

УДК 574

DOI: 10.18384/2310-7189-2018-2-116-124

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЛАСТИЧНОСТИ КОРМОВОГО ПОВЕДЕНИЯ ПТИЦ В ГОРОДЕ

**Кая Э.Э.***Московский городской педагогический университет**129226, Москва, 2-й Сельскохозяйственный проезд, 4, Российская Федерация*

**Аннотация.** Город становится для птиц экологической нишей, которая предоставляет новые источники пищи, и они осваивают ее все более активно. Различные виды по-разному реагируют на возрастание антропогенного воздействия. Проблема недостаточно изучена в силу возрастания антропогенного воздействия и широкого круга поведенческих реакций у птиц. В статье автор пытается проанализировать поведение птиц-синантропов согласно установленным методикам и выявить возможные изменения на основании собранных данных.

**Ключевые слова:** птицы-синантропы, антропогенная среда, урбанизированная среда, кормовое поведение, присада.

## ECOLOGICAL ASPECTS OF FLEXIBILITY OF FEEDING BEHAVIOR OF BIRDS IN THE CITY

**E. Kaya***Moscow City University**Vtoroi Sel'skokhozyaistvennyi proezd 4, 129226 Moscow, Russian Federation*

**Abstract.** The city becomes an ecological niche for birds which provides new sources of food, so they are developing it more actively. Different species react in various manners to an increase in anthropogenic impact. The problem has not been sufficiently studied due to an increase in anthropogenic impact and a wide range of behavioral responses of birds. An attempt is made to analyze the behavior of the synanthropic birds according to the established methods and to identify possible changes on the basis of the collected data.

**Key words:** synanthropic birds, anthropogenic environment, urbanized environment, fodder behavior, roost.

Изменения природной среды, вызванные человеком, отражаются на экологии и поведении многих видов птиц. Они вынуждены осваивать новую среду обитания – город. Некоторые виды освоились настолько хорошо, что вовсе не испытывают каких-либо неудобств. Количество таких видов растет. Эти виды составляют особую категорию птиц-синантропов. У городских популяций экология и поведение заметно отличается от тех, что обитают в естественной для вида среде.

Исследование проводилось в зимний период (астрономический) на территории районов Таганский, Ивановское, Новогиреево и Южное Измайлово. Места для проведения наблюдений за птицами подбирались таким образом, чтобы охватить все разнообразие мест, где кормятся и отдыхают птицы: оживленные улицы, площади, дворовые территории, полоса у дома, оживленные парковые зоны, площадки у станций метро и т. д. На момент проведения исследования было сделано 351 наблюдение. За это время было сделано 593 регистрации птиц на различных субстратах. В полосе у дома сделано 45 наблюдений и 453 регистрации птиц.

Среди птиц, самостоятельно кормящихся на наземном субстрате и подкармливаемых на кормушках, были отмечены виды: рябинник (*Turdus pilaris*) и зяблик (*Fringilla coelebs*), лазоревка (*Parus caeruleus*) и домовый воробей (*Passer domesticus*), полевой воробей (*Passer montanus*), грач (*Corvus frugilegus*), большая синица (*Parus major*), кряква (*Anas platyrhynchos*), сизый голубь (*Columba livia*), свиристель (*Bombycilla garrulus*), серая ворона (*Corvus cornix*), обыкновенная сойка (*Pica pica*).

Кормовое поведение рассматривается как последовательность кормовых манёвров, направленных на разыскивание и добывание пищевого объекта. Существуют различные подходы (методы) к описанию кормового поведения птиц. Для различных групп птиц, как правило, используют специфические методики регистрации поведения [7, с. 41].

