



УДК 591.553 (476.7)

И.В. Абрамова¹, В.Е. Гайдук²

¹канд. биол. наук, доц., декан географического факультета
Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина

²д-р биол. наук, проф. каф. зоологии и генетики
Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина

**СЕРАЯ ВОРОНА (*CORVUS CORONA L.*, PASSERIFORMES)
КАК МОДЕЛЬ СИНАНТРОПИЗАЦИИ И УРБАНИЗАЦИИ ПТИЦ
(НА ПРИМЕРЕ ЮГО-ЗАПАДНОЙ БЕЛАРУСИ)**

*На основании многолетних (1967–2017 гг.) исследований и литературных данных рассматриваются процессы синантропизации и урбанизации серой вороны *Corvus corona L.* (Passeriformes) в Беларуси в качестве модельного вида птиц. Показано, что эти процессы проходили наиболее интенсивно в последнее десятилетие XX – начале XXI в. в городах (Брест, Ивацевичи и др.) и поселках. Например, с 1967 по 2017 г. в г. Бресте количество гнездящихся пар серой вороны на маршруте протяженностью 25 км и шириной 200 м увеличилось в 4 раза, а в целом в городе – в 5,2 раза.*

Введение

Антропогенная трансформация ландшафтов и возникновение новых биотопов, благоприятных для многих видов птиц, в том числе и серой вороны, возможность использования новых богатых кормовых ресурсов, укрытий и убежищ антропогенного происхождения способствуют приобретению специфических адаптаций – изменение их поведения, обособление антропогенных популяций. По мере повышения степени трансформации ландшафтов в городах и поселках происходит снижение видового разнообразия птиц (вплоть до монодоминантности). Негативная тенденция снижения численности одних видов может нивелироваться возрастанием численности других, в результате общая численность птиц может даже увеличиться.

Особенностям экологии, биоценотического и хозяйственного значению врановых птиц посвящены ряд совецаний, проходивших в различных городах России: в Москве (1984), Липецке (1989, 1993), Ставрополе (1992), Казани (1997), Саранске (2002).

В настоящее время врановые входят в состав основного синантропного ядра авифауны антропогенных ландшафтов многих регионов. Серую ворону можно использовать в качестве модели для рассмотрения особенностей синантропизации и урбанизации птиц. Это дает возможность проследить изменение в поведении и экологии этого вида при разной степени связи с антропогенным и урбанизированным ландшафтом [1–4].

Материал и методы

Материал для данной работы был собран в 1967–2017 гг. в населенных пунктах (городах Брест, Ивацевичи, Береза, Дрогичин, Каменец, Пружаны; деревнях Томашовка, Страдечь, Любищицы и др.) и природных экосистемах Брестской области. Применяли общепринятые методы полевых исследований [5]. В данном исследовании основное внимание уделено урбанизированным экосистемам – городам и поселкам. Наиболее полные данные собраны в г. Бресте и его окрестностях. В статье использованы сведения, опубликованные в монографии [6]. В г. Бресте в 1967–2017 гг. проведены учеты птиц в период сезона размножения на постоянных маршрутах: микрорайоны Восток – Ковалево – Южный городок – ул. Набережная – Брестская крепость; Гребной канал – ул. Московская – ул. Ленина – Северный городок – д. Тюхиничи. Длина маршрута со-



ставляла 25 км, ширина 200 м. Общая протяженность учетных маршрутов более 900 км. Маршрут включал кварталы многоэтажной и усадебной застройки (старого и нового типов), участки долин рек Мухавец и Западный Буг.

В урбанизированных экосистемах наряду с учетом птиц на маршруте вели также синхронный подсчет птиц на небольших фиксированных площадках (окруженные домами газоны и скверы, участки кустарников и древесной растительности и т.д.). Полученные данные затем пересчитывались на 1 км² каждого местообитания. Систематические наблюдения, учеты численности птиц проводились в г. Бресте, г. Ивацевичи, д. Томашовка, на территории дачного поселка «Леснянка» Брестского р-на, в д. Любищицы Ивацевичского р-на. В других местообитаниях, в том числе и естественных экосистемах, исследования проводили не каждый год. Это позволило установить динамику плотности населения вида, изменение поведения, характер размещения и строения гнезд птиц урбанизированных и природных популяций.

