

## Особенности синантропизации и урбанизации врановых птиц

В.М.Константинов

Второе издание. Первая публикация в 2010\*

Синантропные тенденции представителей врановых птиц хорошо известны и исторически возникли они очень давно. Теперь врановые входят в состав основного синантропного ядра авифаун антропогенных ландшафтов многих регионов. Так как разные виды врановых по-разному связаны с антропогенными и урбанизированными ландшафтами, возможно использовать их в качестве модели для рассмотрения особенностей синантропизации и урбанизации птиц. Это позволяет проследить изменения в поведении и экологии при разной степени связи разных видов врановых птиц с антропогенными и урбанизированными ландшафтами, показать как удаётся им избегать преследований людьми.

Урбанизированные популяции галок *Corvus monedula* известны давно, хотя в разных районах галки по-разному связаны с антропогенными ландшафтами. Широко распространена точка зрения о происхождении галки из южных горных районов Палеарктики, где она до настоящего времени гнездится в естественных укрытиях: нишах скал, норах и полостях береговых обрывов, в дуплах деревьев. В аридных районах распространение галки связано с долинами рек (Шнитников 1949; Рустамов 1954; Ковшарь 1966; Бородихин 1968; и др.). На севере ареала, в Западной Европе и в России галка – типичная птица населённых пунктов, где чаще гнездится в различных постройках, в дуплах деревьев и в грачевниках. Несомненно, что народное французское название галки «chocas des tours» – «башенная (трубная) крикунья», свидетельствует о давних связях этого вида с жильём человека. Гнездование среди домов в городе, возможно, напоминает ей естественные скальные биотопы. Для закрепления галки в урбанизированных ландшафтах важное значение имела её широкая экологическая пластичность в выборе мест для гнездования и в характере поселений: часто встречаются компактные колонии из 10-20 пар, рыхлые поселения и одиночно гнездящиеся пары. В Западной Европе документальные сведения о гнездовании галок в городах известны с XII века. Нами впервые зарегистрированы небольшие колонии в пустотах стоящей на консервации сельскохозяйственной техники и ленточные поселения галок

\* Константинов В.М. 2010. Особенности синантропизации и урбанизации врановых птиц // Врановые птицы Северной Евразии. Омск: 4-11.

в полых бетонных опорах ЛЭП (Константинов, Хохлов 1989; Константинов и др. 1990). Однако в современных городских кварталах, состоящих из панельных и блочных домов, поселение галки затруднено из-за отсутствия мест, пригодных для устройства гнёзд. Интересно, что в некоторых северных посёлках лесозаготовителей галки не гнездятся и появляются в них лишь весной или осенью. Возможно, что отсутствие галки в северных посёлках связано с явным недостатком корма в весенний период. О большой зависимости галки, по сравнению с другими синантропными врановыми птицами, от хозяйственной деятельности людей, от пищевых остатков в городах и посёлках свидетельствует и то, что галка быстро сократила численность во многих населённых пунктах России при ухудшении социально-экономического положения населения и уменьшении пищевых отходов на свалках и помойках в последнем десятилетии XX века.

Об урбанизированной популяции воронов *Corvus corax* в Лондоне известно свыше 9 столетий (A guide to the tower ravens). В XVII веке воронов было очень много, в городе они были типичными мусорщиками, как наши современные серые вороны. Своими криками они предупредили стражу Карла II при приближении войск Кромвеля. С этого времени вороны стали пользоваться королевским покровительством. Однако после великого лондонского пожара 1666 года, когда вороны, питаясь неубранными трупами, размножились в таком количестве, что стали очень назойливыми, лондонцы обратились к королю с просьбой избавить их от этих птиц. Но прорицатель объявил королю, что если он уничтожит всех воронов в Тауэре, то на Англию обрушатся большие несчастья и его дворец рассыплется в прах. Поэтому специальным указом короля вороны были сохранены в Тауэре и создана должность смотрителя за воронами, а легенда передаётся до сих пор устно: «Only so long as they stay will the White Tower stand». В 1989 году в Тауэре содержали 8 воронов. Весной они образовали 3 пары. Когда такой королевский ворон умирает, его хоронят во рву, у Ворот изменников, на камне пишут его кличку. На замену погибшего ворона находят нового. В Тауэре вороны размножаются плохо. Они строят гнёзда, откладывая яйца, но вскоре сами уничтожают их, возможно, из-за частого беспокойства людьми. Были предприняты попытки искусственно инкубировать яйца воронов. Судя по списку этих птиц, помещённом в специальном буклете по наблюдению за ними, в Тауэре в 1989 году был выращен один ворон, в 1990 – пять, в 1991 – три.