При проведении наблюдений была использована методика случайных

многомоментных регистраций кормовой активности с незначительными модификациями. Для учета были выбраны места, в которых дальность обнаружения основной массы птиц находилась в их пределах видимости и в которых был возможен наиболее полный охват всего разнообразия типов местообитаний на учетной территории. Наблюдатель, обнаружив кормовое скопление птиц, начинает поочередно регистрировать местоположение всех видимых особей в данный момент [8]. Кормовая активность отдельной особи регистрируется непрерывно, причем отмечается число сделанных клевков и число перемещений. Для регистрации количественной стороны кормового поведения используют методику хронометрирования поведения — отмечают встречаемость тех или иных показателей в единицу времени, например, за минуту [7, с. 42]. По окончании периода работ и при условии набора достаточного объема данных для каждого участка составлялась итоговая таблица с перечнем всех зарегистрированных в данном местообитании особей птиц с указанием количества встреченных особей и указанием количественных показателей для оценки кормового поведения. Общая методика касательно параметров подкормки разработана Резановым А.Г., методика ведения хронометража кормовой активности разработана им же [8].

Одной из задач исследования была оценка предпочтительности объектами того или иного субстрата, поэтому автором согласно предложенным методикам проводились наблюдения на: газоне, асфальте, кустарниках, деревьях, проводах, воде и как отдельный

субстрат - кормушках. Кроме того, на самих субстратах оценивалась активность птиц (по первому прилёту) и интенсивность их кормёжки (как отношение количества клевков в минуту).

Птицы по-разному реагируют на увеличивающееся антропогенное воздействие, и их можно разделить на группы по плотности популяции в урбанизированном ландшафте: одни их избегают, вторые не реагируют на изменения, третьи увеличивают свою плотность в районах, где интенсивность воздействия растёт [2].

Список видов, образующих в Москве экологически приспособившиеся к человеку популяции, растёт. Большая синица, лазоревка, скворец, грач, тряпка уже могут быть отнесены к их числу. Тряпка зимует на незамерзающих водоёмах благодаря уходу, охране и подкормке ее человеком.

На протяжении всего года поиск кормов антропогенного происхождения не теряет своей актуальности. В своей естественной среде птицы разыскивают корма на различных субстратах, но в условиях города им приходится разыскивать пищу на субстратах, являющихся аналогичными естественным. Асфальтовые покрытия для многих птиц – искусственный аналог «земли», здания различной высоты из бетона или кирпича имитируют скальный ландшафт, идеально подходящий сизому голубю.

Исходя из собранных данных, можно сделать вывод, что такие субстраты, как «газон» и «дерево», являются предпочтительными при антропогенной кормёжке и подкормке птиц. Для этих субстратов характерны: домовый воробей, сизый голубь и серая ворона. Объекты исследования наиболее ча-

сто посещали эти субстраты и их количество преобладало над таковым на других субстратах. Общая картина подобного наблюдения не выбивается из принятой в похожих исследованиях.

Как отдельный субстрат можно выделить участки вдоль жилых домов. Птицы патрулируют земельные полосы под окнами, так как они являются богатым источником различных кормов. Под окнами многоподъездных многоэтажных зданий можно найти бытовой мусор с органическими остатками, выбрасываемый из окон; гниющий мусор привлекает насекомых. Древесно-кустарниковая растительность, растущая под окнами, служит присадой, т.е. служит наблюдательным пунктом для сканирования фасадов домов, что позволяет разыскивать и добывать корм, находить насекомых и собирать их со стены, следить за кормушками, использовать ветви для манипулирования пищевыми объектами [5].

Подобные наблюдения хорошо описаны в справочной литературе для синиц, но в данном исследовании это поведение отмечалось на большинстве площадок и характерно для многих видов. Воробьи, голуби и вороны в период проведения наблюдений не стали исключением. Врановые проводят значительное количество времени, сидя на вершинах деревьев и сканируя территорию. Манипулирование пищевыми объектами антропогенного происхождения на древесно-кустарниковой растительности обычно для синиц и ворон, так как исторически имеет преадаптацию, т.е. оно входило и входит в кормовой поведенческий стереотип и является его нормой реакции (при поедании почек, ягод, насекомых), что

объясняет и кормежку на кормушках синиц, воробьев и голубей. В поведении последних прослеживается более глубокая и сложная модель преадаптации, так как изначально они являются птицами скального происхождения [10].

