

УДК: 598.293.1(477.53-256)

Структура зимових ночівельних скупчень воронових птахів роду *Corvus* на території м. Полтава В.С.Дупак, В.В.Попельнюх

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка (Полтава, Україна)
valeriadupak13@gmail.com; acrocephalus@ukr.net

У 2015–17 роках на території міста Полтава проводили дослідження зимових ночівельних скупчень воронових птахів роду *Corvus*. У роботі наведені результати спостережень за формуванням, існуванням, перерозподілом та зникненням спільних комунальних ночівель сірої ворони (*C. cornix* L., 1758), грака (*C. frugilegus* L., 1758) та галки (*C. monedula* L., 1758). Наразі виявлено три зимових ночівлі: «Гришків ліс», «Пушкарівський ліс» та «Кондратюка», а також мережу постійних місць збору та тимчасових передночіельних скупчень, приурочених до ночівель. Ночівля «Пушкарівський ліс» короткочасна – функціонувала декілька місяців взимку 2015–2016 років, дві інші існували протягом обох сезонів дослідження. Кожна локація характеризувалась особливостями видового складу та індивідуальними строками формування і розпаду. Закартовано основні передночіельні міграційні шляхи обговорюваних видів. Прослідковано закономірності часового та просторового перерозподілу птахів на ночівлях за два зимових періоди. Загальна чисельність воронових птахів роду *Corvus* на зимівлі у 2016–17 роках досягала 80 тисяч особин (50 тисяч для ночівлі «Кондратюка» та 30 тисяч для ночівлі «Пушкарівський ліс»). Нами запропонована і описана методика підрахунку багатотисячних зграй птахів, яка була апробована в ході наших досліджень і може використовуватися для обрахунку масових скупчень птахів будь-якого характеру.

Ключові слова: воронові, *Corvus*, ночівлі, місця збору, зимівля, чисельність, передночіельні скупчення.

Aspects of winter communal roosts of *Corvus* species in Poltava city V.S.Dupak, V.V.Popelnyukh

Winter communal roosting gatherings of *Corvus* species were surveyed in Poltava city in 2015–2017. The results of observations on the formation, existence, redistribution and disappearance of common communal roosts of grey crows (*C. cornix* L., 1758), rooks (*C. frugilegus* L., 1758) and jackdaws (*C. monedula* L., 1758) are presented in the project. Three winter roosts have now been identified: Grishki Forest, Pushkarivskiy Forest and Kondratiuka, as well as a network of permanent gathering sites and temporary night-time pre-roosting gathering sites. The short-period Pushkarivskiy Forest roost functioned for several months in the winter of 2015–2016; the other two roosts existed during both seasons of the study. Every location was characterized by features of the species composition and individual lines of formation and decay. The main pre-roosting migratory paths of the species under discussion have been mapped. The principles of time and spatial redistribution of birds during roosts over two winter periods have been revealed. The total number of corvids was 80 000 individuals in 2016–2017 (50 thousand for Kondratiuk roost and 30 thousand for Pushkarivskiy Forest roost). We suggested and provided a new method of counting birds in gatherings, which was approved during our researches and may be used for calculating mass gathering of birds of any nature.

Key words: *corvidae*, *Corvus*, communal roost, wintering, numbers, pre-roosting gathering.

Структура зимних ночевочных скоплений врановых птиц рода *Corvus* на территории г. Полтава В.С.Дупак, В.В.Попельнюх

В 2015–17 годах на территории города Полтава проводили исследования зимних ночевочных скоплений врановых птиц рода *Corvus*. В работе приведены результаты наблюдений за формированием, существованием, перераспределением и исчезновением совместных коммунальных ночевочных скоплений серой вороны (*C. cornix* L., 1758), грака (*C. frugilegus* L., 1758) и галки (*C. monedula* L., 1758). Сейчас обнаружены три зимних ночевки: «Гришкин лес», «Пушкаревский лес» и «Кондратюка», а также сеть постоянных мест сбора и временных предночевочных скоплений, приуроченных к ночевкам. Ночевка «Пушкаревский лес» кратковременная – существовала несколько месяцев зимой 2015–2016

годов, две другие существовали в течение двух сезонов исследования. Каждая локация характеризовалась особенностями видового состава и индивидуальными сроками формирования и распада. Закартированы основные предночечные миграционные пути обсуждаемых видов. Прослежены закономерности временного и пространственного перераспределения птиц на ночевках за два зимних периода. Общая численность врановых птиц рода *Corvus* на зимовке в 2016–17 годах достигала 80 тысяч особей (50 тысяч для ночевки «Кондратюка» и 30 тысяч для ночевки «Пушкаревский лес»). Нами предложена и описана методика подсчета многотысячных стай птиц, которая была апробирована в ходе наших исследований и может использоваться для подсчета массовых скоплений птиц любого характера.

