

РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ФГБОУ ВПО «МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ
ФГБУ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК "БОЛЬШАЯ КОКШАГА"»
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «МАРИЙ ЧОДРА»



Десятилетие биоразнообразия
Организации Объединенных Наций

ПРИНЦИПЫ И СПОСОБЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

МАТЕРИАЛЫ
VI Всероссийской конференции с международным участием
11–14 марта 2015 года

Йошкар-Ола
2015

РОЛЬ ГОРОДСКИХ БИОТОПОВ В СОХРАНЕНИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РЕГИОНА

Рахимов И.И.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, rakhim56@mail.ru

В процессе антропогенной трансформации экосистем, компоненты биоты, вовлекаются в этот процесс и, как следствие, происходит их синантропизация с приобретением ряда экологических особенностей и возникновением новых экотипов вида. Наиболее ярко эти явления наблюдаются в условиях урбанизированных территорий. Многочисленные исследования подтверждают факт наличия у животных широких экологических возможностей в питании, поведении, гнездовании и других аспектах их пребывания в антропогенном ландшафте (Клауснитцер, 1990; Рахимов, 2002; Цибулин, 1985; Strawinski, 1963). Научный интерес, проявляемый к изучению фауны антропогенного ландшафта, повлек возникновение целого направления исследований, касающихся адаптаций животных, главным образом птиц, к существованию в тесном контакте с человеком. Весомый вклад в разработку этой проблемы внесли К.Н.Благосклонов, С.И.Божко, Д.В.Владышевский, Н.А.Гладков, Ю.А.Исаков, В.М.Константинов, А.С.Мальчевский, В.В.Строков и др.

Многолетние исследования проводимые на территории городов Татарстана, главным образом в г.Казани, за формированием орнитокомплекса города, позволили выявить основные закономерности становления таксоцены птиц. Главный вывод, сделанный в процессе анализа фауны птиц г. Казани и других городов Татарстана – условия городской среды не приводит к снижению биоразнообразия, в крупных городах садово-парковые территории, старые кладбища и крупные водоемы создают благоприятные условия для обитания многих видов животных.

Исследования орнитологов показывают, что на урбанизированных территориях может быть встречено достаточно большое число видов птиц. В крупных городах различных регионов России отмечено от 120 до 240 видов птиц (Птицы городов России, 2012). Такое разнообразие орнитофауны обусловлено высокой мозаичностью городских местообитаний, что позволяет проникнуть в город и существовать в нем многим несинантропным птицам. Сказанное, в полной мере, относится и к городам Татарстана (Птицы городов Среднего Поволжья и Предуралья, 2001).

В результате проведенных исследований в 10 городах Татарстана в 1980-2014 г.г. в пределах урбанизированных территорий отмечено 182 вида птиц, что составляет 60,8 % от фауны птиц республики Татарстан. Наибольшим разнообразием отличается орнитофауна г.Казани. Видовое разнообразие птиц зависит, с одной стороны, от разнообразия городских биотопов, которое, как правило, связано с размерами и возрастом

городских поселений. В старых городах (Казань, Елабуга, Мамадыш) разнообразие биотопов обеспечивается различными типами застройки, наличием старых парков, садов и кладбищ. С другой стороны, на видовое разнообразие влияют физико-географические особенности населенного пункта. Наличие реки, озера или лесного массива существенно сказывается на видовом составе птиц того или иного города.

В Казани отмечено пребывание 180 видов птиц, составляющих 59,0 % от всей фауны птиц республики. Орнитофауна населенных пунктов объединяет представителей 16 отрядов и 44 семейств класса Птицы *Aves* (таблица 1). Наибольшее количество видов из отряда воробьинообразных (85 видов).

Таблица 1.

