

V Міжнародна науково-практична конференція  
«Prospects of modern science and education»

Секція - Біологія

## ПОПУЛЯЦІЙНА СТРУКТУРА ЛАСТІВКИ МІСЬКОЇ *DELICHON URBICA* УКРАЇНИ

**Дехтярєва Олена Олександрівна**  
доцент, кандидат біологічних наук,  
доцент кафедри природничих дисциплін,  
КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»  
elena.dekhtiarova@gmail.com

**Бородін Юрій Миколайович**  
кандидат сільськогосподарських наук,  
старший викладач кафедри лісівництва та мисливського господарства  
Державного біотехнологічного університету  
y.n.borodin@gmail.com

**Шимко Ольга Сергіївна**  
здобувачка вищої освіти  
спеціальність 091 Біологія  
КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»  
olgasimko46@gmail.com

Ластівка міська *Delichon urbica* (Linnaeus, 1758) (ряд Горобцеподібні – *Passeriformes*, родина Ластівкові – *Hirundinidae*). Єдиний вид роду у фауні України, представлений номінативним підвидом *D. u. urbica*. Включений до Додатку II Бернської конвенції та Європейського червоного списку IUCN під категорією «LC» [1, 2].

Гніздовий ареал виду охоплює Північну Євразію (крім арктичних і субарктичних районів), Малу і частково Передню Азію, південно–східну частину Центральної Азії, Північно–Західну Африку. В Україні трапляється на гніздуванні на всій території (Фесенко, Бокотей, 2002). В Європі гніздиться 11,2–23,6 млн. пар. Нині чисельність виду зменшується. Найбільш значні гніздові угруповання налічують в Іспанії – 3–5,9 млн. пар, Туреччині – 1–2 млн. пар, Чехії – 0,6–1,2 млн. пар, Італії, Португалії та Франції – по 0,5–1 млн. пар, Німеччині – 480–900 тис. пар.

Чисельність виду в Україні становить 400–580 тис. пар. На ластівку міську негативно впливають кілька чинників: перехід у містобудуванні до спорудження

будівель, які позбавлені карнизних виступів, спричиняє нестачу місць для влаштування гнізд; використання пестицидів як засобу боротьби зі шкідливими комахами призводить, з одного боку, до скорочення кормової бази птахів, а з іншого, до їх отруєння внаслідок споживання комах, які зазнали дії отрутохімікатів [1].

В Україні ластівки міські – гніздові і перелітні птахи всієї території [3].

Весняний приліт припадає на квітень, у північних районах – на другу половину цього місяця. У райони гніздування ластівки міські прилітають на протязі кількох тижнів. Спочатку з'являється невелика кількість особин, а пізніше птахи прилітають вже в більшій кількості.

За матеріалами програми фенологічного анкетування, що здійснюється орнітологами Північно–Східного відділення Українського орнітологічного товариства та Харківського відділення Українського товариства охорони птахів, приліт перших міських ластівок у Харківську область у 2005 р. зареєстровано в II-III декаді квітня (перша зустріч – 10.04, медіана – 24.04), у 2006 р. строки прильоту співпадають з 2005 р. – перші зустрічі – 12.04, 16.04, медіана – 21.04 [4, 5].

За даними фенологічних спостережень Г.С. Надточій, А.Б. Чаплигіної [6] за динамікою весняного прильоту птахів у Харківську область за 15 років (з 1987 до 2010 рр.) ластівка міська на місця гніздування прилітає в II-III декадах квітня – I декаді травня. Найбільш рання зустріч 15.04.2005 р., найбільш пізня – 11.05.1994 р., медіана – 1.05. Строки прильоту міських ластівок, як і інших видів перелітних птахів залежать від метеоумов весни.

У Полтавську область за спостереженнями Ю.Ф. Рогового [7] за період 1993-2008 рр. міські ластівки прилітають у другій декаді квітня – першій декаді травня (18.04.94 – 03.05.2005).

