

УДК 598.293 (477.61)

ОСОБЛИВОСТІ ГНІЗДОВОЇ ЕКОЛОГІЇ СОРОКИ (*PICA PICA L.*) В КОНТЕКСТІ ЇЇ УРБАНІЗАЦІЇ

Зимарова А. А.

Особливості гніздової екології сороки (Pica pica L.) в контексті її урбанізації. – А. А. Зимарова – У 2010 – 2011 рр. на території Житомирської області вивчали зміни в гніздовій екології сороки у зв'язку з її урбанізацією. Порівнювали такі показники як висота та види дерев для гніздування, розміри гнізд, величина кладки та успішність розмноження сороки в агроландшафтах та урбанізованих ландшафтах. Дійшли висновку, що міські та сільські популяції сорок помітно різняться одна від одної за екологією гніздування. В середньому по області щільність сороки у гніздовий сезон становить – 9,82 ос/км².

Ключові слова: сорока, гніздова екологія, чисельність популяції, успішність розмноження, Житомирська область.

Адреса: Житомирський державний технологічний університет, вул. Черняхівського, 103, Житомир 10005, Україна, e-mail: anastasia_zima@mail.ru

Specifics of magpie's nesting ecology (Pica pica L.) in the context of its urbanization. – A. A. Zimareva. – In 2010 – 2011 changes in the nesting ecology of magpies were studied in relation to its urbanization on the territory of Zhytomyr region. The following indicators such as the height and species of trees used for nesting, nest size, stack size and breeding success of magpies in agricultural landscapes and urban landscapes were compared. A conclusion was made that urban and rural populations of magpies differ markedly from each other according to their nesting ecology. On average the density of magpies in nesting season is – 9,82 bions/km² across the region.

Key words: magpie, nesting ecology, size of population, reproductive success, Zhytomyr Region.

Address: Zhytomyr State Technological University, Chernyachovsky str. 103, Zhytomyr, 10005, Ukraine, e-mail: anastasia_zima@mail.ru.

На разі накопичена велика кількість робіт, котрі стосуються екології воронових птахів в антропогенних ландшафтах [7, 3, 4]. Оскільки контакти *Corvidae* з людиною набувають все більш тісного характеру, важливим стає комплексне і всебічне вивчення цієї групи птахів. Воронові птахи надають перевагу антропогенним ландшафтам і досить вдало адаптуються до життя в них завдяки своїй унікальній високій екологічній пластичності, тобто широкому діапазону модифікацій при зміні умов існування [3].

Інтерес до вивчення цієї групи птахів пов'язаний не тільки з їхньою великою систематичною та екологічною різноманітністю, але й зі складною поведінкою та важливим практичним значенням [4].

Вивчення екології воронових птахів урбанізованих територій і природних ландшафтів дозволить з'ясувати причини проникнення *Corvidae* на освоєні людиною території і появу у цих птахів нових екологічних відмінностей та допоможе здійснювати цілеспрямований вплив на фауністичні комплекси культурного ландшафту з метою їх розвитку у потрібному для людини напрямку [6].

Сорока (*Pica pica*, Linnaeus 1758) є одним з найбільш вивчених представників родини воронових. Це вид, котрий широко, але спорадично заселяє майже всі біотопи населених пунктів України [8].

Сорока гніздиться як у містах, так і в природних угіддях, хоча для гніздування віддає перевагу зволоженим, слабко зміненим ділянкам. На місцях гніздування птахи з'являються рано, оскільки зимують в тих же самих місцях або поблизу від них. Як правило, сороки щорічно будують нові гнізда, минулорічні гнізда птахи використовують досить рідко. У будівництві гнізда приймають участь самець та самиця [5].

Гнізда у вигляді великих, закритих зверху, куль із сухих паличок, розташовують найчастіше в густих колючих чагарникових заростях або високо на деревах. У середині гніздо обмазане глиною і вимощене сухою травою, корінцями. Основними компонентами гнізд сороки є земля та гілки рослин. Часто у складі гнізд сороки зустрічається антропогенний матеріал, що зазвичай являє собою металічний дріт [1]. Використання матеріалів антропогенного походження вказує на те, що процес будівництва гнізд не є суто вродженою реакцією, а схильний

до значних змін. Висота гнізд залежить від виду дерева і ступеня занепокоєння з боку людини [3,10].