Корма антропогенного происхождения в значительной степени используются птицами в период похолоданий, когда количество естественных кормов существенно снижается и им требуются дополнительные источники корма. Таковыми могут служить мусорные баки, кормушки, места постоянной подкормки птиц. Именно корма антропогенного происхождения, составляющие основу питания синиц в зимний период, определяют характер территориального размещения особей [1]. В этот период (в течение сезона) группировки синиц достаточно стабильны, хотя и наблюдаются некоторые перемещения птиц между городом и лесом. В последующий сезон контингент зимующих особей обновляется в среднем на 89% [8].

В городах можно найти много мест, где подкармливают птиц, но для них наиболее стабильным источником подкормки служат кормушки, особенно в зимний период времени. За время наблюдений на кормушках отмечены: большая синица и, в значительно меньшей степени, лазоревка (*Parus caeruleus*) и домовый воробей (*Passer domesticus*). Кормушки представлены в различных формах и размерах, многие сделаны из подручных материалов, их наполнение различно и разнообразно, поэтому в них можно встретить и других птиц, в зависимости от их предпочтений и возможности воспользоваться. Речь идет не о

физической доступности кормушек, а о морфологических особенностях, позволяющих это сделать. Самоделы из пластиковых бутылок ранят лапы птиц, другие больше подходят белкам, но в процессе наблюдений было замечено и другое. Часть кормушек устроены так, что ими не могут воспользоваться животные или птицы большие по размеру, чем воробьиные. Однако зафиксированы единичные случаи, когда сизый голубь (*Columba livia*) отчаянно пытался попасть внутрь, либо, цепляясь лапами за край и усиленно махая крыльями, пытаясь съесть хоть что-то, до чего дотянется, либо частично втискивался в узкое пространство и ел пока не наестся, не впуская никого, даже сородичей.

Помимо кормушек, к полосе у дома птиц привлекают плодово-ягодные насаждения, входящие в корма естественного происхождения, например, рябинника (*Turdus pilaris*) и зяблика (*Fringilla coelebs*). Также многочисленный разнообразный органический мусор, появляющийся в результате неаккуратности человека и его жизнедеятельности, привлекает всеядных птиц, таких, как серая ворона (*Corvus cornix*).

В естественной среде большие синицы активно обследуют стволы деревьев, благодаря чему они могут осуществлять поиск кормов на стенах каменных зданий, проявляя тем самым экологическую пластичность, но все же испытывают трудности морфологического характера и не могут делать это достаточно эффективно. Воробьи преуспевают еще меньше. Самые эффективные навыки добывания корма большие синицы передают из поколения в поколение [11]. Передача

«традиций» происходит и просто от одной особи к другой. Для того, чтобы это выяснить, ученые поставили ряд экспериментов, в ходе которых обучили птиц открывать дверцу кормушки (интересно, что каждая синица делала это по-своему). Затем пернатых возвратили в места их обитания, установив и там такие же кормушки.

Продолжительные наблюдения показали: птицы, не участвовавшие в эксперименте (те, что просто жили в местах обитания, куда поместили затем участников эксперимента) перенимали новый способ добывания корма у синиц, которые уже успели этому научиться. Удивительно и то, что через какое-то время синицы выяснили и второй способ открывать кормушку — от популяции, проживающей по соседству, но все-таки продолжали использовать тот способ, который узнали первым. А спустя год, повторив свои наблюдения, биологи выяснили, что навыки, которые получили синицы, были переданы в следующее поколение. На тот момент живых участников эксперимента оставалось всего 40% в популяциях, но, несмотря на это, все пернатые хорошо справлялись с добычей пищи из кормушки [11].

