчевский, В.В.Строков, В.М.Константинов, S. Strawinski, W.Ers, M. Luniak, L.Tomialojc и др. По

мнению А.К.Рустамова [2], изменения, вносимые деятельностью людей в фауну и население животных таково, что наряду с естественными ландшафтами необходимо специальное изучение антропогенной зоогеографии. В подтверждение всего сказанного – защита многочисленных диссертаций по изучению птиц в антропогенных ландшафтах, как в СССР, так и в России.

Задача проведенного обзора диссертационной активности по изучению птиц антропогенных ландшафтов – сформировать обобщенное представление о некоторых тенденциях и закономерностях в истории эколого-зоологических исследований на территории СССР и России.

В СССР защита диссертаций на соискание учёных степеней кандидата наук и доктора наук была учреждена в 1932. Учёные степени по результатам защиты диссертации до 1938 присуждались квалификационными комиссиями, организованными при наркоматах, АН СССР, республиканских и отраслевых академиях. В 1937 был определён перечень отраслей наук, по которым производится защита диссертаций, и право утверждения докторских диссертаций передано Высшей аттестационной комиссии (ВАК). В 1945 для защитивших диссертаций введены единые дипломы, выдаваемые только ВАКом. За период с 1934 - 1992 г.г. в целом по СССР было защищены 578700 диссертаций, в том числе 528 тыс. кандидатских и 51 тыс. докторских диссертаций по биологическим специальностям, то есть около 11000 работ в год (за исключением военных лет). Соотношение кандидатских к докторским диссертациям по биологическим специальностям составляло 1:7 [5]. В этой массе диссертационных исследований работы, касающиеся различных аспектов экологии птиц антропогенных ландшафтов, составляли, в среднем, 0,5 % (рис.1).

Шифр специальности, по которым преимущественно шла защита диссертаций по рассматриваемой теме с 1988 г. по 2009 г.: 03.00.08 – «зоология», 03.00.16 – «экология». С 1 января 2010 г.: 03.02.04 – «зоология», 03.02.08 – «экология». Определенный процент составляли диссертации, защищенные по специальностям: «биологические ресурсы», «геоэкология», «с/х науки», «охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» и др.

Первая работа, защищенная по результатам исследований птиц в антропогенном ландшафте, была кандидатская диссертация по специальности «зоология» Мальчевского Алексея Сергеевича «Фауна позвоночных животных узких полезащитных лесных полос Заволжья (с точки зрения сложения биоценозов и значения их изменения)» в 1941 г.



Рис. 1. Защищенные кандидатские диссертации по рассматриваемой проблеме и их % от общей массы диссертаций по биологии.

Регулярные исследования птиц в городах и других трансформированных территориях начались лишь в начале 70 г.г. XX столетия и до середины 90-х г.г. ежегодно 1-3 работы защищались по данной тематике. В 1962 году была защищена первая докторская диссертация. Будниченко Александра Семенович «Эколого-географическая характеристика и хозяйственное значение авифауны искусственных лесонасаждений культурного ландшафта», на соискание ученой степени доктора биологических наук.

Всего по теме «Птицы антропогенных ландшафтов» защищено 253 работы, в т.ч. 131 диссертацией по специальности «зоология», 108 работ по специальности «экология» и 14 диссертации по другим специальностям (биологические ресурсы, геоэкология, с/х науки, паразитология, ветеринария, охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов) (таблица 1) [3,4].

За рассматриваемый период выполнена 31 докторская диссертация, в т.ч. 13 диссертаций по специальности «зоология», 13 работ по специальности «экология» и 5 диссертаций по другим специальностям [4].

Диссертационная активность в изучении птиц антропогенных ландшафтов резко повышается в 90-е г.г. прошлого столетия. Наблюдается определенный рост числа защищенных кандидатских и докторских диссертаций, но при этом

их процентное отношение ко всем защищенным работам по биологии сохраняется прежним - 0,5%.

Таблица 1.

Диссертации, защищенные по теме «Птицы антропогенных ландшафтов».

Год	Кандидатские			Докторские			Всего		
	зоология	экология	др. спец.	зоология	экология	др. спец.	зоология	экология	др. спец.
1941	1						1		
1952	1						1		
1959	2						2		
1962				1			1		
1963	1						1		
1964	1						1		
1966	2						2		
1967	1						1		
1968	1						1		
1969	1						1		
1970	2						2		
1971	2			2			4		
1972	5						5		
1975	2						2		
1979	2						2		
1980	3						3		
1981	1						1		
1982	3	1					3	1	
1983	6						6		
1984	3						3		
1985	9						9		
1986	4						4		
1987	4						4		
1988	4	1					4	1	
1989	7						7		
1990	4	1		1			5	1	
1991	2						2		
1992	3					1	3		1
1993	3	1					3	1	
1994	2	2		1			3	2	
1995	2	4	1		1		2	5	1
1996	2			1		1	3		1