Распределение орнитофауны Казани по отрядам

Отряды	Количество видов	%	Отряды	Количество видов	%
1.Поганкообразные <i>Podicipediformes</i>	1	0,5	9.Кукушкообразные <i>Cuculiformes</i>	2	1,1
2.Аистообразные <i>Ciconiiformes</i>	2	1,1	10.Совообразные <i>Strigiformes</i>	9	5,0
3.Гусеобразные <i>Anseriformes</i>	10	5,5	11.Козодоеобразные <i>Caprimulgiformes</i>	1	0,5
4.Соколообразные <i>Falconiformes</i>	13	7,2	12.Стрижеобразные <i>Apodiformes</i>	1	0,5
5.Курообразные <i>Galliformes</i>	4	2,2	13.Ракшеобразные <i>Coraciiformes</i>	2	1,1
6.Журавлеобразные <i>Gruiformes</i>	6	3,3	14.Удодообразные <i>Upupiformes</i>	1	0,5
7.Ржанкообразные <i>Charadriiformes</i>	31	17,2	15.Дятлообразные <i>Piciformes</i>	7	3,8
8.Голубеобразные <i>Columbiformes</i>	5	2,7	16.Воробьинообразные <i>Passeriformes</i>	85	47,2

Наибольшее разнообразие отличает отряд воробьинообразных птиц, например, в Казани они представлены 84 видами. Доминирующее положение этого отряда характерно для всех городов и поселков Татарстана. В процентном отношении воробьинообразные составляют от 63,8 % (п.г.т..Кукмор) до 85,1 % (г. Нижнекамск). Объясняется это не только их преобладанием над другими отрядами вообще, но и особенностями их гнездового поведения, строительством гнезд на деревьях, кустарниках и постройках человека, где их гнезда более защищены, пластичностью поведенческих реакций, незначительным количеством естественных врагов в городах. Не все отряды в равной степени представлены в городской орнитофауне. Представители только шести отрядов

присутствуют во всех исследованных населенных пунктах. Это соколообразные, ржанкообразные, голубеобразные, стрижеобразные, дятлообразные и воробьинообразные. Представители этих отрядов определяют основной фон, составляют ядро населения птиц урбанизированных территорий. Например в г. Казани 81 % состава фауны птиц представители этих отрядов, а в г.Набережные Челны 98,2 % . К этому списку отрядов можно отнести и гусеобразных птиц, где кряква *Anas platyrhynchos L.* неизменно присутствует там, где есть хотя бы небольшой водоем.

Гнездование достоверно установлено для 99 видов птиц - это 55,6 % от всего видового состава. Общей тенденцией является факт значительной доли гнездящихся видов в крупных городах, чем в небольших населенных пунктах. Это связано с более широкими возможностями гнездования на территориях с разнообразными биотопами. Примечательно, что за последние годы происходит увеличение процента гнездящихся видов почти во всех населенных пунктах республики.

По происхождению фауна относится к 10 типам; европейскому, сибирскому, китайскому, тибетскому, арктическому, монгольскому и транспалеарктическому и др. (таблица 2). Преобладает европейский тип фауны (37,3 %).

Таблица 2.
Распределение орнитофауны городов по типу происхождения.

Тип фауны	Количество видов в Казани	%
Арктический	10	5,5
Сибирский	23	12,7
Европейский	67	37,3
Средиземноморский	5	2,7
Китайский	3	1,6
Монгольский	5	2,7
Европейско-китайский	1	0,5
Тибетский	1	0,5
Транспалеаркты	59	32,7
Голарктический	3	1,6
Неопределенный	3	1,6

Для городов Татарстана характерно преобладание компонентов европейского, сибирского типов и транспалеарктов. Например, в Казани они соответственно составляют 41%, 11,6% и 36,5%. Кроме трех преобладающих, во всех городах и поселках отмечены представители еще средиземноморского и китайского типов. По территории республики проходит граница лесной и лесостепной зоны. Данный факт отчетливо отражается в составе фауны урбанизированных территорий даже в пределах не столь значительных пространств как наша республика. Арктический, большая часть видового состава сибирского типа отмечены в городских поселениях северной половины Татарстана, в таких городах как Казань, Зеленодольск, Елабуга, п.г.т.Арсск, Кукмор.

В целом фауна республики относится к пролетной и это связано с природно-климатическими условиями. Оседлыми можно считать 28 видов птиц (Птицы Волжско-Камского края, 1977, 1978). Однако оседлость ряда видов относительна, т.к. отмечены регулярные кочевки в осенне-зимний период. Лишь относительно сизого голубя, домового воробья, сороки и некоторых других видов можно утверждать об их оседлости.