Таким образом, важен не только предпочтительный для кормёжки субстрат, но и активность, проявляемая синантропами (рис. 1). Способность раньше других разыскивать и реагировать на пищевой объект способствует увеличению экологической валентности птиц как живущих, так и только осваивающих антропогенный ландшафт.

Международная группа орнитологов исследовала поведенческие раз-

личия пернатых на примере певчей зонотрихии (*Melospiza melodia*) — североамериканской птицы из семейства овсянковых. Обитающие в городах певчие зонотрихии ведут себя достаточно агрессивно, нередко атакуя друг друга, тогда как в дикой природе это более мирные птицы. В городе самец зонотрихии, услышав песню соседа, нападает на него не каждый раз, а лишь в случаях, когда речь идет о большом количестве пищи. Вблизи мест обитания человека у птиц гораздо больше доступной еды, чем в лесах. Пернатым не нужно тратить время и силы на поиски пропитания, и, вместо этого, свою энергию они направляют на защиту запасов. Именно это и лежит в основе их агрессии. Для закрепления вывода ученые провели эксперимент в сельской местности: на тех территориях, где были установлены кормушки, мирные зонотрихии превращались в бесстрашных воинов [3].

Наблюдения показали, что наибольшую активность при подкормке на наземном и надземном субстратах проявляют сизый голубь и в большей степени – домовый воробей (рис. 2). Они раньше и чаще других птиц прилетали на кормовой участок. На основе полученных данных можно сделать вывод, что сизый голубь и домовый воробей наиболее адаптированы к жизни в селитебном ландшафте: они преобладают численно, по активности и скорости реагирования на пищевые объекты на большинстве субстратов как при самостоятельном поиске естественных и антропогенных кормов, так и при подкормке человеком.

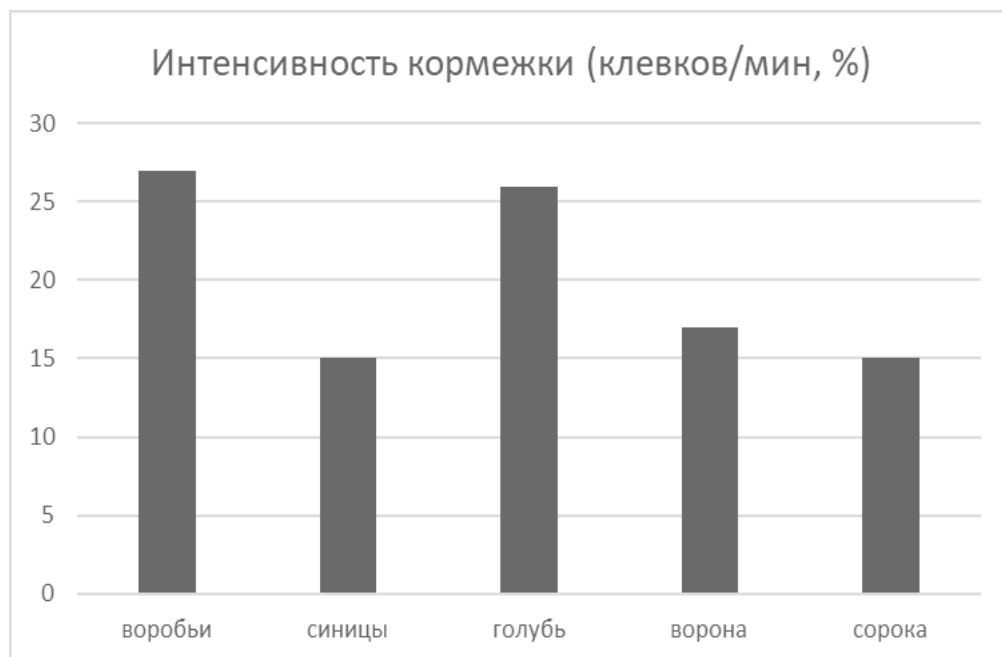


Рис. 1. Интенсивность кормежки (клевков/мин, %)



Рис. 2 (а, б). Доля активности на наземном субстрате (по первому прилету, %)

Данное исследование не дает полной картины о кормовом поведении урбанизированных популяций птиц, но в силу недостаточной изученности проблемы дополняет ее и дает пред-

ставление о некоторых возможных изменениях.