У Дніпропетровській області перші зустрічі міських ластівок реєструються з першої декади квітня (05.04.1996) до кінця квітня (30.04.2016) [8].

У Лісостеповій частині Сумської області за даними спостережень 1967 – 2006 рр. приліт міських ластівок реєструється у другій декаді квітня – першій декаді травня. Найбільш ранні зустрічі 11.04.1994, 1999 рр., найбільш пізні – 7.05.1978, 1986, 2003 рр. (Книш, 2006). У Сумській області за період 1977 – 2007 рр. крайні дати весняного прильоту міських ластівок 25.04.1996 р. – 13.05.1982 р. [9].

У Київській області за спостереженнями С.В. Домашевського [10] перші зустрічі міських ластівок зареєстровані 18.04.2006 р., 10.04.2007р., 27.03.2008 р.

У районі Канівського природного заповідника у долині р. Дніпро (Черкаська обл.) приліт міських ластівок відбувається з першої до третьої декади квітня. За період спостережень 2001–2020 рр. найбільш рання дата зареєстрована 03.04.2013 р, найбільш пізня – 26.04.2004 р. [11].

У м. Черкаси протягом 2003 – 2012 рр. приліт міських ластівок реєструється у другій декаді квітня (13.04.2012 – 19.04.05) [9].

У центральних та східних районах Хмельницької області приліт міських ластівок відбувається в першій – другій декаді квітня, крайні дати: 07.04.2010, 2019 – 18.04.2018 [11].

У Рівненській області за спостереженнями протягом 2005–2015 рр. міські ластівки прилітають у другій декаді квітня (16.04.2012) – першій декаді травня (04.05.1998) [12].

У Кіровоградській області приліт міських ластівок у 1998–2006 рр. реєструвався з першої декади до третьої декади квітня (06.04.2006 – 30.04.1993) [13].

На півдні України у Миколаївській області перші міські ластівки прилітають у кінці березня – середині квітня: 18.04.1991 р., 12.04.1994 р., 10.04.1996 р., 16.04.1998 р., 10.04.2000 р., 12.04.2008 р. – захід області (Редінов, 2016); 10.04.2000 р., 12.04.2001 р. – район природного заповідника «Єланецький степ» [22]; 25.03.2006 р., 16.04.2005 р. – Кінбурнський півострів; 12.04.2009 р., 5.04.2010 р., 14.04.2011 р., 14.04.2012 р., 6.04.2013 р., 12.04.2014 р., 1.04.2015 р., 16.04.2016 р., 10.04.2018 р., 9.04.2019 р. – с. Чорноморка. Середня дата прильоту ( $n = 20$ ) –  $10.04 \pm 1,3$  дня (25.03 – 18.04) [11]. Згідно даних анкетування, приліт спостерігали між 26.03–2.05, у середньому  $13.04 \pm 8,1$  днів. [2]. У Північно–Західному Причорномор'ї відомі й більш ранні реєстрації виду: 21.03.2013 р. – пониззя Куяльницького лиману в м. Одеса (особ. повід. П. С. Панченка), 16.03.2018 р. – Кучурганський лиман (особ. повід. О. М. Архипова).

Міграція на півдні країни триває протягом квітня – I декади червня. Так, на Кінбурнському п-ові в урочищі Бієнкові плавні 26.04.2008 р. спостерігали зграю чисельністю близько 70 ос., а 8.05.2009 р. помічено проліт поодиноких особин у с. Покрівка та с. Покровське. У с. Чорноморка 7.05.2011 р. обліковано зграю з 50 ос., а 22.04.2018 р. – з 35. У верхів'ях Куяльницького лиману (Одеська область) пролітних особин спостерігали 10.06.2000 р. (особ. повід. П. С. Панченка та О. О. Форманюка) [11].