Результаты исследования и их обсуждение

Процессы синантропизации и урбанизации серой вороны в XX в. в России и на сопредельных территориях рассмотрены в ряде работ В.М. Константинова [1; 2; 7; 8] с анализом литературных данных и других орнитологов [9–13]. Показано, что многочисленные стаи ворон зимовали в крупных городах центральной России в XX в. Весной они покидали города и гнездились в отдалении от поселений человека. Лишь отдельные пары гнездились в пригородах и лесопарковых зонах больших городов. Интенсивная урбанизация вороны проходила на территории Европейской России во второй половине XX в. Установлена определенная зависимость между размерами городов и численностью зимующих в них врановых, основу которых составляет серая ворона [7; 8]. Например, в г. Москве в 1980 г. зимовало 700–800 тыс. особей врановых, из них 76 % составляли серые вороны [7]; 100–200 тыс. особей зимовало в Ленинграде, Киеве, Львове, Липецке, Чебоксарах, Ростове-на-Дону [2; 13]. Серая ворона является одной из самых обычных птиц Ленинградской области. В антропогенных ландшафтах она встречается во все сезоны года, в естественных биотопах летом обычна, но зимой редка [14]. Около 30 % ворон [8], гнездящихся в городах Центральной России стали оседлыми, в северных городах Европейской России в зимний период птицы используют при добыче корма электрическое освещение.

Процесс синантропизации и урбанизации серой вороны в Беларуси слабо изучен. Тем не менее литературные сведения и наши наблюдения дают возможность проследить эти процессы на протяжении XX–XXI вв. В.Н. Шнитников [15] отмечал, что в начале XX в. в Минской губернии серая ворона зимовала в городах. По данным А.В. Федюшина и М.С. Долбика [16], в первой половине XX в. серые вороны семьями и небольшими группами находились на опушках лесов, на полях и в поймах рек до середины сентября, затем концентрировались в окрестностях поселков и городов. Осенью с наступлением заморозков и зимой птицы кормились отбросами у жилья человека. В г. Минске и других городах республики встречались стаи, состоящие из нескольких сотен птиц. Серые вороны ночевали в городских парках, окрестных лесах на деревьях (преимущественно хвойных), по утрам разлетались в разные части города в поисках корма. Численность птиц в поселениях человека сокращалась в начале марта, еще меньше их регистрировали во второй половине апреля. Это характерно и для других регионов Беларуси. Таким образом, эти авторы отмечали начальный этап урбанизации серой вороны в Беларуси – концентрация птиц в осенне-зимний период в городах и поселках и перемещение их в окрестности весной.



Отметим, что в Ленинградской области [14] вороны, гнездящиеся в естественных лесных биотопах, появляются на гнездовых участках не раньше второй половины марта. С августа они оставляют эти участки и перемещаются в антропогенные ландшафты к потенциально возможным источникам корма.

М.С. Долбик [17] указывал, что важным элементом культурного ландшафта являются прежде всего города и городские поселки, в которых живут и гнездятся 13 видов птиц, среди которых серая ворона не описана. Уже во второй половине XX в. отмечено, что ворона селится в лесопарках, парках, скверах, старых уличных насаждениях, придорожных полосах и других биотопах.

В зимний период в 1980–1983 гг. в г. Минске выявлено 6 видов врановых. В парковой зоне фоновым видом является серая ворона (47,2 %); в районах застройки нового типа (1–5 лет) на долю этого вида приходилось 7,2 %; в сомкнутых застройках 42,0 %; в застройках индивидуального типа – 34,3 % [18].

По сведениям В.В. Гричика и Л.Д. Бурко [19], ворона обычна в населенных пунктах. Птицы, гнездящиеся в городах, видимо, ведут оседлый образ жизни.

Птицы в регионе приступают к размножению во второй половине марта – начале апреля [6]. В средней полосе Беларуси начало кладок яиц приходится в среднем на начало апреля, появление птенцов – на первую половину мая [20]. В урбанизированных ландшафтах, по нашим наблюдениям, ворона начинает строить гнезда и откладывает яйца на 6–10 дней раньше, чем в естественных экосистемах. У птиц удлиняется репродуктивный период на 2–3 недели по сравнению с лесными популяциями. Гнезда строят из сухих сучьев различных пород деревьев: сосны, ольхи, березы и др., которые укладывают в развилки крупных ветвей дерева. В городах и поселках при строительстве гнезд вороны стали использовать различные синтетические материалы: стекловолокно, проволоку и др. Гнезда помещают на различных деревьях, преимущественно на сосне опушек леса, островных лесов, расположенных среди болот и лугов, небольших рощах. Больших массивов леса они избегают.

