

Биол. журн. Армении, 4 (65), 2013

ПЛОТНОСТЬ ГНЕЗДОВАНИЯ СЕРОЙ ВОРОНЫ (*CORVUS CORONE*) В Г. ЕРЕВАНЕ

А.С. ХАЧАТРЯН

Американский университет в Армении
animuslupi@rambler.ru

Были подсчитаны и картированы занятые и незанятые гнезда серых ворон (*Corvus corone*) в Ереване, которые были разбиты на кластеры исходя из плана города, а также мусорные баки и контейнеры для каждого из кластеров, проанализирована возможная связь между плотностью занятых гнезд и числом и местоположением точек сбора мусора. Выяснилось, что плотность гнездования серых ворон не зависит от числа пластиковых мусорных контейнеров, расположенных вдоль улиц, но зависит от числа и пространственного размещения открытых металлических мусорных баков, которые в основном находятся во дворах зданий.

Серая ворона – бытовой мусор – городская среда – индикатор

Հաշվարկվել և քարտեզագրվել են մոխրագույն ագռավի (*Corvus corone*) զբաղեցված և դատարկ բույները, որոնք ըստ քաղաքի հատակագծի բաժանվել են կլաստերների, ինչպես նաև յուրաքանչյուր կլաստերում տեղակայված աղբամանները, վերլուծվել է զբաղեցված բույների խտության և աղբահավաքի կետերի տեղակայման միջև գոյություն ունեցող հնարավոր կապը: Պարզվել է, որ մոխրագույն ագռավների խտությունը կախված չէ փողոցի երկայնքով տեղակայված փոքր, պլաստիկ աղբամաններից, սակայն կախված է հիմնականում շենքերի բակերում տեղակայված բաց երկաթե աղբամանների քանակությունից և տարածաչափական տեղադրությունից:

Մոխրագույն ագռավ – աղբ – քաղաքային միջավայր – ցուցիչ

Occupied and unoccupied nests of carrion crows (*Corvus corone*) as well as garbage cans and containers in the cluster and the neighboring yards were counted and mapped, the ratio between density of occupied nests and points of garbage collection was calculated. It was found that the density of carrion crows does not depend on the number of plastic garbage containers along the streets, but it depends on the number and spatial distribution of open metal trash cans, which are mainly located in the courtyards of the buildings.

Crows – garbage – pollution – indicator

Серая ворона (*Corvus corone* Linnaeus, 1758) является одной из самых распространенных птиц в г. Ереване [5]. Вороны являются основными потребителями трупов погибших животных и пищевых отходов [4, 6]. Основа их рациона – пищевые отходы мусорных баков и городских свалок, а также остатки пищи, часто просто выброшенные на улицу. Отсутствие переработки пищевых отходов на фоне отсутствия контроля за выбрасыванием мусора в соответствующие баки или корзины может предоставлять птицам обильную, а главное стабильную кормовую базу, крайне непостоянную в дикой природе, способствуя таким образом понижению их естественной смертности [1]. Это могло бы стать потенциальной причиной роста численности ворон и других синантропных птиц, для которых бытовой мусор является основной пищей.

До 2008 г. серая ворона в Армении не являлась предметом специального изучения [2, 5]. Между тем вороны могут являться индикаторами загрязнения города, и в частности, индикаторами менеджмента бытового мусора. Поскольку численность ворон может быть связана напрямую с кормовой базой, часть которой представляют бытовые отходы, то их плотность на единицу площади может оказаться тем показателем, используя который, окажется возможным корректировать частоту вывоза мусора с тем, чтобы контролировать численность не только ворон, но и других животных (например: крыс, бродячих собак, кошек и т.п.), для которых бытовой мусор является кормовой базой.

Вопрос о чрезмерном размножении серых ворон, образующих массовые скопления в городах, в последние годы стал очень актуальным и важным, и поэтому любые сведения по регулированию численности и экологии данного вида представляют определенный интерес [4]. Непременное условие уменьшения численности оседлых ворон – это лишение их неограниченных источников питания. Как нам кажется, данное исследование может стать перспективным, поскольку позволит контролировать численность синантропных животных, не прибегая к использованию ядохимикатов, отстрелу и прочим не столь эффективным, опасным и краткосрочным методам.