Ластівка міська заселяє населені пункти, а також гірські райони Криму. Гніздиться колоніями, в яких налічують від кількох пар до кількох сотень пар птахів. Найбільші колонії міських ластівок, в яких більш чи менш точно були підраховані гнізда, були знайдені: на острові Сицилія в районі міста Модика із 3000 – 4000 гнізд в 1877 році, в Харкові із 1800 гнізд на будівлі Держпрому в 1942 році. Гнізда розташовує під карнизами кам'яних і цегляних будинків, під навісами мостових споруд, на скелях та інколи на деревах.

В Україні міські ластівки гніздяться на скелях постійно лише у Криму [28, 5]. В інших місцях розташування гнізд на природному субстраті – рідкісне явище. Відомо лише про знахідку кількох гнізд на скелях Дністра [14].

Житлова колонія міських ластівок, яка налічувала близько 65 гнізд, виявлена 16.06.2011 р. на гранітній скелі Пугач. Скеля знаходиться на лівому березі Софіївського водосховища на р. Інгул в околицях с. Розанівка Новобузького району Миколаївської області на території регіонального ландшафтного парку «Приінгульський». Гнізда були збудовані на висоті приблизно від 4 до 10 м під карнизами й у щілинах, на стінці, що звисає над водою [15].

За повідомленням співробітника РЛП «Приінгульський» О. В. Шепеля (2017 р.), гнізда ластівок виявлено й на інших скелях водосховища.

Міські ластівки утворюють колоніальні поселення під мостами через річки. Так, у Харківській області у Зміївському районі під мостом через р. Сіверський Донець поблизу с. Задонецьке розташована змішана колонія міських і сільських ластівок чисельністю понад 300 гнізд [16].

Відомі колоніальні поселення міських ластівок під мостами у Миколаївській області. У 2011 р. (14.07) колонія ластівок виявлена на круглих бетонних опорах мосту через р. Інгул біля с. Воскресенське. Гнізда щільним кільцем оточували кожен з видимих опор (всього їх 10), вони були прикріплені у верхній частині під карнизом. Орієнтовно, на кожній з опор було близько 50 гнізд, а загальна їх кількість – близько 400.

Колонія ластівок чисельністю близько 200 пар (12.07.2015 р.) знайдена під мостом через р. Інгул у с. Софіївка Новобузького району. Гнізда розташовані впритул одне до одного. Під мостом у сел. Братське 10.05.2013 р. виявлено колонію з 20, а в с. Водяно–Лорино Єланецького району 12.07.2015 р. – з 80 пар. Колонію з 4–5 пар знайдено у 2000 р. під мостом з бетонних плит через р. Березань біля с. Нечаяне Миколаївського району, гнізда знаходились у щілинах між плитами [11].

Для гніздування ластівкам необхідні місця, де вони зможуть побудувати свої гнізда, де є гніздо будівельні матеріали, перш за все – волога земля, зручні для полювання ділянки з достатньою високою кількістю комах.

Міські ластівки будують гнізда на опорах під широкими навісами, на стінах із каменю, або подібних до них матеріалів. Гнізда у вигляді глибокої чаші прикріплюють до стіни. Роблять із мокрої ґрунту, змащеної слиною, вимощують пір'ям, травою тощо. Будують гніздо обидва птахи, 12–14 днів. Повна кладка з 4 – 6 білих яєць. Упродовж періоду розмноження відбувається два цикли гніздування: перші кладки з'являються з другої половини травня, другі – в липні. Насиджують обидва птахи, 12–15 днів. Пташенята залишаються у гнізді 18–22 дні, залежно від метеорологічних умов [16].

Основу їжі міських ластівок становлять дрібні комахи – мухи, комарі, тлі, що переносяться повітряними течіями. Більших за розмірами безхребетних тварин, що живуть ближче до землі, міська ластівка ловить досить рідко. В ротовій порожнині вона як правило приносить пташеняткам кожен раз в середньому 31–32 екземпляри дрібних комах.

Міські ластівки в основному добувають їжу – літаючих комах, а також павуків на льоту. Для польоту ластівці потрібен простір, вона уникає великих лісових масивів, де немає великих водоймищ, луків, полів. У місті міську ластівку легше побачити на площі і широкій вулиці, ніж у вузьких провулках. Тільки за несприятливих погодних умов вона може літати поміж дерев.