Поведенческая адаптация в условиях города усиливается за счет нахождения оптимальных мест обитания и

получения антропогенных кормов. На более урбанизированных территориях у птиц-синантропов происходит расширение спектра питания [4], возрастает частота использования деревьев

в качестве присады. Птицам больше не требуется тратить время на поиск пищи.

Статья поступила в редакцию 28.03.2018

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бардин А.В., Марковец М.Ю. Скорость расхищения запасов синиц: экспериментальное исследование // *Экология*. 1990. № 6. С. 48–53.
2. Благосклонов К.Н. Охрана и привлечение птиц. Изд. 5-е, перераб. М.: Просвещение, 1972. 240 с.
3. Города делают птиц агрессивными (28.07.2015 г.) // *National Geographic Россия* [сайт]. – URL: <http://www.nat-geo.ru/nature/498651-goroda-delayut-ptits-agressivnymi> (дата обращения: 10.06.2018).
4. Лосева Д.Ю. Сравнительная экология синантропных птиц в урбанизированной среде: на примере городов Мещерской низменности: автореферат дис. ... канд. биол. наук. М., 2011. 133 с.
5. Резанов А.А. Использование присад естественного и антропогенного происхождения различными цветовыми морфами московского сизого голубя (*Columba livia f. domestica*) // *Вестник Московского городского педагогического университета*. Серия: Естественные науки. 2008. № 2 (24). С. 66–70.
6. Резанов А.А. Эколого-поведенческие аспекты синантропизации и урбанизации птиц: дис. ... канд. биол. наук. М., 2005. 224 с.
7. Резанов А.Г. Исследование кормового поведения птиц, охотящихся с присады: регистрация и анализ информации // *Вестник Московского городского педагогического университета*. Серия: Естественные науки. 2011. № 2 (8). С. 41–52.
8. Резанов А.Г. Кормовое поведение птиц: метод цифрового кодирования и анализ базы данных. М.: Издат-школа, 2000. 224 с.
9. Резанов А.Г. Материалы по птицам и некоторым видам млекопитающих Коломенского и его окрестностей // *Актуальные вопросы биологии, химии и экологии: наука и образование* (Сборник научных трудов биолого-химического факультета Московского государственного открытого педагогического университета им. М.А. Шолохова). Т. 2. М.: РИЦ «Альфа», 2002. С. 42–63.
10. Резанов А.Г. Эволюция антропогенных кормовых методов птиц // *Влияние антропогенных факторов на структуру и функционирование биоценозов и их отдельные компоненты*. М.: МПУ, 1998. С. 5–17.
11. У синиц обнаружены собственные традиции (05.12.2014 г.) // *Naked Science* [сайт]. – URL: <http://naked-science.ru/article/sci/u-sinits-obnaruzheny-sobstvenn> (дата обращения: 10.06.2018).

#### REFERENCTS

1. Bardin A.V., Markovets M.Yu. [The rate of plundering of tomtit stocks: an experimental study]. In: *Ekologiya*, 1990, no. 6, pp. 48–53.
2. Blagosklonov K.N. Okhrana i privlechenie ptits. Izd. 5-e, pererab [Protection and attraction of birds. Ed. 5-e, rev.] Moscow, Prosveshchenie Publ., 1972. 240 p.