Исходя из вышеизложенного, для настоящего исследования были поставлены следующие задачи:

1. Выяснить плотность гнездования ворон в городе Ереване. 2. Выяснить, играют ли бытовые отходы какую-либо роль в жизни ворон. 3. Оценить возможность зависимости плотности гнезд ворон от числа точек сбора бытовых отходов.

Материал и методика. Сбор материала для настоящего исследования проводился в г. Ереване с марта 2008 г. до мая 2009 г. В Ереване в качестве кластеров были выбраны следующие улицы – Мамиконянц, Азатутян, Корюн, Саят-Нова, Маштоц (рис. 1).

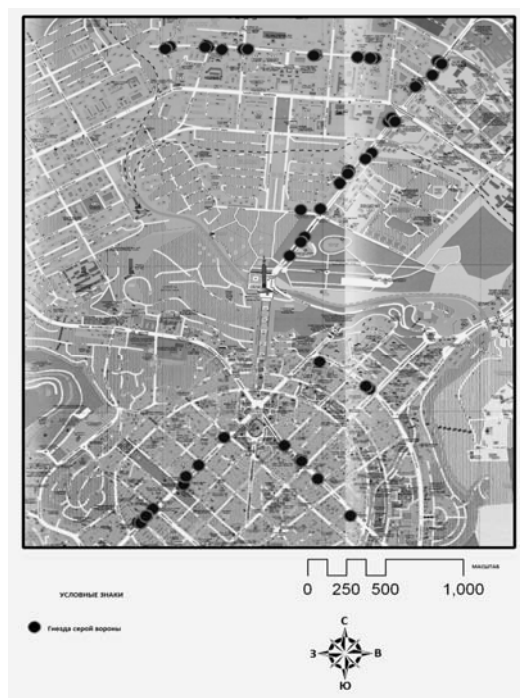


Рис.1. Карта района исследований

Растущие на этих улицах высокие деревья – платан кленовидный (*Platanus acerifolia*) и тополь (*Populus sp.*) не подвергаются ежегодной обрезке, что делает вышеуказанные деревья более пригодными для гнездования врановых: на такой высоте им легче уберечься от врагов (люди, одичавшие кошки и т.д.). Немаловажен и тот факт, что на всех этих улицах воронам предоставлена обильная пища, скапливаемая в многочисленных мусорных баках и контейнерах, находящихся как на самой улице, так и в близлежащих дворах (рис. 2).

В процессе сбора материала были подсчитаны данные и картированы занятые и незанятые гнезда в каждом из кластеров, а также мусорные баки и контейнеры (как металлические, так и пластиковые) в кластере и близлежащих дворах, подсчитаны соотношения плотности занятых гнезд и точек сбора мусора. Картирование производилось с помощью GPS [Global Positioning System] (Garmin Etrex). Анализ полученных данных включает подсчет средней плотности гнезд серой вороны в сезон гнездования (в пересчете на 100 га), а также подсчет плотности точек сбора мусора в буферных зонах в радиусе 50 м и 100 м от занятого гнезда. В процессе анализа данных были использованы программные пакеты SPSS 11.0 for Windows (Chicago, IL) и GIS Arc Map 9.0 [geographic information system], (ESRI, Redlands) [Economic and Social Research Institute].

Результаты и обсуждение. Всего в процессе исследования на отобранных участках обнаружено в среднем 40.25 занятых гнезд серых ворон и 152 точки сбора мусора, которые разбиты по пяти кластерам (табл. 1):