Часто міські ластівки тримаються над місцями, де може виникнути потік теплого повітря: над полем, населеним пунктом, добуваючи комах із повітряного планктону. Але також відомо, що під час вигодовування пташенят у вітряну погоду нерідко полюють біля своїх гнізд і при цьому приносять пташеняткам великих комах, які можуть входити до складу повітряного планктону і навряд чи самі літають високо.

За несприятливих погодних умов міські ластівки часто літають низько: в холодні сонячні дні – біля освітлених сонцем стін та дахів будівель. У погану погоду міські ластівки більшою мірою ловлять дрібних комах, літаючих. Існує народна прикмета: якщо ластівки літають низько, то буде дощ, якщо високо, то буде хороша погода. Думка дослідників на цей погляд розходиться: одні припускають, що ластівки змінюють висоту польоту уже після зміни погоди, інші вважають, що це дуже влучна прикмета, що дозволяє правильно передбачити погоду на найближчу добу.

Міські ластівки полюють в середньому на висоті 21 м, тобто на рівні шостого–сьомого поверху сучасного багатоповерхового будинку. Під час полювання міські ластівки звичайно подовгу викреслюють повітряні дуги над однією і тією ж самою групою будинків та дерев. На здобич міська ластівка частіше всього нападає знизу, при цьому махаючи крилами, вона швидко по крутій кривій піднімається до комахи і хапає її за черевце або груди, після чого планує на попередню висоту. Менш за все атакує комаху збоку.

Полюючи над водоймами під час похолодання міські ластівки тримаються на різній висоті над поверхнею води, так, над озером вони літають на висоті 5–10 см, інколи кінчики крил торкались води, в іншій місцевості, над річкою полювали на висоті 30–50 см. Над водою ластівка летить майже по прямій лінії. Через кожні 30–50 такого польоту вона підіймається на декілька метрів уверх, а потім знову повертається на ту саму висоту.

На добування їжі міська ластівка витрачає більше часу, ніж сільська та берегова ластівки. В районах, розташованих у середніх широтах, вона проводить в польоті до 2 годин, під час насиджування яєць 6–7 годин, при вигодовуванні пташенят 14–15 годин на добу. Але в порівнянні з іншими птахами міська ластівка витрачає на політ небагато енергії, її витрати на політ менші, ніж у сільської та берегової ластівок. У значній мірі це пов'язано з тим, що більшу частину їжі міської ластівки складають дрібні комахи, які літають повільно, тому вона часто використовує плануючий політ.

Рідше міські ластівки хватають на льоту павуків та гусінь, і зовсім рідко ловлять комах, сидячи на землі чи дереві. Вивчення здобичі міської ластівки за різними ознаками: розмір, забарвлення дає можливість більш широко охарактеризувати цих птахів як мисливців. Як показали дослідження, середній розмір добутих ластівками комах більше середнього розміру, які знаходились у повітрі під час полювання цих ластівок. Пташеняткам батьки приносять комах довжиною від 1 мм до 30 мм і більше, дуже велику здобич – рідко.

При нестачі або відсутності їжі деякий час ластівки можуть жити за рахунок відкладень жиру. Міська ластівка при температурі повітря +5°C прожити без їжі 47–50 годин і при цьому витрачає близько 6,4 г жиру, в результаті чого її вага зменшується приблизно на третю частину. Після того, як погода покращиться, ластівки швидко відновлюють жирові запаси.

Холод набагато погіршує стан голодуючих птахів; запас жиру при цьому витрачається швидше, ніж у теплі; так при 0–3°C, втрата ваги при нестачі їжі в два рази більше, ніж при звичайній літній температурі. Тому від негоди ластівки нерідко ховаються в помешканні людини; в своїх гніздах, на карнизах будинків,

а в дуже холодну погоду деякі з них навіть залітають в житлові приміщення. Часто в негоду знаходяться в гніздах, і сидять, тісно притиснувшись одне до одного, щоб зберегти тепло. Буває так, що ластівки сідають на спини тварин, голови і плечі людей. Серед наших основних видів ластівок особливо чутлива до холоду міська ластівка.