Хотя теперь, не считая полудомашних тауэровских птиц, воронов в Лондоне больше нет, они продолжают жить во многих городах по всему миру. Зимами 1950-х годов на улицах городов Саскачеванских прерий (Канада) можно было наблюдать разгуливающих воронов. В Йеллоунайфе (территория Юкон в Канаде) вороны – желанные обитатели

города. В Канаде вороны получили официальное признание: 14 июня 1985 Законодательное собрание сделало ворона официально охраняемой птицей этой территории (Houston 1977; Bell 1984; Хейнрих 1994).

Синантропная популяция воронов существовала в Соловецком монастыре в XVII-XIX веках (Асоскова, Константинов 1988). На территории Соловецкого монастыря осенью 1987 года держались три ворона.

Суточные миграции грача *Corvus frugilegus* и серой вороны *Corvus cornix* в антропогенных ландшафтах Центрального Черноземья были отмечены в середине XIX века Н.А.Северцовым (1855). Суточные миграции зимующих врановых птиц в настоящее время характерны не только для городов Палеарктики (Линт 1963; Константинов, Андреев 1969), но и для Северной Америки. Продвижение грача в северные лесные районы стало возможным только с появлением там обширных вырубок и сельскохозяйственных полей. На севере ареала грачевники располагаются в городах. Это связано с тем, что весной грачи возвращаются к местам гнездования, когда ещё лежит снег, и они могут собирать корм у человеческого жилья, у животноводческих ферм, на помойках, свалках, вдоль подтаявших дорог. С 1920-х годов отмечен рост зимующей в Москве популяции грача. Грачи остаются в тех местах, «где отбросы огромного города обеспечивают их кормом в течение зимовки (например, на окраинах, в районе Шоссе энтузиастов, у Останкино и т.п.) в 1934-1935 гг.» (Формозов 1947). В 1970-е годы регулярно встречали небольшие группы грачей в центральных московских парках, значительно больше их было на окраинах, у свалок и пустырей, где плотность их населения была 2-25 ос./км, составляя 3.8-7.9% общего населения врановых птиц (Вахрушев, Швецов 1978; Константинов, Бабенко 1981). В 1984-1985 годах в Москве зимовало около 5 тыс. грачей. Грачи держатся зимой у населённых пунктов даже в районах относительно мягких зим. Так, на свалке у Ставрополя за десятилетний период зимой концентрировалось от 5 тыс. (зимами 1995/96 и 1996/97) до 25 тыс. (зимой 1998/99 года), составляя до 66.0% всего зимнего населения птиц этой свалки (Хохлов и др. 2009).

Все орнитологи, которые хотя бы косвенно изучали серую ворону, указывали на определённые синантропные тенденции этого вида. Многочисленные стаи ворон издавна зимовали в крупных городах Центральной России с начала XX века. Весной они покидали города и гнездились в отдалении от жилья человека (Зарудный 1910; Шнитников 1913). Лишь отдельные пары гнездились в пригородах и лесопарковых зонах больших городов. Так, в Костроме в 1918-1920 годах вороны обитали в берёзовых рощах города (Леман 1920; Шумер 1923). Интенсивная урбанизация этого вида происходила во второй половине XX века и прослежена на обширной территории Европейской России. Так, первые вороньи гнёзда в Перми были обнаружены в 1955 году (Болотни-