В зимний период населенные пункты и их окрестности привлекают на зимовку многих птиц. Причина тому более благоприятные условия для питания и защиты. Отмечено пребывание 29 видов, из которых многие в летний период не встречаются или же редко-залетные. Например, в Казани отмечены сойка *Garrulus glandarius L.*, чечетка обыкновенная *Acanthis flammea L.*, свиристель *Bombycilla garrulous L.*, пуночка *Plectrophenax nivalis L.*, сова белая *Nyctea scandiaca L.*, канюк мохноногий *Buteo lagopus L.*

Значительное разнообразие фауны вносится расположенными в центре города системой озер Кабан, включающая три больших озера и протоку Булак (бывшее русло реки). Водоемы протянулись с севера на юг через весь город и являются неотъемлемой части городского ландшафта Казани. Исторически сложилось так, что городские поселения формировались у крупных водных артерий. Большинство городов и поселков республики характеризуются наличием различных водоемов. Города Казань, Зеленодольск, Булгары расположены на реке Волга, а Набережные Челны, Нижнекамск, Елабуга на реке Кама. В этих населенных пунктах значительную долю составляют околоводные виды птиц. Так в Казани отмечено 51 вид или 28,9 % видового состава.

В городах наблюдается увеличение видового разнообразия, связанное с тем, что их территории представляет собой мозаику биотопов. В городе преобладают три комплекса птиц: скальный, древесно-кустарниковый и околоводный. В естественных условиях чаще наблюдается сочетание двух комплексов, характерных для разных биотопов. В условиях города, когда на небольшой территории сочетаются три разных комплекса птиц

различных биотопов, создается известная пестрота не только местообитаний, но и их авифауны.

В системе городских биотопов парковые насаждения (городские парки, бульвары, скверы и т.д.) являются пригодными для гнездования птиц внутри урбанизированной территории. Птицы в процессе освоения антропогенных территорий в первую очередь осваивают сходные с природными экосистемами биотопы. Городские зеленые территории являются такими местообитаниями. Структура населения, плотность, видовой состав и другие показатели авифауны существенно отличаются друг от друга и зависят от конкретных условий. На фауну влияют площадь биотопа, биотопическое окружение, древесный состав, возраст насаждений, уровень рекреационной нагрузки и др. Так, древесные насаждения парков служат своеобразными рефугиумами для дендрофильных группировок птиц в городе, а в тех случаях, когда древесные насаждения смыкаются с лесными участками лесопарковой зоны, они служат экологическими руслами для проникновения лесных видов на городскую территорию (Рахимов, Яковлев, 2000).

Парки являются характерными городскими местообитаниями, где формируется комплекс птиц различных экологических групп, адаптированных к условиям города (Luniak, 1983). Старые парки с дуплистыми деревьями привлекают птиц-дуплогнезdnиков. Садово-парковые территории городов выполняют свою основную задачу по сохранению разнообразия фауны птиц. Видовой разнообразие птиц садово-парковых территорий составляет от 34 до 54 видов птиц. Гнездится в среднем 12-23 вида.

Городские кладбища являются наиболее богатым в видовом отношении биотопом. Этому способствует ряд обстоятельств. В первую очередь, видовое разнообразие деревьев и кустарников. Наличие плодоносящих и декоративных культур, посадка газонной травы способствует привлечению птиц, питающимися ягодами и семенами сорных растений. На кладбище не проводятся рубки, поэтому здесь сохраняются старые дуплистые деревья, что привлекает птиц-дуплогнезdnиков. Существенным является малолюдность территории и отсутствие беспокойства и преследований со стороны человека. В данном биотопе отмечено до 85 видов птиц, около 50% которых гнездится.

Обитание в условиях, коренным образом отличающихся от естественно-природных, несомненно, требует от животных проявления экологической пластичности. Для большинства видов, как показывают исследования, антропогенные условия, хотя и воздействуют, но не являются препятствием для ее заселения.

Литература.