Ключевые слова: *врановые, Corvus, ночевки, места сбора, зимовка, численность, предночечные скопления.*

Вступ

В умовах трансформованих ценозів міста на особливу увагу заслуговують воронові птахи роду *Corvus*, а саме грак, галка та ворона сіра.

Це пояснюється рядом особливостей цих видів:

- унікальною високою екологічною пластичністю, що проявляється при зміні умов існування (Мацюра, Зимарова, 2015);
- сезонними міграціями;
- здатністю переносити ендопаразитів (гельмінтів), ектопаразитів (кліщів) та інфекційні захворювання птахів, тварин і людей (Музика, Стегній, 2012; Рябов, Пономарев, 2014);
- добовими міграціями на відносно значну відстань від місця відпочинку на місце годівлі (Яніш, 2011);
- масовими скупченнями під час ночівлі (кількість воронових на місцях ночівель може досягати більше 100 тис. особин (Яніш, 2011);
- тісними міжвидовими контактами в місцях харчування (Исаева, 2001) та на ночівельних скупченнях (Брезгунова, 2008).

Значний інтерес представляють ночівельні скупчення цих птахів у межах населених пунктів, особливо в зимовий період, коли вони мають найбільшу чисельність. Дослідження організації колективних ночівель воронових птахів у містах необхідні для проведення епізоотологічного моніторингу, вирішення проблем акустичного забруднення, яке виникає на місцях багатотисячних скупчень птахів, для безпечної роботи аеропортів, розробки оптимальних методів розлякування ночівель, якщо вони становлять загрозу тощо.

В Україні ночівельні скупчення воронових вивчені недостатньо, а географія досліджень носить фрагментарний характер (Брезгунова, 2008; Яніш 2011; Яніш, Лопарьов, 2007; Дранга, Горлов, 2016).

У ході нашої роботи проводились дослідження особливостей розподілу ночівель, місць збору та передночівельних скупчень воронових, оцінена їх чисельність та закономірності ночівельної поведінки в зимові періоди 2015–16 та 2016–17 років на території м. Полтава. Крім того, закартовані основні шляхи добових міграцій до місць ночівель.

Матеріали і методи досліджень

У публікацію включені матеріали досліджень, які були отримані з вересня 2015 року до червня 2017 року.

Під час виявлення місць передночівельних скупчень, збору або ночівель, а також напрямів передночівельних перельотів нами був застосований модифікований метод виявлення ночівель зграйних воронових птахів у зимовий період, шляхом «перехвату потоку». Метод передбачає реєстрацію витягнутої в довжину за напрямком перельоту відносно щільної зграї воронових птахів, що летять разом певним маршрутом до місця вечірнього збору чи ночівлі (Яніш, Лопарьов, 2007).

Місця, що найбільше підходили для ночівлі воронових, обстежували вдень, з метою перевірки наявності екскрементів та загиблих птахів, які, як правило, є на місці ночівлі.

Для визначення видового складу на ночівлях проводили обстеження місць збору до настання темноти. Видовий склад скупчень визначали візуально та по голосах.

Підрахунки проводили на місцях збору. Така стратегія була нами обрана з причини того, що збір птахів відбувався в сутінковий час, а переліт на ночівлю проходив після повного заходу сонця, що значно ускладнювало підрахунки. При цьому місця збору відвідували всі птахи, що

утворювали відповідну ночівлю. Підрахунки проводили лише в певних часових рамках, так як на початку формування місця збору його склад був далеко неповним і поступово змінювався в напрямку збільшення чисельності з прибуттям окремих потоків птахів з різних частин міста.

Під час проведення підрахунків загальної чисельності птахів ми користувалися двома різними методиками для отримання більш достовірних даних.

Підрахунки чисельності птахів обох ночівель проводили за методикою Лугового-Кумарі (підрахунок потоків, що підлітають до місця збору), модифіковану Є.Ю.Яніш (2007).

Інша методика – «обрахунок особин на об'єктах», якою ми користувалися в ході досліджень, розроблена нами. Суть методики полягає в обліку особин на одному середньостатистичному об'єкті (в нашому випадку на деревах та дахах будинків) із перерахунком на кількість таких об'єктів та з урахуванням «динамічних» птахів – тих, які під час обліку літають. Методика включає два етапи: польовий – збір первинних даних та камеральний – математична обробка первинних даних.