1997	2	3		1		1	3	3	1
1998	1	5	1	1			2	5	1
1999	1	4		1	1	2	2	5	2
2000	4	5	1	1	1		5	6	1
2001	1	2					1	2	
2002	1	7			1		1	8	
2003		6						6	
2004	4	8		1	1		5	9	
2005	5	3	1		2		5	5	1
2006	1	5		1			2	5	
2007		6			1			7	
2008	3	3	2				3	3	2
2009	3	7		1			4	7	
2010		5			3			8	
2011	2	7	1				2	7	1
2012	2	5	1				2	5	1
2013		4	1		2			6	1
2014	1						1		
2015					1			1	
Всего	118	95	9	13	13	5	131	108	14

Тематика кандидатских диссертаций разноплановая, затрагивает различные аспекты пребывания птиц в трансформированной среде. Представляем в качестве примера лишь некоторые темы проведенных исследований:

1. Ангальт Владимир Захарович. Биология размножения синантропных видов на примере сизого голубя Камского Предуралья: дисс.... канд. биол. наук : 03.00.08 «зоология». - Пермь, 1983.
2. Карев Евгений Викторович. Структура авифаунистических комплексов большого города и проблемы управления численностью птиц (на примере Уфы). Дис. ... канд. биол. наук: 03.00.08 – «зоология».- М., 1985.
3. Константинов Владимир Михайлович. Фауна, население и экология птиц антропогенных ландшафтов лесной зоны Русской равнины: дисс... доктора биол. наук: специальность 11.00.11 – «Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов». -М., 1992.
4. Хохлов Александр Николаевич. Антропогенная трансформация и тенденции развития фауны и населения птиц Центрального Предкавказья: дисс. д-ра биол. наук: 03.00.08 «зоология». - М., 1994.

5. Лыков Егор Леонидович. Фауна, население и экология гнездящихся птиц городов Центральной Европы: на примере Калининграда. - Диссертация ... кандидата биол. наук: 03.00.08 – «зоология».- М., 2009.

География проведенных исследований обширная. Из республик бывшего СССР и ближнего зарубежья России защищено по птицам антропогенных ландшафтов 29 работ: Украина – 9, Узбекистан – 7, Беларусь – 5, Молдова – 3, Туркмения – 1, Киргизия – 1, Азербайджан – 1, Таджикистан – 1, Армения – 1 [3,4]. Из стран дальнего зарубежья защищена работа Петра Янкова (Орнитофауна Софии, особенности ее структуры и формирования: дисс...канд. биол. наук . 03.00.08. «зоология». Минск. 1983), Жуакина Паше да Фонсека (Социально-экологические проблемы охраны и использования птиц Анголы: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16- "экология". М., 1999), Хейнриха Вероманн (Биология размножения, динамика численности и история расселения белого аиста (*Ciconia ciconia* L.) в Европе: дисс ..канд. 03.00.08 – «экология». М.1984).

В России изучение птиц антропогенных ландшафтов проводилось в следующих направлениях: орнитофауна населенных пунктов, птицы в зонах активной хозяйственной деятельности (агроландшафты, водохранилища и др.), например, работа Спиридонова С.Н. «Фауна, население и экология птиц техногенных водоемов лесостепной зоны Приволжской возвышенности» (дисс... кандидат биологических наук. 03.00.16. - «экология». - Москва. 2002) или работа Амосова П. Н. «Фауна и население птиц сельскохозяйственных ландшафтов севера таежной зоны Европейской части России» (дисс... кандидата биологических наук: 03.00.16- «экология».- Москва, 2002).

Широкое развитие получила городская орнитология. Так, в настоящее время изучена орнитофауна следующих городов: Москва, С.-Петербург, Иркутск, Казань, Калининград, Улан-Удэ, Краснодар, Уфа, Волгоград, Уссурийск, Орехово-Зуево, Пенза, Саранск, Новосибирск, Горно-Алтайск, Омск, Ростов-на-Дону, Воронеж, Саратов, Кисловодск, Красноярск, Лесосибирск, Зеленогорск, Сыктывкар, Воркута, Печора, Ухта. Из зарубежных проведены исследования в г.г. Кабул, Киев, Минск, Харьков, Черновцы, Ужгород, Бухара и др.