3. Goroda delayut ptits agressivnymi (28.07.2015 g.) [Cities make birds aggressive (28.07.2015)]. In: *National Geographic Rossiya* [websait]. Available at: <http://www.nat-geo.ru/nature/498651-goroda-delayut-ptits-agressivnymi> (accessed: 10.06.2018).
4. Loseva D.Yu. Sravnitel'naya ekologiya sinantropnykh ptits v urbanizirovannoi srede: na primere gorodov Meshcherskoi nizmennosti: avtoreferat dis. ... kand. biol. nauk [Comparative ecology of synanthropic birds in the urban environment: the example of the Meshchera lowland cities: abstract dis... PhD in Biological Sciences]. Moscow, 2011. 133 p.
5. Rezanov A.A. [Use of roosts of natural and anthropogenic origin by different color morphs of the Moscow rock dove (*Columba livia f. domestica*)]. In: *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki*, 2008, no. 2 (24), pp. 66–70.
6. Rezanov A.A. Ekologo-povedencheskie aspekty sinantropizatsii i urbanizatsii ptits: dis. ... kand. biol. nauk [Ecological and behavioral aspects of synanthropization and urbanization of birds: dis... PhD in Biological Sciences]. Moscow, 2005. 224 p.
7. Rezanov A.G. [A study of the feeding behavior of birds, hunting from the perch: registration and analysis of information]. In: *Vestnik Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki*, 2011, no. 2 (8), pp. 41–52.
8. Rezanov A.G. Kormovoe povedenie ptits: metod tsifrovogo kodirovaniya i analiz bazy danykh [Feeding behavior of birds: a method of digital coding and database analysis]. Moscow, Izdat-shkola Publ., 2000. 224 p.
9. Rezanov A.G. Materialy po ptitsam i nekotorym vidam mlekopitayushchikh Kolomenskogo i ego okrestnostei [Materials on birds and some mammals Kolomenskoe and its surroundings]. In: *Aktual'nye voprosy biologii, khimii i ekologii: nauka i obrazovanie (Sbornik nauchnykh trudov biologo-khimicheskogo fakul'teta Moskovskogo gosudarstvennogo otkrytogo pedagogicheskogo universiteta im. M.A. Sholokhova)*. T. 2 [Topical issues of biology, chemistry and ecology: science and education (Collection of scientific papers of biology-chemical faculty of the M.A. Sholokhov Moscow State Pedagogical University). Vol. 2]. Moscow, RITS «Al'fa» Publ., 2002. pp. 42–63.
10. Rezanov A.G. Evolyutsiya antropogennykh kormovykh metodov ptits [Evolution of anthropogenic feeding methods of birds]. In: *Vliyanie antropogennykh faktorov na strukturu i funktsionirovanie biotsenozov i ikh otdel'nye komponenty* [The influence of anthropogenic factors on the structure and functioning of biocenoses and their individual components]. Moscow, MPU Publ., 1998. pp. 5–17.
11. U sinits obnaruzheny sobstvennye traditsii (05.12.2014 g.) [Tomtits have their own traditions (05.12.2014)]. In: *Naked Science* [websait]. Available at: <http://naked-science.ru/article/sci/u-sinits-obnaruzheny-sobstvenn> (accessed: 10.06.2018).

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Кая Эльвира Эрнезовна – аспирант кафедры биологии, экологии и методики обучения биологии Московского городского педагогического университета;  
e-mail: kayae@mgpu.ru

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Elvira E. Kaya – post-graduate student of the Department of Biology, Ecology and Methods of Biology Training, Moscow City University;  
e-mail: kayae@mgpu.ru



**ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ**

Кая Э.Э. Экологические аспекты пластичности кормового поведения птиц в городе// Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2018. № 2. С. 116–124.

DOI: 10.18384/2310-7189-2018-2-116-124

**FOR CITATION**

Kaya E.E. Ecological environmental aspects of conduct plastic feed birds in the city. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Natural sciences*, 2018, no. 2, pp. 116–124.

DOI: 10.18384/2310-7189-2018-2-116-124