ков, Пудова 1981), в Свердловске (Екатеринбурге) в 1958 (Некрасов, Брауде 1984), в Астрахани в 1970 (Варшавский 1984), в Воронеже в 1976 (Воробьев, 1984), в Тамбове – в 1981 году (Херувимов 1984). В юго-западном секторе Москвы гнездовая популяция серой вороны за 25 лет (1965-1990) возросла в 10 раз (Константинов 1992). Отмечен рост популяций ворон и в других городах. Так, в конце XIX – начале XX века серая ворона ещё не гнездилась в городах в низовьях Волги и Урала.

Даже в 1950 году не было сведений о гнездовании ворон в городах, хотя, возможно, единичные гнезда могли и ускользнуть от внимания исследователей. В 1965-1966 годах в Астрахани были зарегистрированы лишь немногие городские пары ворон. В 1967 году в центре на учётной площади в 6-7 км было обнаружено 9-10 гнездящихся пар, в 1968-1969 – 15-18 пар. Заметное увеличение городской популяции отмечено с начала 1970-х годов, когда на одной и той же площади гнезилось в 1970 году 24, в 1971 – 39, в 1972 – 47 пар. К концу 1970-х годов гнездовая популяция серой вороны в Астрахани состояла из 74 пар. В 1980-х годах она стала увеличиваться ещё быстрее: в 1980 году их стало 97, в 1981 – 102, в 1982 – 138, в 1983 – 176 гнёзд (Варшавский 1984). Нашими исследованиями установлена определённая зависимость между размерами городов Центральной России и численностью зимующих в них врановых птиц, основу которых составляют серые вороны (Константинов и др. 1990; Константинов 1992): в Москве в 1980-х годах зимовало 700-800 тыс. врановых птиц, из них 76% составляли серые вороны, 23% галки, 0.8% грачи (Константинов, Вахрушев 1986), 100-200 тыс. зимовали в Ленинграде, Казани, Киеве, Львове, Липецке, Чебоксарах, Ростове-на-Дону, Ставрополе (Храбрый 1984, 1989; Водолажская 1984; Климов 1984; Варшавский 1984; Хохлов 1983 и т.д.).

Интересно отметить, что описанные нами синантропные тенденции большеклювой вороны *Corvus macrorhynchos* в Приморском крае (Тарасов 1993, 1994) в полной мере реализованы в Японии. Численность этого вида в центре Токио в 1992-2000 годах возросла в три раза, с 20 до 60 тыс., вызывая серьёзные проблемы у коммунальных служб.

Синантропные тенденции проявляют различные популяции клушицы *Pyrhocorax pyrrhocorax*, удалённые друг от друга на сотни километров. По антропогенным ландшафтам широко распространилась индийская домовая ворона *Corvus splendens*, достигнув на западе Северной Африки и Малайского архипелага на юго-востоке.

Таким образом, урбанизация видов местной фауны происходит в последнее время достаточно быстро. Обилие и доступность кормов антропогенного происхождения – важнейшая причина концентрации врановых, как и многих других птиц, в населённых пунктах, хорошая защищённость от неблагоприятных факторов (ветра, низких температур, хищников) объясняет существование зимовок врановых в городах.

При урбанизации изменяется не только численность, но и поведение и экология птиц. У городских птиц меняется гнездовой стереотип. Птицы стали регулярно гнездиться на различных постройках, например на опорах ЛЭП, площадках пожарных лестниц домов, на карнизах зданий.

В 1965-1966 годах в Москве нами были обнаружены три гнезда серых ворон на различных постройках, в 1978-1980 – десять случаев гнездования ворон на зданиях, в 1985-1990 годах гнездование ворон на зданиях становится обычным. Использование для гнездования разного рода построек характерно для урбанизированных популяций и многих других птиц. В последние годы происходит заметное сокращение численности ворон в Москве и некоторых других городах. Это связывают с уменьшением площадей возделываемых полей, уменьшением пищевых отходов на свалках, большей чистотой городских улиц и продолжающимся преследованием ворон людьми (отстрел в охотхозяйствах во все периоды года, распугивание и разорение гнёзд и т.п.).