Перший етап. Першочергово потрібно зафіксувати (сфотографувати) якнайбільшу кількість об'єктів, на яких розміщуються птахи, в більшості випадків – це дерева. Фотографувати слід за 10–15 хвилин до зльоту зграї на місце ночівлі, коли вже всі птахи зібралися на місці збору. Оскільки птахи починають прилітати за півтори-дві години до перельоту на ночівлю невеликими зграями і не одночасно, то недоцільно робити знімки раніше – дані будуть не достовірні через неповний склад птахів.

Важливо на місці збору обрахувати кількість об'єктів, на яких розміщуються птахи (кількість дерев тощо). Якщо є об'єкти, які сфотографувати неможливо (дахи будинків), дослідник повинен встигнути визначити кількість птахів, які там розміщуються після їх старту. Обов'язково необхідно з'ясувати, який відсоток птахів від їх загальної кількості перебувають в «динамічному» стані, тобто літають, а не сидять на об'єктах, що фіксуються.

Другий етап. Обирається вибірка найбільш вдалих фотографій, причому вона повинна включати об'єкти з різною щільністю птахів та різного розміру самих об'єктів (наприклад, ми фотографували дерева із широкою та вузькою кронами). Так, наша вибірка складала 20 фотознімків дерев.

Далі на кожній світлинці підраховується кількість особин та середнє арифметичне кількості птахів на об'єктах, що ввійшли до вибірки. Середнє арифметичне перемножується на загальну кількість об'єктів, які використовувалися птахами на місці збору, та додається кількість птахів із додаткових об'єктів (в нашому випадку – це дахи будинків). Від даного показника вираховується відсоток «динамічних» птахів. Числа останніх двох дій додаються. Отримана сума і буде результатом кількості птахів, які входять до складу конкретної ночівлі.

Результати і обговорення

У період 2015–16 років нами виявлено три центральні ночівельні локації воронових: «Гришків ліс» (лісовий масив, що знаходиться на північному заході міста), «Кондратюка» (центральна частина міста, Інститутська гора – схил поблизу технічного університету імені Юрія Кондратюка) та «Пушкарівський ліс» (1,5 км на південь від першої ночівлі). Остання ночівля утворилася внаслідок об'єднання двох попередніх: спочатку на ночівлю «Пушкарівський ліс» в середині січня перемістилися птахи з локації «Гришків ліс», а через місяць – з ночівлі «Кондратюка». При зміні локалізації ночівель змістилися і напрями передночівельних міграційних маршрутів (рис. 1).

Ночівлям воронових передують передночівельні скупчення (які зазвичай відвідує частина птахів) та місця збору (що відвідує більшість або всі птахи), які беруть участь в утворенні відповідної ночівлі (Брезгунова, 2008; Яніш, Лопарьов, 2007).

Так, для утворення локації «Гришків ліс» виявлене місце збору на території гімназії №30 по вул. Курчатова; для ночівлі «Кондратюка» – на території парку обласної лікарні імені М.В.Скляфосовського; «Пушкарівський ліс» – садки колишнього колгоспу Шевченка. Також знайдено декілька передночівельних скупчень (рис. 1).

При вивченні особливостей видового складу кожної із ночівель виявили, що на території першої видовий склад представлений граком та вороною сірою. Натомість, при обстеженні місця збору другої ночівлі, серед птахів виявлені галка та грак. На території третьої спостерігалися всі три види птахів, що пояснюється походженням обговорюваної ночівлі.

Воронові птахи досліджуваних видів можуть утворювати як спільні різновидові ночівельні локації (Карев, 1984; Варшавский, 1984; Лопарев, 1984; Благодосклон, 1984; Водолажская, 1984,

Брезгунова, 2008; Брезгунова, 2009), так і моновидові ночівлі (Королькова, 1984; Абуладзе, Эдишерашвили, 1984).