Орнитофауна целого ряда городов изучена при подготовке региональных обобщений по фауне антропогенных ландшафтов. Наиболее полно приведены сведения по следующим регионам России: Центр России (Бабенко В.Г.), Центральное Черноземье (Климов С.М.), Северо-Восток России (Кочанов С.К.), Среднее Поволжье (Рахимов И.И.), Пермский край (Матвеева Г.К.), Мордовия (Альба Л.Д.), Уральский регион (Амеличев В.Н.), Нижнее Поволжье (Завьялов Е.В.), Предкавказье (Хохлов А.Н.), Карачаево-Черкесия (Казиев У.З.),

Субарктика Западной Сибири (Пасхальный С.П.), Юг Западной Сибири (Злотникова Т.В.), Тува (Куксина Д.К.), Приморский край (Тарасов А.А.), Чукотка (Горохова Т.В.). Разноплановые исследования проведены также в Ставропольском крае, Северо-западе России, Верхневолжье и др.

Наибольший интерес исследователей вызвали вопросы адаптаций птиц к условиям трансформированного ландшафта, например, работа Титкова А. С. «Аэродромная экология птиц» (дисс... кандидата биологических наук: 03.00.16-«экология». - Москва, 2008), Ежевой С. А. «Влияние уровня антропогенного воздействия и структуры местообитания на размещение гнезд и эффективность размножения птиц» (дисс... канд. биол. наук: 03.00.08 – «зоология». - М. 1982).

Объектом исследований были отдельные виды или систематические группы птиц антропогенных ландшафтов, экология синантропных видов (преимущественно, врановые, голуби). В качестве примера можно привести диссертацию Мустафаева Г. Т. «Экологические особенности массовых видов птиц семейства *Corvidae* в Азербайджане» (дисс...к. б.н. 03.00.08 – «зоология». - Баку, 1959) или работу Куранова Б. Д. «Особенности биологии сороки в условиях крупного города» (дисс...к.б.н., 03.00.08 – «зоология». - М., 1986).

Обобщающие работы по изучению механизмов и путей вселения птиц в города, этапов их расселения в антропогенных ландшафтах появились, в основном, только с наступлением XXI века. Этому способствовал выход многочисленных предшествующих региональных работ, анализ которых позволил подвести основные итоги полувековых исследований в СССР и России. Например, работа Завьялова Е. В. «Генезис и основные направления трансформации фауны птиц в условиях динамики естественных и антропогенных факторов на севере Нижнего Поволжья» (дисс... д-ра биол. наук: 03.00.16- «экология». - Саратов, 2005) или работа Рахимова И.И. «Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов» (дисс...д-ра биол. наук. 03.00.16 - «экология».- М., 2002).

Большую часть диссертационных исследований представляют кандидатские диссертации по специальности «зоология», с конца 80-х г.г. XX столетия активно представляются диссертации по специальности «экология». В последние десятилетия определенная часть диссертаций по птицам защищаются по специальности «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»-11.00.11., «Биологические ресурсы»-03.02.14. Есть работы по «Геоэкологии», «Ветеринарии», «Паразитологии», одна работа по «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве» [3].

Соотношение представленных диссертаций по специальностям следующее: зоология – 130 диссертаций, экология- 108, другие специальности – 13 работ. Соотношение кандидатских и докторских диссертаций - 7: 1. Как было отмечено, первая докторская была защищена в 1962 году (Будниченко А. С.). Последующие докторские защищались с большим временным интервалом в 10-20 лет. Лишь с 90-х г.г. представляются ежегодно 1, иногда, 2 работы. Рекордным оказался 1999 год, когда были защищены 4 докторские (Вартапетов Л.Г., Венгеров П.Д., Естафьев А.А., Лебедева Н.В.). По кандидатским рекордным оказался 2004 год. Были защищены 12 диссертаций (Сандаков С.Л., Сиденко М.В., Шариков А.В. и др.).

Наиболее интенсивно фауна антропогенных ландшафтов изучалась, начиная с начала 90-х г.г. вплоть до 2012 г.г. Спад диссертационной активности наблюдался к середине 90-х г.г., в 2001 г. и с 2013 г.г. Данные коррелируют с цифрами по защитах соискателей и количеством утвержденных ВАК диссертаций в целом по всем биологическим специальностям в России [5]. Причин несколько. В начале 90-х г.г. отмечено общее снижение представляемых диссертаций, связанное с распадом СССР и нарушением отлаженного механизма защиты диссертаций. Проведение Всероссийских орнитологических конференций всегда способствовало активизации исследований по наиболее актуальным направлениям орнитологии. Но после Витебска (1991) периодичность их проведения нарушалась, что предопределило снижение научных исследований в стране и, как результат, к началу XXI орнитология держалась на энтузиазме относительно небольших и разрозненных научных школ. Вплоть до 2001 г. всероссийские орнитологические конференции не проводились. Импульсом возрождения традиций отечественной орнитологии и определение приоритетных направлений исследований, в т.ч. актуализация исследований в антропогенных ландшафтах, стала XI Орнитологическая конференция в Казани в 2001 году. Последующее десятилетие характеризуется значительными достижениями в изучении закономерностей формирования населения птиц на трансформированных территориях, повышением интереса орнитологов к различным аспектам существования птиц в условиях интенсивной хозяйственной деятельности.