Початок урбанізації сороки припадає на другу половину ХХ ст. [7], коли у містах почали формуватися специфічні популяції сороки, котрі помітно відрізнялися від позаміських набором анатомічних, екологічних та поведінкових особливостей. Саме визначенню особливостей гніздової екології сороки у різних біотопах Житомирської області і присвячена дана робота. Вивчалася також щільність цього виду на території області у гніздовий сезон.

Матеріал та методика

Дослідження проводили в наступних населених пунктах Житомирської області розташованих у порядку зростання їх площі та кількості населення: с. Довбиші Чуднівського району (114 мешканців, площа 0,593 км²), с. Колодіївка Червоноармійського району (216 мешканців, площа 1,18 км²), с. Великі Кошарища (510 мешканців; площа 1,137 км²), с. Осички Радомишльського району (510 мешканців; площа 1,618 км²), с. Ужачин Новоград-Волинського району (505 мешканців; площа 14,937 км²), с. Соколів Червоноармійського району (1200 мешканців, площа 20,423 км²), с. Ліщин Житомирського району (1265 мешканців; площа 0,121 км²), с. Піски Житомирського району (1469 мешканців; площа: 3,136 км²), с. Громада Любарського району (1505 мешканців; площа: 14,937 км²), с. Липники Лугинського району (1643 мешканці, площа 3,8 км²), с. Левків Житомирського району (2886 мешканців; площа 8,51 км²), с. Нові Білокоровичі Олевського району (3370 мешканців; площа 3,2 км²). Селища міського типу: смт. Яблунець Ємільчинського району (1362 мешканці, площа 1,43 км²), смт. Володарськ-Волинський (7 382 мешканці, площа 83,28 км², районний центр). Міста районного значення: м. Андрушівка (11 000 мешканців, площа 6,8 км²), м. Бердичів (населення 78 796 мешканців, площа 35,33 км²), м. Новоград-

Волинський (населення 56 132 мешканців, площа 26,67 км²). Місто обласного значення – м. Житомир (населення 271 348 мешканців, площа 65 км²).

Матеріал для дослідження отримано у гніздові сезони 2010–2011 років. Облік сорок проводився на маршрутах у 17 населених пунктах Житомирської області та місті Житомирі. Всього було прокладено 32 маршрути, 13 з яких у м. Житомирі. Оскільки, на даний час відсутні детально розроблені методики для обліку птахів у містах [2], ми використовували диференційований підхід. У межах міської забудови обліки проводили на трансектах зі змінною шириною облікової смуги [10]. У міських парках, лісопарках та пустирищах птахів підраховували без обмеження ширини облікової смуги інтервальним методом. Таким же чином проводили облік птахів і в селищах міського типу та селах. Всього за цей період з обліками пройдено 1607 км.

Гнізда обстежували й поза маршрутами. Дані збирали під час спостереження за знайденими гніздами сороки протягом усього гніздового сезону. Загалом, було виявлено та зареєстровано 62 гнізда сороки, з них досліджено вміст 40 гнізд. Гнізда вимірювали сантиметровою рулеткою з точністю до 1 см. Успішність розмноження оцінювали традиційним способом, як частку злетків (пташенят піднятих на крило) від числа відкладених яєць. Висоту дерев вимірювали за допомогою висотоміра. Статистична обробка отриманих результатів проведена в програмі Microsoft Exel v. 11.5.

Результати

В Житомирській області сорока є широко розповсюдженим звичайним видом, гніздиться у всіх біотопах, проте її щільність у різних населених пунктах дуже сильно варіює (табл. 1). Найбільшу щільність сорок ми спостерігали у великих селах та місті Житомирі, що може свідчити про інтенсивну синантропізацію виду.