- Клауснитцер Б. Экология городской фауны. - М.: Мир, 1990. - 246 с.
Птицы Волжско-Камского края. Неворобьиные. - М.: Наука, 1977. - 295 с.
Птицы Волжско-Камского края. Воробьиные. - М.: Наука, 1978. - 246 с.
Птицы городов России (под ред. В.М. Храброго). - СПб: Товарищество научных изданий КМК, 2012. - 513 с.

Птицы городов Среднего Поволжья и Предуралья (под ред. И.И.Рахимова). – Казань, изд-во «Мастер-Лайн», 2001. -С. 272 с.
 Рахимов, И.И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов. – Казань: Новое знание, 2002. – 272 с.
 Рахимов И.И., Яковлев В.А. Сравнительная характеристика орнитофауны садово-парковых насаждений г.Казани и г.Чебоксары // Актуальные экологические проблемы республики Татарстан. - Казань, 2000. -С.72-73.
 Цыбулин С.М. Птицы диффузного города.-Новосибирск, 1985.-168 с.
 Luniak M. The avifauna of urban green areas in Poland and possibilities of managing it // Acta.ornitolog.1983.Vol.19, n.1-6.- P.3-62.
 Strawinski S. Ptaki miasta Torunia // Acta ornitolog.1963. Vol.7, n.5. - P.115-156.

Заявка участие в совещании «Принципы и способы сохранения биоразнообразия» 11-14 марта. Йошкар-Ола, 2015

Фамилия	Рахимов Ильгизар Ильясович
Место работы, должность	Казанский федеральный университет, Казань, кафедра биоэкологии, гигиены и общественного здоровья
Уч.степень, звание	доктор биологических наук, профессор
Почтовый адрес	420036, Казань, ул.Тимирязева, д.6, кв.19
<i>E-mail</i>	rakhim56@mail.ru
Номер секции	1
Название сообщения	Роль городских биотопов в сохранении биоразнообразия региона
Форма участия	очная, доклад

Фамилия	Ибрагимова Кадрия Камилевна Мирсаитов Наиль Галимжанович
Место работы, должность	Казанский федеральный университет, Казань, кафедра биоэкологии, гигиены и общественного здоровья
Уч.степень, звание	кандидат биологических наук, доцент аспирант
Почтовый адрес	420036, Казань, ул.Тимирязева, д.6, кв.19
<i>E-mail</i>	rakhim56@mail.ru
Номер секции	4
Название сообщения	Пыльцевой мониторинг в г. Казани
Форма участия	очная, доклад

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ

МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ просим представить не позднее **15 декабря 2014 г.** в электронном виде. Названия файлов следует давать по имени первого автора русскими буквами с указанием номера секции, например, Иванов_3.doc. Объем материалов не более 5 страниц формата А4.

Шрифт Times New Roman; кегль – 12; межстрочный интервал – полуторный; поля – 2 см со

всех сторон; абзацный отступ – 1,25 см; десятые доли в числах отделяются запятой.

Иллюстрации (графики, диаграммы, рисунки, таблицы) должны быть нецветными, представленными как в тексте, так и дополнительно отдельными файлами в формате jpeg, названными по фамилии первого автора с указанием номера иллюстрации.

При первом упоминании биологического таксона, кроме полного русского названия, необходимо указать в скобках латинское название с использованием бинарной номенклатуры с авторским знаком, например, береза повислая (*Betula pendula* Roth). В дальнейшем можно давать сокращенные латинские или полные русские названия.

Ссылки на литературу даются в тексте в скобках (Иванов, 2007). Сам список литературы под заголовком «Литература» приводится после основного текста в алфавитном порядке, кегль – 8, в соответствии с ГОСТ 7.05–2008; межстрочный интервал – одинарный.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ

НАЗВАНИЕ СТАТЬИ

Иванов А.А.¹, Смирнов Н.Н.²

¹ Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола, ivanov@yandex.ru

² Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола, smirnov@mail.ru

Текст публикации

Литература

Воскресенская О.Л. Семя как латентный период онтогенеза растений и его физиологические особенности // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2009. – № 2 (17). – С. 94-98.

Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. – Йошкар-Ола: РИИК "Ланар", 1995. – 225 с.