На территории г. Бреста имеются значительные пространства, покрытые древесной растительностью, в том числе хвойными, лиственными и плодово-ягодными насаждениями (сады) и кустарниками. Наибольшее число серых ворон отмечено в старых кварталах города, парках, долине р. Мухавец, на территории Брестской крепости (таблица).

По данным учетов на постоянных маршрутах в г. Бресте (длина 25 км, ширина 200 м, общая площадь 500 га) в 1967–2017 гг. было зарегистрировано 12–50 гнезд, в 1967–1980 гг. число учтенных гнезд составляло 12–20, в 1981–1997 гг. – 20–35, в последние 20 лет достигло 50. За данный период плотность гнездования увеличилась в 4 раза: от 2,5 ос./км² в 1970 году до 10 ос./км² в 2016–2017 гг. По нашим данным, в г. Бресте в целом число гнездящихся пар за это время увеличилось в 6,2 раза: с 50 до 310. Отметим, что в юго-западном секторе Москвы гнездовая популяция этого вида за 25 лет (1965–1990 гг.) возросла в 10 раз [10].

Численность серой вороны в Беларуси оценивается в 280–320 тыс. пар. Увеличение численности вида произошло в 1980–90-е гг. в связи с урбанизацией вида [21]. В юго-западной Беларуси численность серых ворон в последние 10 лет оценивается в 56–60 тыс. гнездящихся пар с тенденцией слабого увеличения. На долю урбанизированных популяций приходится в разные годы 25–35 %.

Специальные многолетние исследования И.В. Абрамовой [22] плотности летнего и зимнего населения птиц различных экосистем, в том числе и урбанизированных, показало (таблица), что плотность населения серых ворон варьирует в широком диапа-



зоне. Наибольшая плотность вида летом выявлена на урбанизированных территориях: г. Ивацевичи (56,6 ос./км²); пойменные экосистемы г. Бреста (60,0 ос./км²), Гребной канал и болото (75,6 ос./км²); д. Томашовка (65,6 ос./ км²). В зимний период плотность серой вороны в районах индивидуальной застройки г. Бреста возрастает почти в 4 раза, в парках и ряде других экосистем – в 2,5 раза. В пойме р. Мухавец она ниже, чем летом.

Таблица. – Обилие населения серых ворон в урбанизированных экосистемах юго-западной Беларуси [22], ос./км²

Экосистемы	Лето	Зима
г. Барановичи	35,8	64,5
г. Кобрин	30,5	70,0
г. Ивацевичи	50,6	62,2
г. Пинск	26,5	60,2
г. Береза	20,2	50,8
г. Иваново	18,7	46,8
г. Столин	17,4	52,3
г. Высокое	10,2	25,4
г. Брест, инд. застройки	17,7	66,8
г. Брест, многоэтажные кварталы	8,7	15,6
Парки г. Бреста	30,0	70,5
Пойменные экосистемы г. Бреста	60,0	46,3
Гребной канал и болото	75,6	50,8
д. Томашовка (Брестский р-н)	65,6	68,5
д. Любищицы (Ивацевичский р-н)	26,8	30,5
Дачные поселки (Леснянка и Заказанка)	6,4	9,4

В связи с этим отметим, что в районах индивидуальной застройки г. Гомеля зимой в 1975–1980 гг. в отличие от районов современных многоэтажных строений и смешанной застройки резко возросла численность серых ворон – до 51,9 ос./км² [23].

Было показано [24], что на территории мелкого населенного пункта (д. Покалюбичи Гомельской области) в 1998–2003 гг. летом вид редок и обычен зимой, ноябре – феврале плотность этого вида достигала 13,5 ос. на 10 га.

Нами прослежена сезонная динамика численности серой вороны в одном из микрорайонов г. Бреста в 1980 и 2010 гг. (рисунок 1).

Осенью и зимой плотность населения птиц значительно выше по сравнению с летом и достигает 50–55 ос./км².

В 1980 г. плотность населения птиц была несколько ниже как летом (10–15 ос./км), так и зимой (25–35 ос./км²), чем в 2010 г.