Таблиця 1 Щільність популяції сорок у гніздовий сезон в населених пунктах Житомирської області
Table 1 The population density of magpie in breeding season in settlements of Zhytomyr region

Населені пункти	Щільність сорок у гніздовий сезон, ос/км ²
Малі та середні села (населення менше 1000 чоловік)	7,9
Великі села (населення більше 1000 чоловік)	12,7
Селища міського типу	11,3
Міста районного значення	5,2
Місто Житомир	12

В останні роки сорока надзвичайно інтенсивно заселяє м. Житомир, у тому числі центр міста та житлові квартали (табл. 2). Проте найбільш щільно гніздиться *P. pica* у зелених насадженнях індивідуальної забудови та кварталах промислової зони міста. Особливо багато гнізд

цих птахів біля міського м'ясокомбінату. Можливо, це пов'язано з тим, що сорока не може здійснювати тривалих перельотів у пошуках їжі і тому буде гнізда там, де їй доступна велика кількість різноманітних харчових ресурсів.

Таблиця 2 Розміщення гнізд сороки у різних біотопах міста Житомира

Table 2 Location of Magpie's nests in different habitats of Zhytomyr

Назва біотопу	Щільність сороки, ос/км ²	Кількість знайдених гнізд	Частка від загальної кількості, %
Стара 3-5- поверхова забудова	12,35	8	22,2
9-поверхова забудова	9,01	8	22,2
Індивідуальна забудова	13,79	4	11,1
Зелені зони в центрі міста	5	1	2,8
Приміські зелені зони (ліс)	0,38	5	13,9
Промислова зона	20,83	10	27,8
Сміттєзвалище	1,25	0	0
Всього		36	100

Відмічено, що до гніздування пари сорок приступають в різний час, тому гніздовий період у них зазвичай розтягнутий до 3-х місяців. Птахи можуть припиняти будівництво у зв'язку із заморозками на декілька діб, а потім відновлювати його знову. Масове будівництво гнізд спостерігали у другій декаді березня, закінчувалось воно у другій декаді квітня. За нашими спостереженнями, початок будівництва гнізд у м. Житомирі відбувається раніше, ніж у інших населених пунктах Житомирщини. Так,

10.03.11 р. у центральному районі міста по вул. Гоголівській 29 нами було знайдено гніздо сороки з майже повністю готовим каркасом, незважаючи на те, що весна 2011 р. була досить прохолодною. В сільських же населених пунктах початок будівництва гнізд відмічали переважно після 20.03.11 р.

Для облаштування гнізд у Житомирській області сороки обирають 19 видів дерев та кущів (табл. 3).

Таблиця 3 Розміщення гнізд сороки в різних ландшафтах

Table 3 Location of Magpie's nests in different landscapes

№ п/п	Породи дерев	Агроландшафти (n= 23)	Урбанізовані ландшафти (n=39)
1.	Вербка біла (<i>Salix alba L.</i>)	34,8	5,1
2.	Яблуня домашня (<i>Malus domestica Borkh.</i>)	8,7	5,1
3.	Ясен звичайний (<i>Fraxinus excelsior L.</i>)	4,3	5,1
4.	Акація біла (<i>Robinia pseudoacacia L.</i>)	4,3	5,1
5.	Береза бородавчаста (<i>Betula pendula Roth</i>)	13,0	15,4
6.	Осика (<i>Populus tremula L.</i>)	8,7	2,6
7.	Слива (<i>Prunus</i>)	–	2,6
8.	Горіх грецький (<i>Juglans régia</i>)	–	5,1
9.	Тополя пірамідальна (<i>Populus pyramidalis Borkh.</i>)	8,7	10,3
10.	Липа дрібнолиста (<i>Tilia cordata Mill</i>)	8,7	2,6
12.	Клен ясенolistий (<i>Acer negundo L.</i>)	–	10,3
13.	Вільха сіра (<i>Alnus incana L. Moench</i>)	4,3	5,1
14.	Клен гостролистий (<i>Acer platanoides L.</i>)	–	10,3
15.	Тополя чорна (<i>Populus nigra L.</i>)	–	2,6
16.	В'яз звичайний (<i>Ulmus laevis Pall</i>)	–	2,6
17.	Каштан кінський (<i>Aeculus hippocastanum L.</i>)	–	2,6
18.	Алича (<i>Prunus cerasifera L.</i>)	–	7,7
19.	Груша звичайна (<i>Pyrus communis L.</i>)	4,3	–
Всього		100,0	100,0