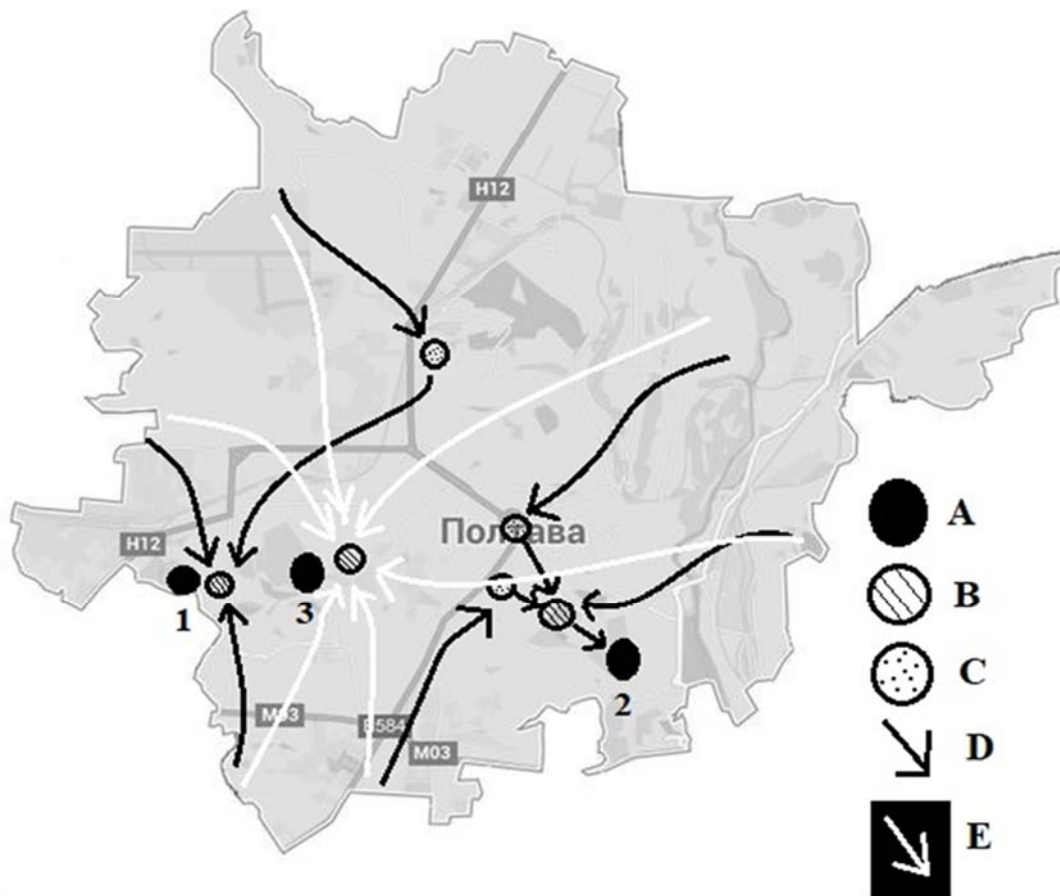


Рис. 1. Схема розташування ночівель, місць збору та передночівельних скупчень воронючих птахів роду *Corvus* на зимівлі 2015–16 рр. у м. Полтава: 1 – ночівля «Гришків ліс»; 2 – ночівля «Кондратюка»; 3 – ночівля «Пушкарівський ліс»; А – місце ночівлі; В – місце збору; С – передночівельне скупчення; D – шляхи передночівельних міграційних маршрутів до зміни локалізації ночівель; Е – шляхи передночівельних міграційних маршрутів після зміни розташування ночівель

У зимовий період 2016–17 років існували лише дві ночівлі: «Кондратюка» та «Пушкарівський ліс», місця збору яких від минулорічних не відрізнялися (рис. 2). Проте з початку грудня спостерігалось розформування першої ночівлі. Птахи, що її утворювали, долучилися до ночівлі «Пушкарівський ліс». На початку січня птахи повернулися до початкової структури ночівель. Причини передислокації (фактори тривоги, вирубка дерев тощо) не виявлені. В основному зимові ночівельні локації консервативні – не змінюють своє просторове розміщення протягом багатьох років (Яніш, Лопарьов, 2007; Брезгунова, 2005; Лопарьов, 1984; Сенік, 2007). Хоча й відомий швидкий перерозподіл ночівельних скупчень (Яніш, Лопарьов, 2007), який пояснювався турбуванням із боку людей.

У кінці лютого птахи з ночівлі «Пушкарівський ліс» змістилися зі звичної території на південний захід (0,6 км), а місце збору зсунулося на відповідну відстань ближче до новообраної території. При цьому чисельність птахів значно зменшилася. До 20 березня ночівля повернулася у попереднє положення, але формували її вже виключно ворони сірі.

Місцям збору передували короткочасні передночівельні скупчення, які були не постійними.

З'ясовано, що видовий склад воронових на ночівлях 2016–17 років від минулорічного не відрізнявся.