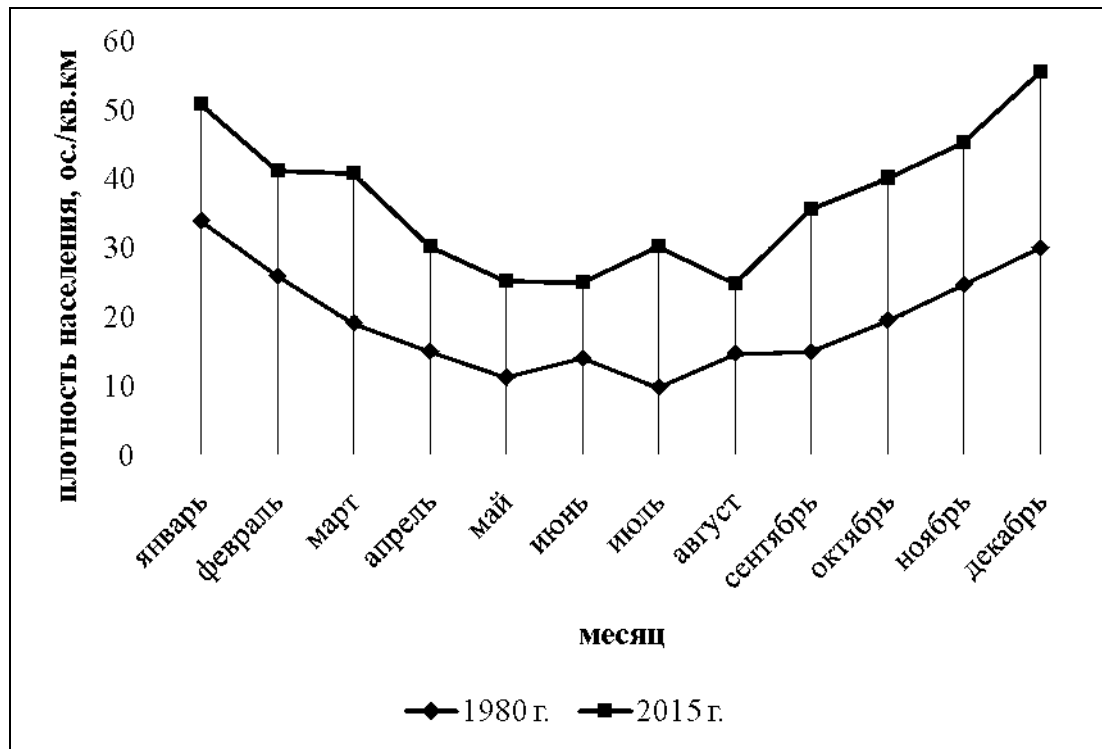


Рисунок 1. – Сезонная динамика численности серой вороны в г. Бресте

Численность серой вороны в 1985–2016 гг. летом и зимой (рисунок 2) варьировала по годам. Летом она была наименьшей в 1985–1990 гг., постепенно увеличивалась и в 1994–2010 гг. поддерживалась на уровне 40–50 ос./км², в последние 7 лет она несколько снизилась и составляла не более 40 ос./км². В зимний период также отмечено колебание численности птиц по годам.