У ластівок, в яких використався запас жиру, починає зменшуватись об'єм грудних м'язів, з цього часу по ночам птахи впадають в оціпеніння, у них знижується температура тіла і сповільнюється обмін речовин. У міської ластівки температура тіла під час польоту 38–43°C, в останній час дня 40,2°C, вночі 38,4°C. У птахів у стані оціпеніння вона знижується до 30–35°C. Зниження рівня обміну дає ластівкам велику економію енергії: так при температурі повітря +5°C зберігається до 40% енергії. Вранці, а також у тих випадках, коли ластівок турбують, вони швидко виходять зі стану оціпеніння, у них відновлюється звичайна температура тіла та рівень обміну. У деяких птахів у колібрі, шпаків – оціпеніння більш глибоке, ніж у ластівок, з більш значним зниженням життєдіяльності організму.

При затяжній негоді безсилі ластівки збиваються у великі групи, в деяких може бути до декількох десятків і навіть сотні птахів. Ластівки, що зберегли сили, з великим задоволенням приєднуються до них. Птахи щільно притискаються один до одного, і те що вони знаходяться в оціпенінні, або в малорухливому стані. Згуртувавшись, ластівки чіпляються одна до одної і тому з гілок дерев і кущів, з дротів вони можуть звисати кігтями. В групах кожен день гинуть ластівки: мабуть перш за все від слабості та задухи, поступово в нижній частині утворюється шар з мертвечини, на якому сидять живі. Чим довше продовжується негода, тим більше гине ластівок.

Осішня міграція ластівок міських відбувається у серпні – вересні.

Останні особини відзначаються з третьої декади серпня – першої декади вересня до третьої декади вересня – половини жовтня. Середні дати останнього спостереження для більшості областей України припадають на другу декаду вересня. Варіація термінів відльоту коливається від 14,9 до 7,9, у середньому складає  $10,1 \pm 0,3$  [9].

Відліт ластівок міських у Харківській області спостерігається протягом серпня – на початку вересня, у 2005 році остання зустріч – 4 – 6.09, у 2006 р. – 16.09 [4,5]. У Полтавській області за період 1993–2008 рр. крайні дати останнього спостереження ластівок міських – 26.08.1996 – 14.09.1998 [3].

У районі Канівського природного заповідника міські ластівки відлітають з кінця серпня до середини вересня. За період спостережень 2001–2020 рр. найбільш рання дата зареєстрована 28.08.2012 р., найбільш пізня – 15.09.2004 р. [17]. У м. Черкаси останні зустрічі ластівок міських у 2003–2012 рр. реєстрували в першій – другій декаді вересня, найбільш пізня дата – 17.09.2004 [8].

В Олександрійському районі Кіровоградської області за час спостережень 1987–2020 рр. відліт ластівок міських триває з 1 декади вересня – до 1 декади жовтня. Найбільш пізня дата останнього спостереження – 06.10.1996 р. [18].

У Хмельницькій області за період спостережень 1987–2020 рр. ластівки міські відлітають з кінця серпня, протягом вересня. Найбільш пізня дата останньої зустрічі – 26.09.2013 р. [19].

У Миколаївській області з середини серпня міські ластівки збираються у зграї. Осіння міграція проходить у серпні – першій половині жовтня, пік її припадає на II декаду серпня – I декаду вересня. На Кінбурнському півострові масовий проліт спостерігали 18.08.2012 р., а 16.08.2019 р. бачили зграю близько 40 осіб. У природному заповіднику «Єланецький степ» та в околицях с. Калинівка проліт поодиноких птахів помічено 31.08–3.09.2000 р.