В последние годы опубликованы работы, свидетельствующие о стремительной урбанизации сороки *Pica pica* в Евразии во второй половине XX столетия (Jerzak 1988, 1995, 2002).

В конце 1940-х годов в лесных районах Восточной Европы сорока считалась урбофобом. В Москве тогда её не было, гнездилась она лишь в глухих участках лесопарков. Урбанизация сороки в Москве отмечена с начала 1960-х годов. Центрами расселения сороки в городе были крупные окраинные лесопарки: Битцевский, Измайловский, Кузьминский, затем территория Главного ботанического сада, парки Воробьёвых гор, Сокольники. Единично гнездились сороки в Нескучном саду и Кусковском парке. В пределах Садового кольца Москвы сорока отсутствовала (Константинов и др. 1979; Благосклонов 1984), нет её здесь и в настоящее время, стала она редкой в парках.

Урбанизация сороки на Северо-Западе России началась сравнительно недавно. В 1950-1970 годах она успешно гнездилась в парках и на кладбищах Ленинграда. К 1979 году гнездование сороки было отмечено в Таврическом саду, Московском парке Победы, Ботаническом саду, проникла она на территорию зоопарка и другие районы Ленинграда (Храбрый 1984). В 1950-1960 годах численность сороки в городских кварталах была небольшой, в незастроенных районах периферии города, по долинам рек и ручьёв, на садово-огородных участках плотность её населения в гнездовое время колебалась от 0.8 до 8.3 ос./км<sup>2</sup>. В больших парках Павловска, Пушкина, Петродворца, в лесах северного берега Финского залива, в бывших пригородах, вошедших в границы современного Санкт-Петербурга (Зеленогорск, Комарово, Сестрорецк и др.), в заказнике «Юнтоловский» численность сороки в гнездовой период разных лет колебалась от 1.3 до 3.7 ос./км<sup>2</sup> (Храбрый 2002).

В Архангельске сорока стала гнездиться не раньше начала 1950-х годов. В 1980-х годах средняя плотность её населения летом была 1.3-1.5 ос./км<sup>2</sup>, в пригородах Архангельска – в среднем 9.6 ос./км<sup>2</sup>. В городских кварталах сорока тогда не гнездилась. Первое гнездо в центре Архангельска появилось в 1994 году (Константинов и др. 1984; Асоскова, Амосов 1996). В Перми гнездящиеся сороки появились в 1973 году (Болотников и др. 1984).

Урбанизация сороки в 1970-1980 годах успешно происходила в городах Сибири и Дальнего Востока. Так, в Томске большая часть городской популяции в репродуктивный период связана с парками и куртинными древесными насаждениями, составляя 54% и 20% пар всех гнездящихся в городе птиц. На долю внутридворовых посадок приходилось 4%, скверов – 2%, городских садов – 4%, древесных насаждений вдоль небольших рек и дорог – 8% от всех городских пар сорок (Куранов 1981, 1984, 1986).

В Хабаровске с его 650-тысячным городским населением в последние десятилетия XX века происходило интенсивное внедрение сороки в урбанизированные ландшафты: число гнездящихся пар ежегодно возрастало в 1.2-1.4 раза. В ближайших к Хабаровску лесах число сорок было в два раза меньше (от 25 до 50 гнёзд на 1 км<sup>2</sup>). В Хабаровске сороки стали гнездиться с середины 1960-х годов, используя для гнездования крупные тополя. С середины 1970-х годов они стали гнездиться в центре Хабаровска, используя опоры ЛЭП. Первое гнездо на опоре ЛЭП отмечено в 1975 году, в 1987 их было 13, в 2002 – 39, иногда по 2-6 гнёзд на одной опоре (Тагирова 1989, 1992, 1996, 2002). Максимальная плотность населения сороки в Приамурье отмечена в периферийных районах Комсомольска-на-Амуре среди одноэтажных домов с приусадебными участками – 43.4 ос./км<sup>2</sup> и в дачных посёлках – 27 ос./км<sup>2</sup> (Бабенко 2002).