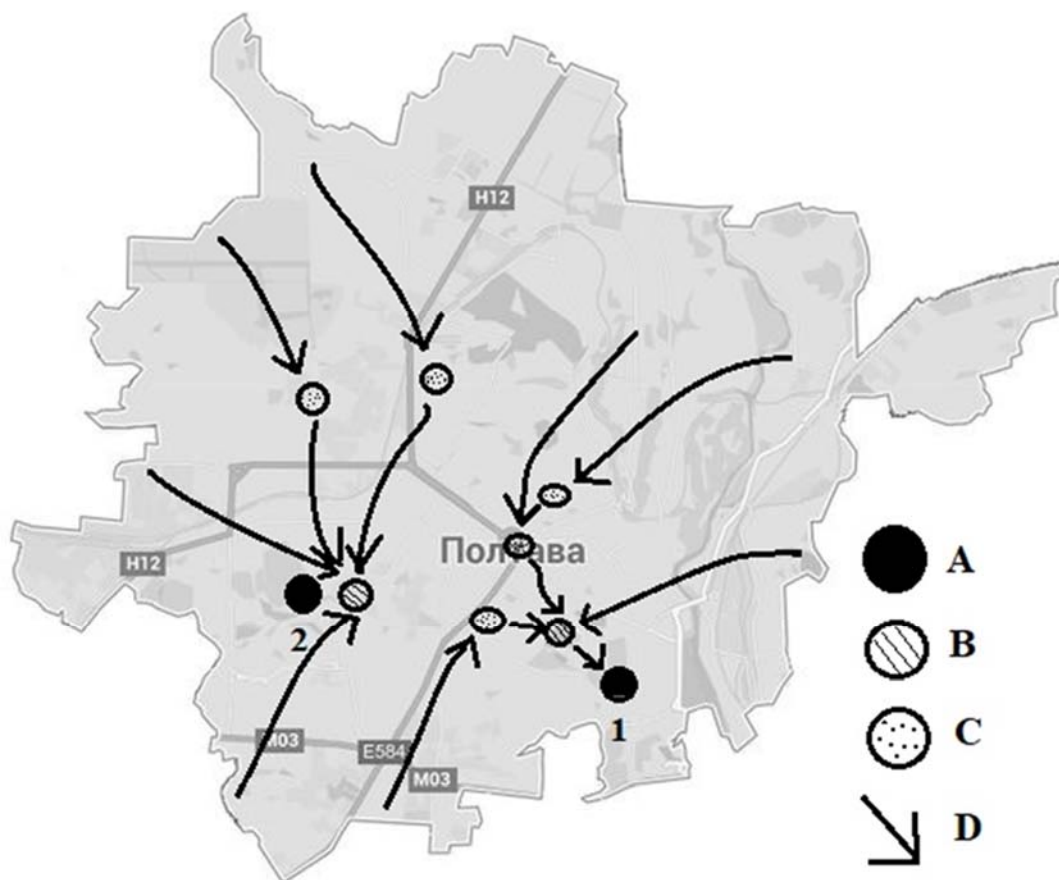


Рис. 2. Схема розташування ночівель, місць збору та передночівельних скупчень воронових птахів роду *Corvus* на зимівлі 2016–17 рр. у м. Полтава: 1 – ночівля «Кондратюка»; 2 – ночівля «Пушкарівський ліс»; А – місце ночівлі; В – місце збору; С – передночівельне скупчення; D – шляхи передночівельних міграційних маршрутів

Часові рамки формування ночівель різнилися між собою, проте збережені тенденції за два зимових періоди. Центральна ночівля «Кондратюка» протягом двох років починала формуватися з середини жовтня, а ночівля – «Гришків ліс» 2015-го року вже у вересні. В кінці січня 2016 року птахи останньої ночівлі перемістилися на локацію «Пушкарівський ліс» і цим утворили її. Наступної осені ця ночівля теж сформувалася у вересні. Відмінність у термінах утворення ночівель може пояснюватися поступовим прильотом птахів на зимівлю з північно-східних регіонів та відльотом місцевих популяцій (Лопарев, 1992; Сенік, 2007; Полуда, Цуканова, 2012). Така ж закономірність відома й для інших частин ареалу (Водолажская, 1984; Воробьев, 1984; Белоусов, 1984; Карев, 1984; Варшавский, 1984; Неручев, 1984; Абуладзе, Эдишерашвили, 1984), де терміни прильоту варіюють з жовтня до початку грудня. На території ночівлі «Кондратюка» птахи трималися до початку квітня. У весняний період на ній відмічалися граки та галки, як і взимку. Ночівля «Пушкарівський ліс» зберігалася до середини червня, але цікавим фактом є те, що з кінця березня і до середини квітня 2017 року її формували виключно ворони сірі, а з середини квітня і до середини червня (період розпаду скупчення) ночівля включала всі три види птахів. Ймовірно, що сюди перемістилися птахи з ночівлі «Кондратюка», після її розпаду.

