

ПЕРСПЕКТИВИ МОНІТОРИНГУ ПОПУЛЯЦІЙ ВОРОНОВИХ ПТАХІВ (CORVIDAE) В УМОВАХ МІСТА ЖИТОМИР

Зимарєва А. А.

кандидат біологічних наук, асистент кафедри експлуатації лісових ресурсів

Постановка проблеми. Воронові птахи відіграють істотну роль у функціонуванні антропогенних екосистем і мають важливе господарське та санітарно-епідеміологічне значення для людини. Як споживачі органічних відходів і регулятори чисельності шкідників агроценозів ці птахи приносять значну користь. Вони також приймають участь у розповсюдженні плодово-ягідних дерев і кущів, культурних та диких рослин. У той же час масові скупчення воронових викликають серед птахів епізоотії, в тому числі небезпечні для людини. Птахи є господарями паразитів людини і домашніх тварин, послід птахів забруднює дахи будинків, пам'ятники історії та архітектури і сприяє розвитку корозійних процесів. Висока щільність популяцій воронових птахів у міських умовах робить можливою інтенсивну циркуляцію арбовірусів, зокрема, вірусів грипу, поширення їх на значних територіях з включенням господарів з інших екосистем, рекомбінацію між вірусами та обмін вірусами між біоценозами [1].

Багато воронових птахів харчуються побутовими відходами, а також плодами і молодими пагонами сільськогосподарських культур, тому впливають на санітарний стан населених пунктів та сільське господарство [2]. Проблему породжує також шум, який створюють колонії воронових птахів у містах, а також забруднення ґрунту та архітектурних споруд їх послідом [3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вивчення екології воронових птахів важливе для прогнозування наслідків екологічних змін в екосистемах [4]. Ці птахи можуть виступати в якості показника стану навколишнього середовища [5]. Збільшення чисельності грака, галки та сірої ворони відбувається завдяки легкодоступності харчових ресурсів антропогенного походження, а також за наявності придатних місць для гніздування [6]. Численні звалища з харчовими відходами в містах, не утилізовані відходи тваринницьких ферм і птахофабрик, залишки трупів сільськогосподарських тварин створюють оптимальні умови для збільшення чисельності воронових птахів і вимагають детального вивчення їх екології для вжиття заходів щодо регулювання чисельності [7, 2].

На сьогоднішній день у країнах Європи чисельність таких видів воронових птахів як галки, грака, сойки та сірої ворони є досить стабільною, чисельність сороки трохи знизилася впродовж останніх років, а для популяцій крука характерне швидке зростання чисельності [8]. Відмічено, що ці птахи на даний момент не потребують охорони. Видовий склад воронових у кожному конкретному місті Європи, Росії чи України індивідуальний і залежить від багатьох чинників. Тому, важливо проводити моніторинг чисельності цих птахів у всіх ділянках ареалу їх поширення.

Вивчення закономірностей динаміки щільності окремих видів воронових, а також виявлення причин змін цього показника, як і встановлення взаємин видів у антропогенному ландшафті є актуальним завданням в екологічному моніторингу орнітофауни населених пунктів.

Мета, завдання та методика досліджень. В основу роботи покладено результати польових досліджень, зібрані протягом 2009 – 2014 рр. у м. Житомир Облік воронових птахів здійснювали на 13 маршрутах. Усього за цей період проведено обліки на маршрутах загальною протяжністю близько 3 000 км.

Гradient урбанізації у межах міста базується на співвідношенні забудованої території до незабудованих (слабко перетворених людиною) ділянок, розташуваних у межах міста, а

також на ступені озеленення біотопів та на рівнях антропогенного впливу на біотоп. На локальному рівні градієнт урбанізації зростає в наступному напрямку: приміські зелені зони (ліси, прирічкові біотопи, поля – буферні зони, які тісно пов’язані з містом господарською діяльністю та потоком рекреантів); промислова забудова (індустріальний ландшафт); індивідуальна забудова; міські парки, сквери, бульвари, сади; типова багатоповерхова забудова.

У межах міської забудови обліки проводили на трансектах зі змінною шириною облікової смуги (оскільки на різних ділянках маршруту відстані між будівлями різняться)[4].