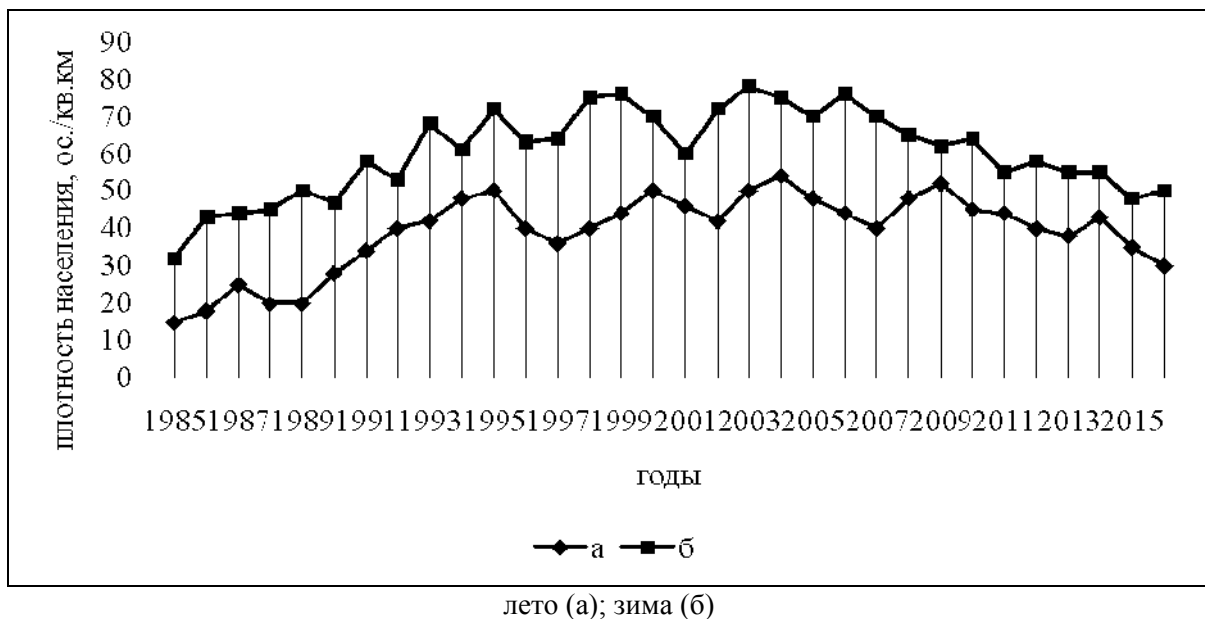


Рисунок 2. – Многолетняя динамика численности серой вороны в г. Бресте



В естественных лесных экосистемах вид относительно редок, плотность в июне – июле не превышает 6,2, варьируя в пределах 1,0–6,2 ос./км²; зимой она значительно уменьшается и находится в пределах 0,2–2,3 ос./км², в некоторые годы ворона не попадалась в учеты [22].

Например, несколько пар (4–8) в течение 2001–2017 гг. располагались на отдельных стоящих ольхах, вербах и облепихе на болоте в микрорайоне Ковалево г. Бреста вблизи или посреди колонии озерной чайки, которая состояла в различные годы из 2–5 тыс. гнездящихся пар. Расстояние между гнездами ворон составляло 50–300 м. Гнезда располагались на высоте 4–10 м. Сроки размножения серой вороны практически совпадали со сроками размножения озерной чайки. Были зарегистрированы многочисленные случаи разорения гнезд чаек воронами, которые в период выкармливания птенцов добывали яйца и птенцов чаек. Нам неоднократно приходилось наблюдать разорение гнезд рябинника, похищение из гнезд яиц и птенцов зяблика, серых мухоловок, чибиса и других птиц. В период выкармливания птенцов вороны добывают преимущественно насекомых: жуков, гусениц чешуекрылых, червей и др. Летом и осенью птицы включают в кормовой рацион семена ржи, пшеницы, ячменя и других растений. В последнее десятилетие вороны в течение всего года в городах и поселках (города Брест, Ивацевичи и др.) концентрируются на свалках, около мусорных контейнеров, где кормятся пищевыми отходами. В поселках нападают на домашнюю птицу. Неоднократно мы наблюдали (Гребной канал в г. Бресте; вдхр. Орхово в Брестском р-не и т.д.), как вороны схватывали мелкую рыбу, выброшенную рыбаками. Птицы находились в нескольких метрах от рыбаков, наблюдая за ловлей рыб и выжидая очередную порцию.

Попадая в новые условия урбанизированного ландшафта, вороны, как и другие птицы, приобретают специальные адаптации, в первую очередь, изменяется поведение птиц. Они перестают воспринимать человека как источник опасности. Так, дистанция вспугивания у этого вида с 1970 по 2017 г. сократилась в 2–3 раза. Если в первый период (1967–1980 гг.) она составляла 3–5 м, то в последние годы некоторые птицы подпускают человека до 0,5–2 м.

Возросла агрессивность птиц по отношению к человеку при защите гнезд и слетков. Были зарегистрированы случаи подлета взрослой птицы к человеку при защите птенцов, нанесение ударов клювом и крыльями по телу человека. Благоприятные условия обитания для серой вороны в городах и поселках снизили миграционную активность птиц урбанизированных популяций. Это отмечали и другие орнитологи [2].