С.А.Лопарьов (1984) виділяв 5 періодів у формуванні зимового населення воронових. Перший – міграція і формування скупчень (кінець вересня – остання декада листопада); другий –

внутрішній перерозподіл між місцями ночівель та годівель (кінець листопада – початок грудня); третій – співпадає із встановленням постійного снігового покриву і значним промерзанням ґрунту (воронові майже повністю переходять на харчування відходами); четвертий – весняне пожавлення, яке супроводжується змінами добових ритмів життя (співпадає із збільшенням дня і появою відлиг у лютому); п'ятий – відліт із зимівлі (починається в кінці лютого – на початку березня) (Лопарев, 1984). Звичайно межі періодів індивідуальні, можуть значно зсуватися і залежать від конкретного року. Переформування та об'єднання ночівель у місті Полтава можна приурочити до певних етапів існування зимівлі відповідно із зазначеним поділом.

Згідно з аналізом літератури початок формування зимових ночівель варіює з вересня до листопада, а період розпаду фіксується в основному з кінця березня до початку травня (Королькова, 1984; Абуладзе, Эдишерашвили 1984; Яніш, Лопарьов 2007; Брезгунова, 2005, 2009; Дранга, Горлов, 2016), що не характерно для ночівлі «Пушкарівський ліс». Таке тривале існування обговорюваної локації може пояснюватися тим, що у весняно-літній період її формували особини, які з різних причин не розмножувалися, а пізніше разом із іншими птахами перемістилися на периферійну ночівлю (так прийнято називати весняно-осінні ночівельні скупчення (Брезгунова, 2009).

Дані обох методик, що використовувалися для підрахунку чисельності птахів, мало відрізнялися. Так, в зимовий період 2016–17 років кількість птахів на ночівлі «Кондратюка» досягала 50 тисяч особин, а «Пушкарівський ліс» – складала близько 30 тисяч птахів.

Висновки

1. Під час досліджень в м. Полтава дві ночівлі існували протягом обох сезонів дослідження – «Пушкарівський ліс» та «Кондратюка», локація «Гришків ліс» – короткочасна, функціонувала з осені 2015 року до середини січня 2016 року.

2. Виявлені наступні закономірності в ночівельній поведінці досліджуваних видів на території м. Полтава:

- місця збору до всіх виявлених ночівель не змінювалися протягом часу існування останніх;
- структура передночівельних скупчень є мінливою;
- при об'єднанні ночівель, у обох випадках, птахи розташовувалися на території локації «Пушкарівський ліс»;
- видовий склад воронових роду *Corvus* в зимовий період на ночівлях не змінний;
- часові рамки формування і розпаду ночівель збережені протягом двох років.

3. Станом на кінець січня-початок лютого 2017 року загальна чисельність воронових птахів роду *Corvus* на ночівлях у м. Полтава сягала 80 тисяч особин.

Список літератури

- Абуладзе А.В., Эдишерашвили Г.В. Зимовки грачей в Грузинской ССР // Экология, биоценологическое и хозяйственное значение врановых птиц: Мат-лы I совещ. – Москва, 1984. – С. 56–57. /Abuladze A.V., Edisherashvili G.V. Zimovki grachey v Gruzinskoj SSR // Ekologiya, biotsenoticheskoye i khozyaystvennoye znacheniye vranovykh ptits: Mat-ly I soveshch. – Moskva, 1984. – S. 56–57./
- Белоусов Ю.А. Адаптации врановых к антропогенным условиям // Экология, биоценологическое и хозяйственное значение врановых птиц: Мат-лы I совещ. – Москва, 1984. – С. 62–63. /Belousov Yu.A. Adaptatsii vranovykh k antropogennym usloviyam // Ekologiya, biotsenoticheskoye i khozyaystvennoye znacheniye vranovykh ptits: Mat-ly I soveshch. – Moskva, 1984. – S. 62–63./
- Благосклонов К.Н. Врановые птицы в городах восточной Европы // Экология, биоценологическое и хозяйственное значение врановых птиц: Мат-лы I совещ. – Москва, 1984. – С. 64–67. /Blagosklonov K.N. Vranovyye ptitsy v gorodakh vostochnoy Yevropy // Ekologiya, biotsenoticheskoye i khozyaystvennoye znacheniye vranovykh ptits: Mat-ly I soveshch. – Moskva, 1984. – S. 64–67./
- Брезгунова О.А. Организация коммунальных ночевок серой вороны (*Corvus cornix*) в г. Харькове // Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. Серія: біологія. – 2005. – Вип. 1–2, №709. – С. 116–121. /Brezgunova O.A. Organizatsiya kommunal'nykh nochevok seroy vorony (*Corvus cornix*) v g. Khar'kove // Visnyk Kharkivs'kogo natsional'nogo universytetu imeni V.N. Karazina. Seriya: biologiya. – 2005. – Vyp. 1–2, no. 709. – S. 116–121./
- Брезгунова О.А. Организация совместных коллективных ночёвок грача (*Corvus frugilegus* L.) и галки (*C. monedula* L.) в г. Харькове // Чтения памяти А.П.Крапивного. – Харьков, 2009. – С. 22–27.