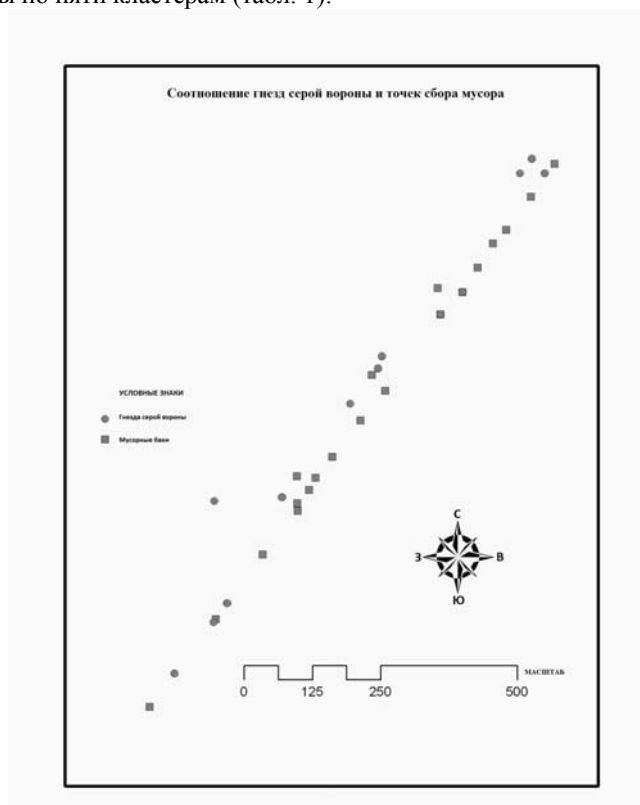


Рис.2. Соотношение гнезд серой вороны и точек сбора мусора

Исходя из данных, приведенных в табл.1, можно заключить, что за год количество гнездящихся пар серых ворон в этих кластерах увеличилось, за исключением кластера “Маштоц”, где, скорее всего, сказался фактор наличия грачей,

представляющих пищевую конкуренцию серой вороне. Увеличение числа птиц может быть связано с естественными популяционными флуктуациями, но также может отражать более долгосрочный тренд увеличения численности, что в свою очередь может быть связано с частотой забора мусора из контейнеров.

Таблица 1. Число серых ворон на разных участках

Название кластера	Общее число гнезд в 2008 г.	Число занятых гнезд в 2008 г.	Общее число гнезд в 2009 г.	Число занятых гнезд в 2009 г.	Число точек сбора мусора
ул. Мамиконянц	22	7-10	24	13	14
пр. Азатутян	29	8-12	25	18	23
ул. Корюна	4	2	5	3	26
ул. Саят-Нова	7	3	8	5	34
пр. Маштоца	16	9	12	9	55

В процессе анализа данных из точек сбора мусора не рассматривались высотные здания с мусоропроводами, поскольку эти помещения, по нашим наблюдениям, недоступны для ворон или доступны в редких случаях. На основании данных 2009 г. подсчитана плотность гнезд, занятых серыми воронами, которая пересчитана на 100 га (табл. 2).

Таблица 2. Плотность гнезд серых ворон на разных участках

Название кластера	Протяженность кластера (км)	Количество занятых гнезд	Плотность (пар на 100 га)
ул. Мамиконянц	1,4	13	93
пр. Азатутян	1,7	18	106
ул. Корюна	0,6	3	50
ул. Саят-Нова	0,8	5	63
пр. Маштоца	0,9	9	100

Как видно из табл. 2, плотность гнездования сильно варьирует (от 50 до 106 пар) и в среднем составляет 82.4 ± 10.97 пары. Это довольно высокий показатель по сравнению с литературными данными – примерно 50-66,7 пар на 100 га в городах европейского типа [3, 4]. Таким образом, можно констатировать существенно более высокую численность ворон в Ереване, что, вероятно, обусловлено количеством стабильной кормовой базы и, возможно, отсутствием естественных врагов. Для выявления пространственного взаимоотношения плотности ворон и точек сбора мусора было подсчитано число точек сбора мусора в буферных зонах радиусом 50 м и 100 м от гнезда и плотность ворон в тех же буферных зонах.

Таблица 3. Число точек сбора мусора в буферной зоне в 50 м от гнезда вороны

Число точек сбора мусора	Частота	Процент
0	18	23,7
1	30	39,5
2	8	10,5
3	6	7,9
4	8	10,5
5	2	2,6
6	1	1,3
7	1	1,3
8	2	2,6
Сумма	76	100

В табл. 3 и на графике (рис.3) представлено распределение числа точек сбора мусора в буферной зоне в 50 м. Из приведенных данных видно, что довольно высок процент случаев (23.7%), когда в районе обитания пары нет ни одной точки сбора мусора, а имеющиеся точки представлены в основном пластиковыми контейнерами с боковым входом. Несмотря на то, что нами наблюдались случаи добывания корма из этих контейнеров, они носят единичный характер, и скорее всего, не являются основным источником питания пары.