В 1990-х годах происходило увеличение численности сороки в Японии (следует напомнить, что здесь акклиматизировали сороку, завезённую из Кореи более 400 лет назад). До 80% сорочьих гнёзд находятся в центрах городов и на территориях, используемых людьми в хозяйственных целях (Kazuhiro 1994; Kazuhiro, Masayoshi 1995).

Успешная урбанизация сороки происходила в конце XX – начале XXI века в городах Западной Европы. Так, во второй половине 1970 года на 5-километровом маршруте в Софии отмечено 7 гнёзд (Нанкинов 1982). Лержек Ержак (Jerzak 1988, 1995) обследовал 67 км<sup>2</sup> площади городов в Западной Польше для учёта гнёзд сорок. По его сведениям, наибольшая плотность гнездовой популяции сороки была отмечена в городах, окружённых полями (в 1985 году 4.5 пары/км<sup>2</sup>, в 1987 – 5.3 пары/км<sup>2</sup>), наименьшая – в городах, окружённых лесами (в 1985 – 2.8 пары/км<sup>2</sup>, в 1987 – 3.9 пары/км<sup>2</sup>).

В 1973-1975 годах исследовали распределение и плотность населения сороки в Северной Баварии (Германия). На площади 9649 км<sup>2</sup> было учтено 1740 гнёзд сороки при средней плотности населения 6.18 гнёзд на 1 км<sup>2</sup>. повышение плотности населения гнездовой популяции сороки отмечено в древесных насаждениях вдоль городских улиц и транспортных магистралей (4.5 гнёзд/км<sup>2</sup>), где гнездились 39.9% всех сорок и 60.1% сорок гнездились в городах (Ditterich 1981).

На обследованной площади в 52 км<sup>2</sup> в Берлине численность сорок с 1974 по 1988 год возросла на 150% (Witt 1989). В Западном Берлине в 1978 года гнездились около 1500 пар сорок, здесь их было в 2-3 раза больше, чем ворон и в 4-5 раз больше, чем галок (Благосклонов 1984).

Результаты кольцевания сорок, проведённого в 1978-1980 годах П. Татнером (Tatner 1982, 1986) в Манчестере, показали, что городская популяция сороки ежегодно увеличивалась на 9%. В гнездовое время годовалые особи составляли тогда 35-44% популяции, негнездящихся птиц было 18%, ежегодная выживаемость взрослых особей составляла 65-66%.

Таким образом, в разных частях обширного ареала сороки в последние десятилетия происходила успешная её урбанизация. Этому способствовало благожелательное отношение людей к сороке. Так, издавна привлекали сорок на севере Скандинавии, устраивая на крышах домов специальные каркасы из реек для устройства гнёзд. Здесь они обычные птицы большинства населённых пунктов.

В городах в качестве строительного материала для гнёзд врановые птицы используют различные предметы антропогенного происхождения. Многолетнее гнездо серой вороны высотой около 1 м, снятое с опоры ЛЭП, которое демонстрировалось на Первом совещании по врановым птицам (Москва 1984), в основном было построено из алюминиевой проволоки. Гнёзда сорок, расположенные вблизи радиозавода в Перми, за исключением глиняной чаши были построены из небольших алюминиевых уголков; гнездо сороки из алюминиевой проволоки находится в зоологическом музее Псковского пединститута. Весной 1985 года из 7 обнаруженных в черте Львова гнёзд сорок 3 гнезда были построены исключительно из алюминиевой проволоки длиной от 20 до 50 см, одно из медной и алюминиевой проволоки и ещё 3 – из алюминиевой проволоки и сухих веток ивы (Бокатей, Потапенко 1990).