В природних ландшафтах поблизу сільських населених пунктів сороки найчастіше використовують вербу та березу, а в містах – березу та різні види кленів. До того ж в урбанізованих ландшафтах сороки для будівництва гнізд обирають дерева більш різноманітні за видовим складом, аніж в агроландшафтах, що може свідчити про адаптацію

цих птахів до урбосередовища. Більшість знайдених у селах гнізд були розташовані у заростях поблизу річкових пойм, найчастіше на вербах різної висоти. На куцах гнізда сорок ми зустрічали дуже рідко.

Висота, на якій сороки розмішують гнізда на деревах, коливається в різних місцях існування від 2,6 до 24,7 м (табл.4).

Таблиця 4 Висота розташування гнізд сороки в різних населених пунктах Житомирської області, м
Table 4 Height of location of Magpie's nests in different settlements of Zhytomyr region, m

Населені пункти	Lim	M±m
Малі та середні села	2,6–8,8	6,62±1,35
Великі села	3–12,5	7,46±0,65
Селища міського типу	7,1–8,2	7,65±0,55
Невеликі міста	5,2–8	8,7±2,25
Місто Житомир	5,5–24,7	13,43±0,95

Відмічено, що висота розташування сорочих гнізд збільшується за градієнтом антропогенного навантаження на біоценоз. Так, найменша середня висота розташування гнізд у невеликих селах, а найбільша – в м. Житомирі. Найвище сороки розташовують свої гнізда на тополях та березах. Висота розташування гнізд відрізняється також в різних біотопах міста Житомира. Найбільш високо розміщені гнізда сорок відмічено в біотопах з 9-ти поверховою забудовою (в середньому на висоті 18,03±0,85 м). Тут вони часто розташовані на відстані 7–10 метрів від житлового будинку. В старій 3–5-ти поверховій забудові середня висота розташування гнізд 12,57±0,97 м, а в індивідуальній – 8,8±3,1 м. Найнижче сороки розташовують свої гнізда в зелених приміських зонах – 8,7±2,11 м, оскільки саме вони найбільш наближені до природних біотопів. В промисловій зоні міста висота, на якій знаходяться гнізда, варіює в досить широких межах від 7,4 до 24, 7 м (середня висота 8,7±2,11 м). Нами було виявлено окремі гнізда сороки на

досить великих відстанях від землі. Це гнізда, котрі розміщені на тополях, що росли вздовж напруженої автотраси, на висоті 25 і 26,4 м.

У містах сороки досить часто будують свої гнізда на невеликій відстані одне від одного. Так, на території Ботанічного саду Житомирського агроєкологічного університету між трьома гніздами відстань складала усього 1,5–2 метри. Вочевидь, в умовах міста, таке явище можна розглядати як певне пристосування до нестачі гніздового субстрату у міських біотопах.

Слід відмітити, що в природних ландшафтах сорока облаштовує гнізда частіше на бокових гілках дерев, а в антропогенних – в розгалуженнях основних гілок крони.

Розміри гнізд сороки відрізняються у різних біотопах, але в цілому коливаються у певних визначених межах (табл.5). Закономірностей зміни розмірів гнізд у різних типах населених пунктів ми не виявили, можливо, це пов'язано з невеликим об'ємом вибірки.

Таблиця 5 Морфометричні параметри гнізд сороки на території Житомирщини, см
Morphometric characteristic of Magpie's nests in Zhytomyr region, sm

Параметри гнізд	n	Lim	M±m
Висота гнізда (з покрівлею)	38	52,7–90,3	70,0±2,1
Глибина лотка	38	8–13,3	11,5±0,29
Діаметр гнізда	38	27–44	35,6±0,8
Діаметр лотка	38	13,9–24,1	19,55±0,38

Повна кладка сороки містить від 3 до 8 яєць (в середньому 6,5). Більшість кладок (13 кладок, 32,5%) містили 7 яєць, в 10-ти кладках було по 6 (25%), в 9-ти (22,5%) – по 8, в 5-ти (12,5%) – по 5 яєць і тільки в 2-х кладках (5%) було 4 яйця та в одній кладці (2,5%) – 3 яйця.

