

свидетельствует о значительно больших затратах энергии ворон при охоте на голубей, нежели чем при охоте на насекомых или даже крыс.

Можно сказать, что основная стратегия охоты ворон на голубей сводится не к долгому преследованию объекта охоты, а в использовании фактора неожиданности при нападении на свои жертвы. Кроме того, активно применяется обманный маневр, когда намеренно выбирается ложное направления движения к потенциальной жертве, не прямо на нее, а чуть мимо, чтобы снизить оценку фактора риска у жертвы, при экстраполяции направления движения вороны мимо нее. Расчет делается на решающий бросок при максимальном сближении с жертвой. Поскольку успешной охоты ворон на голубей мы не наблюдали, то можно предположить, что все эти довольно многочисленные попытки охоты на них, связаны в первую очередь с поиском некоего слабого звена в виде больного, ослабленного или просто не способного по тем или иным причинам к полету голубя, т.к. поймать здорового голубя ввиду его маневренности и летных характеристик, шансов весьма не много. Однако за этим занятием были замечены далеко не все вороны соответствующих группировок. Тут, по видимому можно говорить о некоей специализации. Кроме того, совместная кормежка индийских ворон и сизых голубей, не является большой редкостью, что несомненно дает воронам дополнительные возможности для отработки соответствующих охотничьих навыков.

Литература

1. Резанов А.А. Оценка антропоустойчивости птиц в условиях селитебного ландшафта / А.А. Резанов // Естественнонаучное образование: методология, теория и методика. – СПб, 2005. – С.166-170.
2. Резанов А.Г. Заметки по кормовому поведению птиц Непала /А.Г. Резанов // Рус. орнитол. журн. – 1999. – Экспресс-выпуск (68). – С. 6-16
3. Резанов А.Г. Орнитологические наблюдения на острове Шри-Ланка в августе 2005 года /А.Г. Резанов, А.А. Резанов // Рус. орнитол. журн. – 2006. – Т. 15 (329). – С. 811-824
4. Cramp S. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. VIII. Crows to Finches. / S. Cramp, C.M. Perrins, D.J. Brooks. – Oxford Univ. Press., 1994. – 899 p.
5. Nyari A. Global invasive potential of the house crow *Corvus splendens* based on ecological niche modeling / A. Nyari, C. Ryall, A.T. Peterson // J. Avian Biol. – 2006. – Vol. 37. – P. 306-311.

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ВРАНОВЫХ ПТИЦ В ОРНИТОФАУНЕ НЕКОТОРЫХ УЧАСТКОВ Г.КАЗАНИ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Сайфуллин Р.Р.

Казанский федеральный университет

Saifullin1955@mail.ru

Создаваемые человеком парковые территории городов являются островками, в пределах которых сохраняется видовое разнообразие птиц в условиях сильной антропогенной нагрузки, концентрируется значительная часть видов, связанных с древесно-кустарниковыми насаждениями. Парковый биотоп является своеобразным аналогом лесной экосистемы, но в значительной степени преобразованный человеком. Город имеет два основных преимущества, которые привлекают птиц – наличие корма и защищенность, особенно в период гнездования. Городские биотопы более предпочтительны для видов, добывающих корм на земле, причем значительная их часть – эврифаги. Сезонные наблюдения в садово-парковых территориях позволяют представить динамику численности авифауны урбанизированных территорий. Результаты позволят не только осуществлять мониторинг за состоянием данной территории, но и прогнозировать изменения, возникающие под влиянием деятельности человека (Рахимов, 2002).

Наши исследования орнитофауны г. Казани проводились летом в период 2009-2013 гг. на 3-х участках: Центральный парк культуры и отдыха (ЦПКиО), лесной массив в районе улицы Дубравная и лесопарк в районе озер Большое и Малое Глубокое. Изучение птиц проводилось методом маршрутного учета (Равкин, Челинцев, 1990). На берегу реки Казанки, в самом центре города сформировался комплекс зеленых территорий, включающий ЦПКиО (площадь 40 га), памятник природы “Русская Швейцария” (площадь около 8 га) и примыкающие пойменные угодья с характерной прибрежной растительностью вдоль реки Казанки. Эта территория служит своеобразным оазисом и заселена разнообразными видами птиц. Высокое видовое разнообразие орнитоценозов характерно также для лесного массива в районе улицы Дубравной и лесопарка в районе Глубоких озер (Сайфуллин, 2014).

Одним из наиболее известных, многочисленных и важных в орнитофауне урбанизированных территорий является семейство врановых (*Corvidae*), многие представители которых являются синантропными видами, играя значительную роль в городских экосистемах. На территории ЦПКиО за 5 лет наблюдений (2009-2013 гг.) нами отмечено 5 видов птиц семейства врановых – ворона серая, грач, галка, сорока, сойка, доля которых от общего количества наблюдаемых птиц варьировала от 7,3% до 17,0%. Среди отдельных видов врановых значительно преобладала ворона серая, в частности по годам: 2009-2011 гг. – 68,9%, 2012 г. – 88,0%, 2013 г. – 64,4%. В районе лесного массива около улицы Дубравной наблюдения проводились в 2011-2012 гг. Здесь было встречено 2 вида врановых (ворона серая и грач), доля которых по численности составляла от 2,1% до 19,8%. В количественном отношении доминировала ворона серая.