/Brezgunova O.A. Organizatsiya sovместnykh kollektivnykh nochevok gracha (*Corvus frugilegus* L.) i galki (*C. monedula* L.) v g. Khar'kove // Chteniya pamyati A.P.Krapivnogo. – Khar'kov, 2009. – S. 22–27./

Брезгунова О.О. Колективні ночівлі воронових птахів: розподіл, типи організації та стратегії поведінки (на прикладі м. Харкова). Автореф. дис. ... канд. біол. наук / 03.00.08. – К., 2008. – 20с. /Brezgunova O.O. Kolektyvni nochiivli voronovykh ptakhiv: rozpodil, tyru organizatsii ta strategii povedinky (na prykladі m. Khar'kova). Avtoref. dys. ... kand. biol. nauk / 03.00.08. – K., 2008. – 20s./

Варшавский С.Н. Городские популяции врановых птиц в низовьях Волги и Урала // Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц: Мат-лы I совещ. – Москва, 1984. – С. 34–37. /Varshavskiy S.N. Gorodskiyе populyatsii vranovykh ptits v nizov'yakh Volgi i Urala // Ekologiya, biotsenoticheskoye i khozyaystvennoye znacheniye vranovykh ptits: Mat-ly I soveshch. – Moskva, 1984. – S. 34–37./

Водолажская Т.И. Современные сведения по численности врановых и ее динамике на территории урбанизированного ландшафта (на примере города Казани) // Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц: Мат-лы I совещ. – Москва, 1984. – С. 72–75. /Vodolazhskaya T.I. Sovremennyye svedeniya po chislennosti vranovykh i ee dinamike na territorii urbanizirovannogo landshafta (na primere goroda Kazani) // Ekologiya, biotsenoticheskoye i khozyaystvennoye znacheniye vranovykh ptits: Mat-ly I soveshch. – Moskva, 1984. – S. 72–75./

Воробьев Г.П. Врановые в экосистемах г. Воронежа // Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц: Мат-лы I совещ. – Москва, 1984. – С. 70–72. /Vorob'ev G.P. Vranovyye v ekosistemakh g. Voronezha // Ekologiya, biotsenoticheskoye i khozyaystvennoye znacheniye vranovykh ptits: Mat-ly I soveshch. – Moskva, 1984. – S. 70–72./

Дранга А.О., Горлов П.И. Коллективная ночевка врановых птиц в г. Мелитополь (Запорожская область) в 2014–2015 годах // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія. – 2016. – №24 (1). – С. 50–60. /Dranga A.O., Gorlov P.I. Kollektivnaya nochevka vranovykh ptits v g. Melitopol' (Zaporozhskaya oblast') v 2014–2015 godakh // Visnyk Dnipropetrovs'kogo universytetu. Biologiya, ekologiya. – 2016. – №24 (1). – S. 50–60./

Исаева О.С. Врановые птицы рудеральных ландшафтов европейской части России // Врановые птицы в антропогенном ландшафте. – Вып.4. – Липецк, 2001. – С. 31–42. /Isayeva O.S. Vranovyye ptitsy ruderal'nykh landshaftov yevropeyskoy chasti Rossii // Vranovyye ptitsy v antropogennom landshafte. – Vyp.4. – Lipetsk, 2001. – S. 31–42./

Карев Е.В. К экологии врановых птиц // Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц: Мат-лы I совещ. – Москва, 1984. – С. 37–40. /Karev Ye.V. K ekologii vranovykh ptits // Ekologiyu, biotsenoticheskoye i khozyaystvennoye znacheniye vranovykh ptits: Mat-ly I soveshch. – Moskva, 1984. – S. 37–40./

Королькова Г.Е. Некоторые особенности поведения серой вороны в антропогенном ландшафте // Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц: Мат-лы I совещ. – Москва, 1984. – С. 52–53. /Korol'kova G.Ye. Nekotoryye osobennosti povedeniya seroy vorony v antropogennom landshafte // Ekologiya, biotsenoticheskoye i khozyaystvennoye znacheniye vranovykh ptits: Mat-ly I soveshch. – Moskva, 1984. – S. 52–53./

Лопарев С.А. Зимовки врановых в антропогенных ландшафтах Центральной Украины // Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц: Мат-лы I совещ. – Москва, 1984. – С. 60–62. /Loparev S.A. Zimovki vranovykh v antropogennykh landshaftakh Tsentral'noy Ukrainy // Ekologiya, biotsenoticheskoye i khozyaystvennoye znacheniye vranovykh ptits: Mat-ly I soveshch. – Moskva, 1984. – S. 60–62./