Тяготение птиц к урбанизированным ландшафтам связано с обилием доступного корма в виде пищевых отходов во все периоды годового жизненного цикла, более мягкими погодно-климатическими условиями в зимнее время и лучшей защищённостью от хищников. Следует согласиться с мнением М.Луняка (Luniak *et al.* 1964, 1970, 1997), что урбанизация разных популяций одного и того же вида врановых птиц происходит самостоятельно и связана с конкретными условиями места

и времени. Изменилось и поведение городских птиц. В городах они перестали бояться человека. Серые вороны в городах подпускают людей на близкое расстояние, в Александровском саду Москвы они даже стали брать корм из рук. Возросла также агрессивность ворон. При защите птенцов участились случаи близкого подлёта к человеку, нанесение ударов клювом и крыльями по голове. Благоприятные условия для обитания птиц в городе снизили миграционную активность у урбанизированных популяций. Так, по исследованиям В.А.Марголина (Марголин, Константинов 1993), около 30% ворон, гнездящихся в городах Центральной России, стали оседлыми.

В северных городах Европейской России при длинных зимних ночах вороны используют для поисков корма и питания электрическое освещение улиц. В Москве включение уличного освещения служит сигналом для массового пролёта врановых птиц на ночёвку.

О глубине изменений биологии птиц при урбанизации свидетельствует удлинение репродуктивного периода у птиц в городах. Более мягкие температурные условия обеспечивают более раннее таяние снега, в городе на 2-3 недели раньше распускаются листья на деревьях, на 1.5-2 недели раньше они начинают цвести. В связи с этим начинают раньше гнездиться городские птицы. Репродуктивный период серой вороны в городе, по сравнению с сельской местностью, удлинился почти на месяц. Здесь они начинают гнездиться раньше на 2-3 недели – в середине-конце марта, а заканчивают в конце июня.

#### Литература

- Асоскова Н.И., Амосов П.Н. 1996. Распространение и численность сороки в Архангельской области // *Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств*. Казань: 21-23.
- Асоскова Н.И., Константинов В.М. 1988. Особенности синантропизации и урбанизации птиц северной тайги // *Сезонные перемещения и структура популяций наземных позвоночных животных*. М.: 53-69.
- Бабенко В.Г. 2002. Распространение врановых в различных ландшафтах Нижнего Приамурья // *Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах*. Саранск: 13-14.
- Благосклонов К.Н. 1984. Врановые птицы в городах Восточной Европы // *Экология, биоценологическое и хозяйственное значение врановых птиц*. М.: 64-67.
- Болотников А.М., Пудова Г.Ф. 1981. О специфике гнездовой жизни птиц центра большого города // *Гнездовая жизнь птиц*. Пермь: 40-45.
- Болотников А.М., Ангалыт В.З., Еремченко М.И. и др. 1984. Биоценологические связи и хозяйственное значение врановых // *Экология, биоценологические и хозяйственное значение врановых птиц*. М.: 79-81.
- Бородихин И.Ф. 1968. *Птицы Алма-Аты*. Алма-Ата: 1-121.
- Варшавский С.Н. 1984. Городские популяции врановых птиц в низовьях Волги и Урала // *Экология, биоценологическое и хозяйственное значение врановых птиц*. М.: 34-37.
- Водолажская Т.И. 1985. К экологии врановых птиц на территории антропогенного ландшафта // *Материалы совещ. «Региональные проблемы экологии»*. Казань: 50.
- Водолажская Т.И. 1997. Врановые птицы в урбанизированных ландшафтах // *Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств*. Казань: 71-76.