Ширина трансекти в середньому дорівнювала: в межах масивів старої багатоповерхової (3–5-ти поверхової) забудови – 60 м; в межах індивідуальної забудови – 100 м; серед новобудов (9–14-ти поверхових) – 80 м; в промисловій зоні – 200 м; в парках, скверах та на бульварах – 300 м. У міських парках, лісопарках та на пустирях птахів підраховували без обмеження ширини облікової смуги інтервальним методом.

З огляду на особливості клімату регіону проведення досліджень, а також на сезонні ритми, які притаманні саме вороновим птахам на території області, в рамках річного циклу ми виділили кілька періодів: зимовий (листопада–15 лютого), передгніздовий (16 лютого–30 березня), гніздовий (1 квітня–30 червня), період літніх кочівель або післягніздовий період (1 липня–31 серпня) та період осінніх міграцій (1 вересня–30 жовтня). Сезонну динаміку орнітофауни населених пунктів розглядали у відповідності з виділеними періодами.

Результати досліджень. Родина *Corvidae* м. Житомира представлена 6 видами, серед яких домінуючим видом є грак. Його частка складає 68% серед інших птахів цієї родини (середня щільність – 79 ос/км²). Другим за чисельністю видом є галка (12,5%), її середня щільність у Житомирі – 14,5 ос/км². Щільність сороки – 10,2 ос/км² (8,8%), а сірої ворони – 9,2 ос/км² (7,9%). Найменш поширеними вороновими міста є сойка та крук, щільність яких складає 1,9 ос/км² (1,6%) та 1,4 ос/км² (1,2%) відповідно (табл. 1).

Таблиця 1

Статистичні показники щільності *Corvidae* м. Житомира

Статистичний показник	Вид воронових					
	Грак	Галка	Сіра ворона	Сорока	Сойка	Крук
M±m	79,0±3,7	14,5±0,8	9,2±0,4	10,2±0,4	1,9±0,2	1,4±0,1
Стандартне відхилення (SD)	127,3	28,6	13,5	13,2	6,2	4,9
Дисперсія	16203,6	816,7	181,3	173,1	38,1	23,8
Розмах коливань	1542,2	268,6	121,6	100,0	50,0	55,6
Коефіцієнт осциляції	19,5	19,8	13,2	9,8	26,3	39,7
Коефіцієнт асиметрії	3,7	3,2	2,5	2,1	4,5	5,1
Ексцес	23,8	14,5	10,1	6,3	22,5	33,8

Розподіл воронових у місті залежить від періоду року та від ступеня антропогенного навантаження на біотоп.

Чисельність усіх видів воронових птахів міста суттєво залежить від періоду життєвого циклу воронових ($p \leq 0,05$). Найбільша щільність *Corvidae* у м. Житомирі спостерігається в зимовий період (рис. 1), причому ця тенденція характерна для всіх видів воронових. Це підтверджує припущення, що за несприятливих зимових умов птахи надають перевагу населеним пунктам, а не природним біотопам.

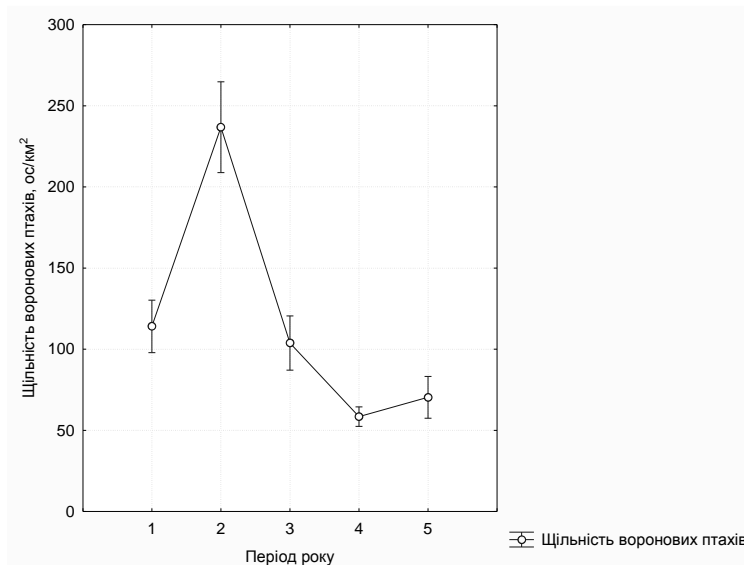


Рис. 1. Динаміка щільності воронових птахів у м. Житомирі за періодами року. 1 – період осінніх міграцій; 2 – зимовий період; 3 – передгніздовий період; 4 – гніздовий період; 5 – післягніздовий період.