Лопарев С.А. Характер пролета и зимовок врановых в центральной части Украины // Сезонные миграции птиц на территории Украины. – К.: Наук. думка, 1992. – С. 71–89. /Loparev S.A. Kharakter proleta i zimovok vranovykh v tsentral'noy chasti Ukrainy // Sezonnyye migratsii ptits na territorii Ukrainy. – K.: Nauk. dumka, 1992. – S. 71–89./

Мацюра О.В., Зимарова А.А. Особливості гніздової екології воронових птахів (Corvidae) в умовах трансформованих ландшафтів Житомирської області. – Беркут, 2015. – 1 (24). – С. 58–65. /Matsyura O.V., Zimaroyeva A.A. Osoblyvosti gnizdovoi ekologii voronovykh ptakhiv (Corvidae) v umovakh transformovanykh landshaftiv Zhitomyr's'koi oblasti. – Berkut, 2015. – 1 (24). – S. 58–65./

Музыка Д.В., Стегний Б.Т. Дикі птахи, як один з головних факторів розповсюдження збудників інфекцій птиці, тварин і людей // Ветеринарна медицина. – 2012. – №96. – С. 222–224. /Muzyka D.V., Stegnyy B.T. Dyki ptakhy, yak odyn z golovnykh faktoriv rozpovsyudzhennya zbudnykiv infektsiy pytysi, tvaryn i lyudey // Veterynarna medytsyna. – 2012. – No. 96. – S. 222–224./

Неручев В.В. О синантропизме врановых в пустынях северо-восточного Прикаспия // Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц: Мат-лы I совещ. – Москва, 1984. – С. 50–52. /Neruchev V.V. O sinantropizme vranovykh v pustynnyakh severo-vostochnogo Prikaspiya // Ekologiya, biotsenoticheskoye i khozyaystvennoye znacheniye vranovykh ptits: Mat-ly I soveshch. – Moskva, 1984. – S. 50–52./

Полуда А.М., Цуканова С.В. Особенности пространственно-временного распределения грачей (*Corvus frugilegus*), связанных с территорией Украины // Бранта. – 2012. – Вып.15. – С. 103–120. /Poluda A.M., Tsukanova S.V. Osoblyvosti prostорового ta chasovogo rozpodilu grachey (*Corvus frugilegus*), pov'yazanogo z terytoriyeyu Ukrainy // Branta. – 2012. – Vyp.15. – S. 103–120./

Рябов А.В., Пономарев В.А. Инвазионные болезни синантропных врановых птиц // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А.Некрасова. – 2014. – Т.20, №7. – С. 37–41. /Ryabov A.V., Ponomarev V.A. Invazionnyye bolezni sinantropnykh vranovykh ptits // Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta im. N.A.Nekrasova. – 2014. – T.20, no. 7. – S. 37–41./

Сеник М.А. Особенности зимовок грача и других врановых в городе Львове // Экология врановых в естественных и антропогенных ландшафтах: Сб. материалов VIII Междунар. науч.-практ. конф. по врановым птицам. – Ставрополь: Изд-во Ставропол. гос. ун-та, 2007. – С. 143–146. /Senik M.A. Osobennosti zimovok gracha i drugikh vranovykh v gorode L'vove // Ekologiya vranovykh v estestvennykh i antropogennykh landshaftah: Sb. materialov VIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. po vranovym ptitsam. – Stavropol': Izd-vo Stavropol'. gos. un-ta, 2007. – S. 143–146./

Яніш Є.Ю. Сучасний стан популяції воронових птахів (родина Corvidae) на території лісостепової України. Автореф. дис. ... канд. біол. наук / 03.00.08. – К., 2011. – 23с. /Yanish Ye.Yu. Suchasnyy stan populiyatsii voronovykh ptakhiv (rodyna Corvidae) na terytorii lisostepovoi Ukrainy. Avtoref. dys. ... kand. biol. nauk / 03.00.08. – K., 2011. – 23s./

Яніш Є.Ю., Лопарьов С.О. Зимівля воронових птахів (Corvidae) на території Києва в сучасних умовах // Вестник зоологии. – 2007. – Т.41, №2. – С. 143–152. /Yanish Ye.Yu., Lopar'ov S.O. Zymivlya voronovykh ptakhiv (Corvidae) na terytorii Kyeva v suchasnykh umovakh // Vestnik zoologii. – 2007. – T.41, no. 2. – S. 143–152./

Представлено: Є.Ю.Яніш / Presented by: Ye.Yu.Yanish

Рецензент: О.О.Брезгунова / Reviewer: O.O.Brezgunova

Подано до редакції / Received: 03.12.2017