На территории европейской части России урбанизация серой вороны в последние три десятилетия XX в. приобрела характер массовой экспансии в городах и привела к формированию городских популяций в отличие от Западной Европы, где этот вид фактически отсутствует на гнездовых в городах. Очевидно, здесь сыграли основную роль особенности городского хозяйства. В западно-европейских городах традиции полной утилизации пищевых отходов имеют многолетнюю историю, также и активное преследование серой вороны в городах и за их пределами [12].

В городах европейской части России утечка продуктов питания до конца 1980-х гг. была значительной. Было распространено контейнерное хранение мусора и пищевых отходов во дворах. Тем самым для птиц в наличии было изобилие источников корма в течение круглого года, наряду с этим терпимое отношение человека к вороне в городе способствовало успешному освоению ими городских территорий. Экологический кризис в России начиная с 1991–1992 гг. сопровождался резким снижением объемов пищевых отходов и их доступности для синантропных птиц, что привело к значительному ухудшению кормовой базы, в том числе и серой вороны, численность которой сократилась



лась в 2–3 раза. Напротив, в городах Карелии в это время был отмечен 2–3-кратный рост городских популяций серой вороны. Она оказалась лучше других видов города приспособлена к ухудшению кормовых условий [25].

Заклучение

Основным фактором, обусловившим синантропизацию и урбанизацию серой вороны в юго-западной Беларуси, является обилие и доступность кормов антропогенного происхождения, которые птицы используют в городах и поселках. Здесь они почти полностью переходят на питание пищевыми и хозяйственными отходами. Возможность успешно добывать корм в течение всего года, более благоприятные температурные условия, покровительственное отношение со стороны человека, практически полное отсутствие хищных птиц способствуют формированию урбанизированных популяций этого вида. Синантропизация и урбанизация серой вороны происходят на уровне отдельных особей и их групп, популяций. В населенных пунктах по сравнению с природными ландшафтами плотность населения вида больше (особенно в холодный период года), серые вороны раньше приступают к размножению, гнездовой период более растянут. У городских популяций птиц возрастает оседлость, уменьшается миграционная активность.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Врановые как модель синантропизации и урбанизации птиц / В. М. Константинов [и др.] // *Материалы Всес. науч.-метод. совещ. зоологов педвузов.* – Махачкала, 1990. – Ч. 2. – С. 119–120.
2. Константинов, В. М. Особенности урбанизации врановых птиц / В. М. Константинов // *Экология, эволюция и систематика животных : материалы Всес. науч.-практ. конф. с междунар. участием.* – Рязань : Голос губернии, 2009. – С. 15–19.
3. Водолажская, Т. И. Врановые птицы в урбанизированных ландшафтах / Т. И. Водолажская // *Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств : сб. науч. тр.* – Казань : КГПУ, 1997. – С. 71–76.
4. Храбрый, В. М. Пути приспособления птиц к урбанизированному ландшафту / В. М. Храбрый // *Птицы и урбанизированный ландшафт : сб. крат. сообщений.* – Каунас, 1984. – С. 4–8.
5. Вергелес, Ю. И. Количественные учеты населения птиц : обзор количественных методов учета птиц / Ю. И. Вергелес. // *Беркут*, 1994. – Т. 3. – № 1. – С. 43–48.
6. Гайдук, В. Е. Экология птиц юго-запада Беларуси. Воробьинообразные : монография / В. Е. Гайдук, И. В. Абрамова ; Брест. гос. ун-т. – Брест : Изд-во БрГУ, 2013. – 298 с.
7. Константинов, В. М. Изменение численности и стереотип гнездования у серых ворон в городе / В. М. Константинов, А. А. Вахрушев, И. Г. Лебедев // *Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных : тез. докл. Всесоюз. совещ. : в 2 ч.* – М., 1987. – Ч. 2. – С. 151–152.
8. Марголин, В. А. Сезонные перемещения серых ворон на территории СССР / В. А. Марголин, В. М. Константинов // *Врановые птицы в антропогенном ландшафте.* – Липецк : ЛГПИ, 1993. – Вып. 1. – С. 45–64.
9. Благосклонов, К. Н. Врановые птицы в городах Восточной Европы / К. Н. Благосклонов // *Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц : материалы I Всесоюз. совещ.* – М. : Наука, 1984. – С. 64–67.
10. Корбут, В. В. Синантропизация и урбанизация населения серой вороны мегаполиса Москва / В. В. Корбут // *Ceterisparibus*, 2016. – № 4. – С. 13–18.