Наймасовішими видами воронових у зимовий період є граки та галки, котрі харчуються зазвичай у полівидових зграях та утворюють спільні ночівельні скупчення.

З настанням весни кількість воронових у місті поступово знижується, що пов'язане з відльотом птахів-мігрантів, котрі переживають зимові несприятливі умови у містах. Після завершення гніздового періоду щільність *Corvidae* зростає внаслідок виходу молодняку. Однак у середині літа воронових у місті залишається досить мало, оскільки в цей період вони кочують по прилеглим природним біотопам. З настанням осені птахи повертаються у місто для зимівлі.

Тип біотопу також суттєво впливає на розподіл усіх воронових ($p \leq 0,05$). Домінуючим видом у усіх біотопах міста є грак (рис. 2).

Тяжіння воронових до міста можна пояснити доступністю кормів у вигляді харчових відходів, більш м'якими погодними умовами взимку та меншим пресом з боку хижаків. Зростання чисельності масових видів воронових (грака, галки та сірої ворони) у м. Житомирі, поширення сороки у нехарактерних для неї біотопах (наприклад, 9-ти поверхової забудови), проникнення сойки, яка вважалася типовим лісовим мешканцем, у центральні густонаселені квартали міста та ріст її популяції, а також зростання чисельності популяції крука на околицях міста та поблизу звалищ, свідчить про інтенсивну синурбізацію представників *Corvidae* в сучасних умовах міста Житомира.

Динаміка чисельності воронових у населених пунктах визначається декількома факторами головним з яких є наявність кормової бази. Тому, найдієвішим методом боротьби з цими птахами є знищення штучно створених міських звалищ і відкритих контейнерів, де годуються воронові. Слід зазначити, що ці птахи приносять шкоду лише в тому випадку, коли людина створює для цього сприятливі умови.

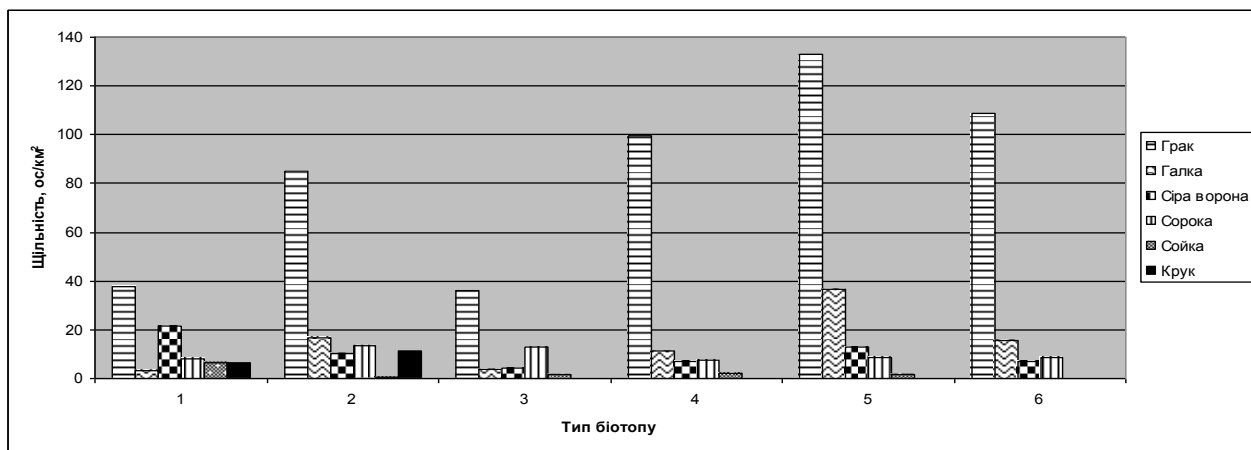


Рис. 2. Видовий склад воронових у різних біотопах м. Житомира. 1 – приміські зелені зони (ліси, які оточують місто), 2 – промислова забудова, 3 – індивідуальна забудова; 4 – міські парки, сквери, бульвари, сади, 5 – стара 2-5 поверхова забудова, 6 – 9-ти поверхова забудова.