- Воробьёв Г.П. 1984. Врановые в экосистемах г. Воронежа // *Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц*. М.: 70-72.
- Зарудный Н.А. (1910) 2003. Птицы Псковской губернии // *Рус. орнитол. журн.* **12** (239): 1119-1129.
- Константинов В.М., Андреев В.Н. 1969. Зимовки врановых птиц в средней полосе европейской части СССР // *Учён. зап. Моск. пед. ин-та им. Ленина* **362**: 135-144.
- Константинов В.М., Бабенко В.Г., Барышева И.К. 1979. Плотность и доля участия врановых в населении птиц антропогенных ландшафтов Москвы и Подмосковья // *Из докл. науч. конф. зоологов пед. ин-тов*. Ставрополь, **2**: 271-272.
- Константинов В.М., Вахрушев А.А. 1985. Опыт массового учёта врановых птиц, зимующих в г. Москве // *Фауна и экология наземных позвоночных животных на территориях с разной степенью антропогенного воздействия*. М.: 17-21.
- Константинов В.М., Хохлов А.Н. 1989. Особенности экологии и поведения галки в антропогенных ландшафтах Ставропольского края // *Экологические проблемы Ставропольского края и сопредельных территорий*. Ставрополь: 220-229.
- Константинов В.М. 1971. *Экология некоторых синантропных видов врановых птиц*. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: 1-33.
- Константинов В.М. 1992. *Фауна, население и экология птиц антропогенных ландшафтов лесной зоны Русской равнины*. Автореф. дис. ... док. биол. наук. М.: 1-52.
- Константинов В.М., Марголин В.А., Лебедев И.Г. 1990. Об осёдлости урбанизированных популяций врановых птиц // *Докл. МОИП. Зоология и ботаника. Ресурсы живой природы, их использование и охрана*. М.: 18-20.
- Климов С.М. 1984. Влияние антропогенных факторов на экологию сороки в условиях Верхнего Подонья // *Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц*. М.: 29-34.
- Ковшарь А.Ф. 1966. *Птицы Таласского Алатау*. Алма-Ата: 1-435.
- Куранов Б.Д. 1981. Урбанизация сороки // *Тез. докл. 8-й Всесоюз. орнитол. конф.* Кишинёв: 125.
- Куранов Б.Д. 1984. Биологические особенности урбанизированной популяции сороки // *Птицы и урбанизированный ландшафт*. Каунас: 85-86.
- Куранов Б.Д. 1986. *Особенности биологии сороки в условиях крупного города*. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: 1-16.
- Линт А.Я. 1963. Зимние ночёвки галок в городе Тарту // *Тез. докл. 5-й Прибалт. орнитол. конф.* Тарту: 111-112.
- Леман А. 1920. Из орнитологических наблюдений в г. Костроме и её ближайших окрестностях // *Тр. Костром. науч. общ-ва по изучению местного края* **16**: 86-87.
- Марголин В.А., Константинов В.М. 1993. Сезонные перемещения серых ворон на территории СССР // *Врановые птицы в антропогенном ландшафте*. Липецк, **1**: 45-64.
- Нанкинов Д. 1982. Птиците на град София // *Орнитол. информ. бюл.* **12**: 1-386.
- Некрасов Е.С., Брауде М.И. 1984. Материалы по размножению и численности серой вороны г. Свердловска // *Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц*. М.: 68-70.
- Рустамов А.К. 1954. Семейство вороновые Corvidae // *Птицы Советского Союза*. М., **5**: 13-104.
- Северцов Н.А. (1855) 1950. *Периодические явления в жизни зверей, птиц и гад Воронежской губернии*. М.: 1-475.
- Тарасов А.А. 1993. К биологии большеклювой вороны в Приморском крае // *7-е Арсеньевские чтения*. Уссурийск: 17-19.
- Тарасов А.А. 1994. *Сравнительная экология массовых видов врановых птиц в антропогенных ландшафтах Приморского края*. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: 1-16.
- Тагирова В.Т. (1989) 2010. Синантропизация обыкновенной *Pica pica* и голубой *Syanorissa cyanus* сорок в Хабаровске // *Рус. орнитол. журн.* **19** (569): 826-827.