Для урбанізованого ландшафту характерна більша кількість великих (по 8 яєць) та малих

кладок (3–4 яйця), порівняно з агроландшафтами, де переважають середні кладки (6–7 яєць).

Середня успішність розмноження сороки в Житомирській області – 46,7%. Така невисока успішність розмноження пов'язана з високим рівнем елімінації ембріонів та пташенят сороки. Варто відмітити, що в урбанізованих ландшафтах успішність розмноження сорок (49%) дещо вища,

ніж у сільських населених пунктах (43,4%). Можливо, це пов'язано з тим, що в містах у сорок менше природних ворогів, які знищують кладки та пташенят, та більша кількість доступних харчових ресурсів.

Висновки

Міські та сільські популяції сорок суттєво різняться одна від одної своїм гніздовим стереотипом.

Для міських птахів характерне більш раннє будівництво гнізд, більш високе їх розташування

на деревах та вибір для гніздування дерев більш різноманітних за видовим складом.

Для урбанізованого ландшафту характерна більша кількість великих (8 яєць) та малих кладок (3–4 яйця), порівняно з агроландшафтами, де переважають середні кладки (6–7 яєць).

Середня успішність розмноження сорок (49%) у містах дещо вища, ніж у сільських населених пунктах (43,4%), що пояснюється наявністю у місті більш доступних харчових ресурсів.

У птахів, котрі гніздяться в урбанізованому ландшафті, суттєво змінюється поведінка. Сороки стають менш лякливими і будують свої гнізда в кількох метрах від житлових будівель.

1. Бокотей А. А. О гнездовании сорок в металлических гнездах в черте г. Львова / А. А. Бокотей, В. А. Потапенко // Орнитология. – 1990. – № 24. – С. 123.
2. Бокотей А. А. Структура методичних підходів до вивчення населення птахів урболандшафтів (на прикладі м. Львова) / А. А. Бокотей // ІВА програма «Обліки птахів: підходи, методики, результати». – Київ, Львів, 1993. – С. 58–62.
3. Егорова Г. В. Фауна и население врановых птиц городов Мещерской низменности / Г. В. Егорова, А. В. Малярова, В. В. Бекетова // Врановые птицы: экология, поведение, фольклор: сб. науч. труд. – Саранск, 2002. – С. 23–28.
4. Зорина З. А. Когнитивные способности врановых птиц / З. А. Зорина и др. // Врановые птицы: экология, поведение, фольклор: сб. науч. труд. – Саранск, 2002. – С. 29–39.
5. Коцюруба В. В. Гнездование обыкновенной сороки в Кривом Роге / В. В. Коцюруба // Мат. Всесоюз. науч.-метод. совещ. зоологов педвузов. Ч.2. – Махачкала, 1990. – С. 121–124.
6. Логинов С. Б. Численность и размещение врановых птиц в городе Твери / С. Б. Логинов // Весник ТвГУ. Серия «Биология и экология». – 2008. – №7. – С. 89–95.
7. Лыков Е. Л. Гнездовая экология сороки в условиях Калининграда / Е. Л. Лыков // Український орнітологічний журнал «Беркут». – 2002. – Т. 11, №2. – С. 181–187.
8. Мороз В. А. К экологии сороки в Провальской степи (Луганская область) / В. А. Мороз // Збірник наукових праць «Природничий альманах». Серія біологічна. – 2009. – №13. – С. 114–123.
9. Равкин Е. С. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц / Е. С. Равкин, Н. Г. Челинцев. – М., 1990. – 33 с.
10. Скильский И. В. Использование сорокой деревьев и кустов для постройки гнезд в регионе Украинских Карпат / И. В. Скильский, Б. И. Годованец, П. В. Бундзяк // Мат. междунар. конф. «Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах». – Саранск, 2002. – С. 109–111.

Отримано: 17 серпня 2011 р.

Підписано до друку: 12 листопада 2011 р.