11. Корбут, В. В. Депрессия численности серой вороны (*Corvuscoronec.L.*, 1785) в Московском регионе / В. В. Корбут // Докл. РАН, 1996. – Т. 351, № 1. – С. 140–142.
12. Корбут, В. В. Уникальная популяция серой вороны (*Corvuscoronec.L.*, 1785) Москвы / В. В. Корбут // Докл. РАН, 1996. – Т. 348, № 1. – С. 136–139.
13. Храбрый, В. М. Многолетняя динамика гнездовой численности врановых в Санкт-Петербурге / В. М. Храбрый // Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах : материалы VI Междунар. конф. – Саранск, 2002. – С. 130–132.
14. Мальчевский, А. С. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий / А. С. Мальчевский, Ю. П. Пукинский. – Л. : ЛГУ, 1983. – Т. 2. – 502 с.
15. Шнитников, В. Н. Птицы Минской губернии / В. Н. Шнитников. – М. : Типо-литогр. т-ва И. Н. Кушнерев и К°, 1913. – 475 с.
16. Федюшин, А. В. Птицы Белоруссии / А. В. Федюшин, М. С. Долбик. – Минск : Наука и техника, 1967. – 519 с.
17. Долбик, М. С. Ландшафтная структура орнитофауны Белоруссии / М. С. Долбик. – Минск : Наука и техника, 1974. – 312 с.
18. Иванютенко, А. Н. Распределение и численность врановых птиц г. Минска в зимний период / А. Н. Иванютенко // Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира Белоруссии : тез. докл. V зоол. конф. – Минск : Наука и техника, 1983. – С. 121–122.
19. Гричик, В. В. Животный мир Беларуси. Позвоночные : учеб. пособие / В. В. Гричик, Л. Д. Бурко. – Минск : Изд. центр БГУ, 2013. – 399 с.
20. Иванютенко, А. Н. Фенология гнездования врановых птиц Белоруссии / А. Н. Иванютенко // Фенологические исследования природы Белоруссии / ред. кол.: И. Д. Юркевич [и др.]. – Минск : Наука и техника, 1986. – С. 166–169.
21. Птицы Беларуси на рубеже XXI века / М. Е. Никифоров [и др.]. – Минск : Н. А. Королев, 1997. – 188 с.
22. Абрамова, И. В. Структура и динамика населения птиц экосистем юго-запада Беларуси / И. В. Абрамова. – Брест : Изд-во БрГУ, 2007. – 208 с.
23. Кусенков, А. Н. Зимняя численность и некоторые черты экологии врановых птиц в урбанизированных ландшафтах Белорусского Полесья / А. Н. Кусенков, А. Д. Ти-ханский // материалы Всесоюз. науч.-метод. совещ. зоологов педвузов. – Махачкала, 1990. – Ч. 2. – С. 141–142.
24. Горошко, З. А. Динамика численности врановых птиц мелкого населенного пункта Полесья / З. А. Горошко, А. Н. Кусенков // Экологические проблемы Полесья и сопредельных территорий : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 19–21 окт. 2005 г. ; редкол.: А. Н. Кусенков [и др.]. – Гомель : ГГУ, 2005. – С. 40–42.
25. Сазонов, С. В. Современные тенденции динамики орнитофауны на урбанизи-рованных территориях в Карелии / С. В. Сазонов // Тр. Карел. науч. центра РАН. – Вып. 4. – Петрозаводск, 2003. – С. 187–200.

Рукапіс паступіў у рэдакцыю 01.09.2017

Abramova I.V., Gaiduk V.E. Gray Crow (Corvus Corona L., Passeriformes) as a Model of Synthropisation and Urbanization of Birds in Southwest of Belarus

The article tracks the processes of synanthropization and urbanization of the gray crow of Corvus corona L. (Passeriformes) in Belarus as a model species of birds are considered. The field work was performed in the years 1992–2017 applying the conventional bird count methods. These processes took place most intensively in the last decade of the 20 and beginning of the 21 centuries in the cities (Brest, Ivatsevichi, etc.) and settlements. For example, in Brest from 1967 to 2017 years the number of nesting pairs of gray crows on a route 25 km long and 200 m wide has increased 4-fold, and in the city – 5.2 times.