Третий участок наших исследований – лесопарк в районе озер Большое и Малое Глубокое – отличается от первых двух тем, что более удален от городской агломерации и, соответственно, в меньшей степени подвержен негативному антропогенному влиянию. За период исследований (2009-2013 гг.) здесь было отмечено 4 вида врановых, а именно – ворона серая, ворон, грач и сорока. По численности доля птиц семейства врановых колебалась от 3,7% до 6,6%, а среди отдельных представителей семейства, как и на двух предыдущих участках, доминировала серая ворона: от 58,3% в 2012 г. до 83,3% в 2013 г.

Подводя итог вышеизложенному, можно отметить следующее. За 5 лет наблюдений на всех исследованных участках (ЦПКиО, лесной массив близ улицы Дубравной, лесопарк в районе озер Большое и Малое Глубокое) было отмечено 6 видов птиц семейства врановых – ворона серая, грач, галка, ворон, сорока, сойка. Среди указанных видов на всех участках по численности доминировала серая ворона, на долю которой приходилось более половины отмеченных видов врановых. Как отмечает И.И.Рахимов (2007), в настоящее время этот вид является обычным гнездящимся в городе Казани, встречается круглый год и составляет около половины численности всех врановых птиц. В г. Казани в 1970 - 1980-е гг. по данным вышеуказанного автора произошло повсеместное возрастание численности городской популяции серой вороны и увеличение численности гнездящихся пар в центральных частях города от 400 до 500. К концу 90-х г.г. в Казани гнездились 750-800 пар. В настоящее время в Казани число гнездящихся пар серой вороны составляет около 1000- 1100 пар. Некоторые виды врановых в ходе наших исследований встречались единично, либо только на одном участке. Например, сойка была отмечена единственный раз на территории ЦПКиО, а ворон неоднократно встречался только в районе Глубоких озер. В общем составе орнитофауны исследованных участков

врановые играли существенную роль, достигая 20,0% от численности всех отмеченных птиц. По данным И.И.Рахимова (2007) в Казани численность врановых в зимний период по сравнению с весенне-летним увеличивается в 170-180 раз. На территории города зимует в среднем более 200 тыс. представителей этого семейства.

Литература

- 1.Равкин, Е.С. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц / Равкин Е.С., Челинцев Н.Г.// ВНИИ охраны природы и заповедного дела Госкомприроды СССР. - М: 1990. -33 с.
- 2.Рахимов И.И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов / И.И. Рахимов// Каз. гос. пед. ун-т, Союз охраны птиц России. - Казань: Новое знание, 2002. - 270 с.
- 3.Рахимов И.И. Серая ворона в Татарстане: изученность вида, современное состояние, особенности экологии/ Сб. матер. междунар.конф. по врановым птицам «Экология врановых в естественных и антропогенных ландшафтах». - Ставрополь, 2007. - С.48-51.
- 4.Сайфуллин Р.Р. Орнитофауна парковой территории г.Казани в летний период/ Сайфуллин Р.Р.// Сб. матер. Междунар. научно-практ. конф. «Наука, образование, общество: проблемы и перспективы развития». – Тамбов, 2014.-С.126-127.

ИЗУЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОТНОШЕНИЙ СИММЕТРИЧНОСТИ И РЕФЛЕКСИВНОСТИ У СЕРЫХ ВОРОН

Самулеева М. В., Смирнова А. А.

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
samuleeva@gmail.com

Изучение особенностей мышления высокоорганизованных птиц позволяет выявить общие черты высших когнитивных способностей, независимо сформировавшихся на двух разных путях эволюции – эволюции птиц и млекопитающих.

Мозг птиц длительное время считали принципиально более примитивным по сравнению с мозгом млекопитающих из-за отсутствия в нем шестислойной новой коры. Затем было обнаружено (Jarvis et al., 2005), что структуры переднего мозга птиц представляют собой не только аналоги, но и гомологи соответствующих структур мозга млекопитающих. В недавно проведенном исследовании (Olkowicz et al., 2016) было показано, что мозг попугаев и певчих птиц содержит в среднем в два раза больше нейронов, чем мозг той же массы у приматов, а плотность упаковки нейронов в мозге у птиц больше, чем у млекопитающих. Кроме того, попугаи и представители семейства врановых превосходят других птиц, а также многих млекопитающих, в том числе ряд приматов, по количеству нейронов паллиума.

Уникальной особенностью человека является использование второй сигнальной системы – языка. Одной из необходимых для этого когнитивных способностей является символизация – способность устанавливать эквивалентные (взаимозаменяемые) отношения между предметом, действием, понятием или явлением (референтом, или обозначаемым) и исходно индифферентным для субъекта стимулом («знаком»).

С точки зрения математической логики эквивалентные отношения обладают свойствами симметричности (перестановка членов отношения R не ведет к изменению типа отношения: $xRy \rightarrow yRx$), рефлексивности (каждый член отношения находится в таком же отношении R к самому себе: $xRy \rightarrow (xRx \text{ и } yRy)$) и транзитивности (из отношения R между x и y , и между y и z следует такое же отношение R между x и z : $(xRy \text{ и } yRz) \rightarrow xRz$).

Обучение ребенка значению слов включает многократную демонстрацию свойств симметричности, рефлексивности и транзитивности. Именно после такого