- Тагирова В.Т. 1992. Результаты учёта гнёзд обыкновенной сороки в Хабаровске и его окрестностях // *Экологические проблемы врановых птиц*. Ставрополь: 138-139.
- Тагирова В.Т. 1996. Обыкновенная сорока в Хабаровске // *Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств*. Казань: 71-72.
- Тагирова В.Т. 2002. Сорока и другие врановые города Хабаровска // *Экология врановых в антропогенных ландшафтах*. Саранск: 119-121.
- Формозов А.Н. 1947. Фауна // *Природа города Москвы и Подмосковья*. М.; Л.: 287-370.
- Хейнрих Б. 1994. *Ворон зимой*. М.: 1-336.
- Херувимов В.Д. 1984. О фауне и населении врановых птиц г. Тамбова // *Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц*. М.: 89-92.
- Хохлов А.Н. 1983. *Сравнительная экология и практическое значение массовых видов врановых птиц в антропогенных ландшафтах Ставропольского края*. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: 1-16.
- Хохлов Н.А., Хохлов А.Н., Ильях М.П. 2009. *Зимующие птицы свалок городов Северного Кавказа*. Ставрополь: 1-119.
- Храбрый В.М. 2002. Многолетняя динамика гнездовой численности врановых в Санкт-Петербурге // *Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах*. Саранск: 130-132.
- Шнитников В.Н. 1913. Птицы Минской губернии // *Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи*. Отд. зоол. **12**: 1-475.
- Шнитников В.Н. 1949. *Птицы Семиречья*. М.; Л.: 1-665.
- Шумер А. 1923. Материалы по орнитофауне окрестностей г. Костромы // *Тр. Костром. науч. общ-ва по изучению местного края* **32**: 76-77.
- Bell H. 1984. The house crow is coming // *R.A.U.U. News Letter* **60**, 5.
- Dittrich W. 1981. Siedlungsdichte und Habitatwahl der Elster (*Pica pica*) in Nordbayern // *J. Ornithol.* **122**, 2: 181-185.
- Houston C.S. 1977. Changing patterns of Corvidae on the prairies // *Blue Jay* **35**: 149-156.
- Jerzak L. 1988. Lokalizacja i umieszczenie gniazd sroki (*Pica pica*) w Polsce na terenach pozamiejskich // *Notatki Ornitol.* **29**, 1/2: 27-41.
- Jerzak L. 1995. Breeding ecology of an urban magpie *Pica pica* population in Zielona Gora (SW Poland) // *Acta ornithol.* **29**: 123-133.
- Jerzak L. 2002. *Synurbizacja sroki Pica pica w Eurazji*. Zielona Gora: 1-114.
- Kazuhiro E., Masayoshi T. 1995. The ecology of the black-billed magpie in Japan // *Intern. conf. for magpie ecology*. Zielona Gora: 7-8.
- Kazuhiro E. 1994. Nest-site selection and breeding success of the magpie *Pica pica sericea* // *J. Ornithol.* **135**, 3: 194.
- Luniak M., Kalbarczyk W., Pawlowski W. 1964. Ptaki Warszawy // *Acta ornithol.* **8**, 6: 176-285.
- Luniak M. 1970. Ekspansja kosa, *Turdus merula* L, w Warszawie // *Acta ornithol.* **12**, 5: 178-208.
- Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W. 1997. Magpie (*Pica pica*) in Warsaw – abundance, distribution and changes in its population // *Acta ornithol.* **32**: 77-86.
- Tatner P. 1982. The density of breeding magpies (*Pica pica*) in an urban environment // *Naturalist* **107**: 47-58.
- Tatner P. 1986. Survival rates of urban magpies // *Ring. and Migration* **7**: 112-118.
- Witt K. 1989. Haben Elstern (*Pica pica*) einen Einfluss auf Kleinvogel welt einer Grosstadt? // *Vogelwelt* **110**, 4: 142-150.