Саме тому, вважаємо за доцільне рекомендувати певні заходи щодо регуляції чисельності воронових птахів у населених пунктах Житомирської області, а саме: 1. Комплексний моніторинг чисельності воронових. 2. Локалізацію харчових відходів за допомогою створення нових закритих контейнерних майданчиків і обмеження площ кормових полів, насамперед, ліквідацію несанкціонованих звалищ, своєчасну утилізацію органічних відходів, вчасне вивезення сміття та утримання місць біля смітників чистими. 3. Біоакустичне відлякування птахів у місцях масових скупчень, насамперед, у місцях колективних ночівель та великих колоній граків, розташованих у центральних парках та скверах міста. 4. Обрізку крон високих дерев у місцях масового відпочинку людей, що робить дерева непридатними для гніздування птахів. 5. Залучення на гніздування хижих видів птахів – природних регуляторів чисельності масових видів синантропних птахів. Найбільш реальний претендент на виконання цієї функції – яструб великий, основу харчування якого складають воронові. Отже, питання з використанням яструбів великих зводиться до можливості створення міської популяції цих птахів.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Воронові птахи відіграють як позитивну (санітари міст, регулятори чисельності шкідників сільськогосподарських культур) так і негативну роль (носії збудників деяких хвороб, шкодять посівам сільськогосподарських культур, знищують кладки інших птахів) у населених пунктах. Зважаючи на їх масовість та поширеність у місті Житомир, необхідно проводити регулювання чисельності їх популяцій, зокрема, такими методами: застосування звукових і світлових репелентів; обрізка крон високих дерев у місцях масового відпочинку людей, що робить дерева непридатними для гніздування птахів; використання природних ворогів воронових; знищення гнізд і кладок. Проте істотного зниження надмірної чисельності воронових у населених пунктах можна домогтися лише скоротивши їх кормову базу, зокрема, ліквідуючи несанкціоновані сміттєзвалища.

На даний момент важко спрогнозувати динаміку змін чисельності популяцій воронових міста Житомира та інших населених пунктів області у майбутньому, оскільки, наразі маємо досить невеликий період спостережень. Проведені дослідження можуть слугувати, певного роду, відправною точкою для продовження моніторингових спостережень за станом угруповань воронових птахів Житомирщини.

Література

1. Zeller H. G. West Nile virus: an overview of its spread in Europe and the Mediterranean basin in contrast to its spread in the Americas / H. G. Zeller, I.Schuffenecker // *Eur.J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* – 2004. – Vol. 23. – № 3. – P. 147–156.
 2. Гулий В. И. Трофические связи серой вороны и их практическое значение в лесостепи Западной Украины / В. И. Гулий // *Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах.* – Липецк, 1989. – Ч. I. – С.53–55.
 3. Лысенков Е. В. Численность врановых птиц и накопление зоогенного опада на зимних ночевках в г. Саранске / Е. В. Лысенков // *Врановые птицы: экология, поведение, фольклор: Сб. науч. трудов.* – Саранск, 2002. – С. 71 – 84. – ISBN 5-8156-0134-9.
 4. Воронцова М. С. Динамика населения и поведение врановых птиц в урбанизированных ландшафтах северо-западной части России: автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. биол. наук : спец. 03.00.08 “Зоология” / Воронцова Мария Сергеевна; Псковский гос. пед. ун-т. – Псков, 2009. – 16 с.
 5. Аксенова М. М. Врановые (Corvidae) как отражение преобразованности местообитаний птиц / М. М. Аксенова // 11 Междунар. симпоз. по биоиндикаторам “Современные проблемы биоиндикации и биомониторинга”. – Сыктывкар, 2001. – С. 3, 217.
 6. Хохлов А. Н. Сравнительная экология и практическое значение массовых видов врановых в антропогенных ландшафтах Ставропольского края: автореф. дис. на соиск. науч. степени канд. биол. наук: спец. 03.00.08 “Зоология” / Хохлов Александр Николаевич; МПГУ. – Москва, 1983. – 16 с.
 7. Сенник М. А. Особенности зимовок грача и других врановых в городе Львове / М. А. Сенник // *Экология врановых в естественных и антропогенных ландшафтах* : Сб. мат. VIII Междунар. науч.-практ. конф. – Ставрополь, 2007. – С. 143 – 147.
 8. *Birds of the European Union: a status assessment/* C. Papazoglou, K. Kreiser, Z. Waliczky. – Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 2004. – 50 p.
- Флинт В. Е. Врановые птицы: изучение и регулирование численности // *Экология, биоценологическое и хозяйственное значение врановых птиц* / В. Е. Флинт. – М.: Наука, 1984. – С. 3–8.