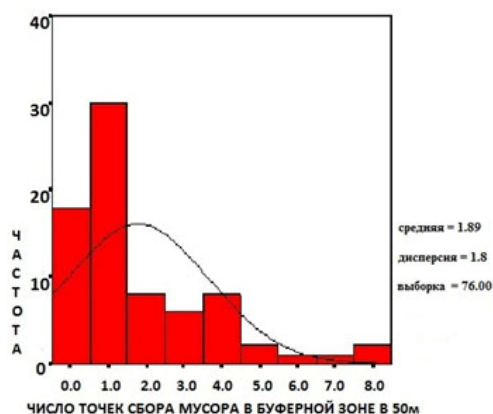


Рис. 3. Число точек сбора мусора в буферной зоне в 50 м

Исходя из полученных данных, мы провели подсчет точек сбора мусора в более широкой буферной зоне. Распределение числа точек сбора мусора в 100 м буферной зоне представлено в табл. 4 и на рис. 4. Приведенные данные показывают, что в большинстве случаев (52 %) в 100-метровой буферной зоне на одно гнездо приходится 1-3 точки сбора мусора. Следует отметить, что в данном случае точки сбора мусора представлены не только пластиковыми контейнерами, но и большими металлическими открытыми мусорными баками, которые расположены в дворах зданий и, по нашим наблюдениям, регулярно посещаются серой вороной.

Таблица 4. Число точек сбора мусора в буферной зоне в 100 м от гнезда вороны

Число точек сбора мусора	Частота	Процент
0	7	9,2
1	23	30,3
2	11	14,5
3	6	7,9
4	1	1,3
5	6	7,9
6	2	2,6
7	6	7,9
8	5	6,6
9	1	1,3
10	0	0
11	2	2,6
12	1	1,3
13	1	1,3
14	1	1,3
15	2	2,6
16	1	1,3
Сумма	76	100

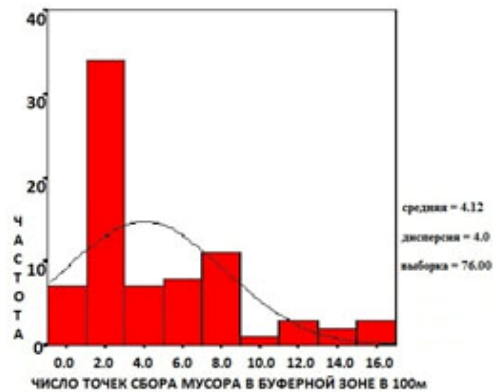


Рис. 4. Число точек сбора мусора в 100-метровой буферной зоне

В ограниченном числе случаев в 100 м зоне точки сбора мусора отсутствуют, что свидетельствует о том, что вороны способны добывать корм с большей площади. Выяснение дальности полета ворон за кормом является самостоятельной задачей и может стать следующим этапом данного исследования.

Как было отмечено выше, данное исследование может дать потенциальную возможность для контролирования численности серых ворон в городских условиях. Как показывают результаты исследований, пластиковые контейнеры не являются необходимым условием существования ворон, в то время как наличие открытых мусорных баков, расположенных в дворах зданий, играет существенную роль в жизнедеятельности вида. Из этого следует, что для контроля численности серой вороны в городе следует использовать закрывающиеся мусорные баки, обеспечивающие недоступность корма. Данное мероприятие позволит контролировать число и других синантропных животных (крысы, бродячие собаки и кошки).

Таким образом, обобщая вышесказанное, можно заключить, что плотность гнездования серых ворон на исследуемых кластерах в среднем составила 82.4 ± 10.97 . Это довольно высокий, по сравнению с литературными данными, показатель, который, скорее всего, обусловлен кормовой базой; плотность серых ворон не зависит от числа пластиковых мусорных контейнеров, расположенных вдоль улиц, но зависит от числа и пространственного размещения открытых металлических мусорных баков, которые в основном находятся в дворах зданий. Численность ворон, как более заметного объекта, чем синантропные млекопитающие, может служить индикатором менеджмента бытовых отходов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брем А.Э., Жизнь животных. 2. Птицы. М., "Терра", 1992.
2. Даль С.К. Животный мир Армянской ССР, 1954.
3. Дементьев Г.П., Гладков Н.А. Птицы Советского Союза, 5, М., 1954.
4. Соловьев А.Н. Динамика населения ворон в условиях реконструкции городского ландшафта. Орнитология. Вып. 25. М., Изд-во МГУ, с.84-87, 199.
5. Adamian M., Klem D. Jr. Handbook to birds of Armenia, 1999.
6. Cramp S. Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, 1994.

Поступила 30.01.2013