Спад числа защищаемых диссертаций начинается после 2012 года и тенденция сохраняется по настоящее время. Обзор научных публикаций последних лет говорит о сохранении научного интереса к проблемам городской орнитологии, молодые ученые серьезно заявляют о своих задачах, связанных с изучением птиц в условиях антропогенной трансформации ландшафтов и

достигают хороших результатов. К сожалению, в последние годы имеет место некоторый спад интереса среди выпускников к научной деятельности (рис.2).

Определенную роль в снижении количества защищенных в последние годы диссертаций играет ужесточение требований к соискателям, сложность публикации промежуточных результатов исследований, закрытие некоторых советов по защитам и др. причины [5].

Обзор диссертационной активности в изучении птиц антропогенных ландшафтов на значительном временном пространстве и анализ основных результатов позволяет сделать выводы и определить некоторые перспективы. Есть нерешенные вопросы, проблемы, возникающие в связи с появлением новых современных методов исследований, новых подходов к изучению птиц.

Перспективными, на наш взгляд, могут быть следующие направления:

- Экология несинантропных видов птиц, внедряющихся в населенные пункты;
- Механизмы формирования экологических ниш птиц в урбанизированных биотопах;
- Микроэволюционные процессы в экосистемах городов;
- Преадаптивные возможности видов городских птиц к заселению несвойственной среды;
- Формирование экологической морфы у видов, населяющих территории активной хозяйственной деятельности, возможности генетических изменений;
- Развитие понятия «перелетный-кочующий-оседлый» вид в условиях трансформированной среды, фенология птиц городов и др.

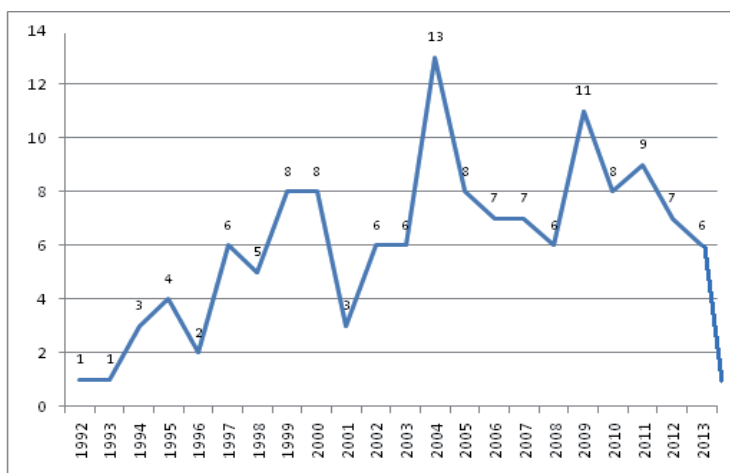


Рис.2. Динамика диссертационных исследований по теме «Птицы и антропогенный ландшафт» за 20 лет.

Таким образом, за значительный период исследований птиц антропогенных ландшафтов, начиная с 40 г.г. XX столетия в СССР и в последующим в России, собран огромный материал и представлен в виде диссертационных работ, позволяющих оценить его как весомый вклад в развитие отечественной и мировой науки в изучение природы и ее биоразнообразия.

Литература

1. Константинов В.М., Хохлов А.Н. История изучения городских птиц и современное состояние авифаун восточноевропейских городов // Социально-орнитологические идеи и предложения. - Ставрополь, 1995. - С.22-35.
2. Рустамов А.К. Антропогенная зоогеография. - Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Вост. Европы и Сев. Азии.- Казань, 2001. - С. 21-22.
3. Электронная библиотека диссертаций.
4. <http://www.dissercat.com/catalog/biologicheskije-nauk>
5. Российская государственная библиотека. <http://old.rsl.ru/>
6. Кадры высшей научной квалификации. <http://science-expert.ru>

Люблю книги
ljubljuknigi.ru



yes
I want morebooks!

Покупайте Ваши книги быстро и без посредников он-лайн - в одном из самых быстрорастущих книжных он-лайн магазинов!
Мы используем экологически безопасную технологию "Печать-на-Заказ".

Покупайте Ваши книги на
www.ljubljuknigi.ru

Buy your books fast and straightforward online - at one of the world's fastest growing online book stores! Environmentally sound due to Print-on-Demand technologies.

Buy your books online at
www.ljubljuknigi.ru

OmniScriptum Marketing DEU GmbH
Heinrich-Böcking-Str. 6-8
D - 66121 Saarbrücken
Telefax: +49 681 93 81 567-9

info@omniscrptum.com
www.omniscrptum.com

OMNIScriptum