У с. Чорноморка на дротах ЛЕП 11.09.2011 р. обліковано зграю з 120 ос., 13.09.2014 р. – 35, а 18.08.2016 р. Часто птахи тримаються у спільних зграях з іншими видами ластівок [11]. Останні дати зустрічей виду: 30.09.1995 р., 26.09.1996 р., 21.09.2006 р. – захід області 24.09.2008 р., 8.09.2009 р., 13.09.2010 р., 23.09.2011 р., 17.09.2013 р., 17.10.2014 р., 17.09.2015 р. – с. Чорноморка; 9.09.2012 р. – Кінбурнський півострів. Середня дата ( $n = 10$ ) –  $22.09 \pm 3,6$  дня (8.09–17.10). Згідно результатів анкетування [17]; у 1975–2003 рр. востаннє ластівок в області спостерігали ( $n = 17$ ):  $15.09 \pm 8,3$  дня (27.08–25.09) [11]; П.С. Панченко (особ. повід.) в Одеській області найпізніше птахів спостерігав 17.10.1997 р. – у м. Одеса [11]. У Північному Причорномор'ї найбільш пізньою є реєстрація ластівки міської 30.10.1975 р. у Криму [3].

Ластівки міські мігрують зграями в денні години зазвичай на висотах понад 200 м. Часто летять при попутних вітрах, що суттєво збільшує швидкість переміщення. Місця зимівлі ластівок міських з європейської популяції розташовані в Африці південніше пустелі Сахари.

Результати кільцювання у Швеції та Фінляндії свідчать, що мігрують ці птахи у меридіональному напрямку: всі зимові реєстрації за кільцьованих у Фенноскандії ластівок локалізовані в Південній Африці. Напевно, що й ластівки міські з України зимують там само [2].

В Україні зустрічається 5 видів ластівок: ластівка сільська, ластівка міська, ластівка берегова, ластівка скельна та ластівка даурська. Сільська, міська та берегова ластівки – гніздові, двічі пролітні види; скельна та даурська ластівки – рідкісні залітні види [3].

Ластівка міська та ластівка сільська належать до синантропних птахів.

Отже, вивчення популяційної структури та щільності популяцій ластівок, особливостей гніздування, зміщення термінів і шляхів міграцій є актуальним у зв'язку з тим, що ці птахи можуть слугувати чіткими індикаторами поступових змін у природних та штучних екосистемах.

## Список літератури

1. BirdLife International European Red List of Birds. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities, 2015.

2. Фесенко Г. В., Полуда А. М. Ластівка міська. *Енциклопедія мігруючих видів диких тварин України* / під заг. ред. А. М. Полуди. Київ, 2018. С. 411–412.

3. Фесенко Г. В., Бокотей А. А. Птахи фауни України (польовий визначник). Київ, 2002. 416 с.
4. Баник М. В., Атемасов Т. А., Атемасов А. А., Надточий А. С. Результати спостережень за періодичними явленнями в житті птахів в Харківській області в 2005 році. *Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца* : матеріали 13-14 конф. Харків, 2007. Вип. 10 : Птахи басейна Северського Донця. С. 64–75.
5. Баник М. В., Атемасова Т. А., Атемасов А. А., Надточий А. С. Результати спостережень за періодичними явленнями в житті птахів в Харківській області в 2006 році. *Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца* : матеріали 13-14 конф. Харків, 2007. Вип. 10 : Птахи басейна Северського Донця. С. 76–88.
6. Надточий Г. С., Чаплыгина А. Б. Долговременные изменения сроков прилета птиц в Харьковскую область. *Бранта*: сб. науч. трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. 2010. Вип. 13. С. 50–62.
7. Роговий Ю.Ф. До фенології міграцій птахів у долині р. Кагамлик (Полтавська область). *Авіфауна України*. 2008. Вип. 4. С. 100–105.
8. Волошин В. А. Матеріали по фенології весняної міграції птахів у Криничанському районі Дніпропетровської області. *Авіфауна України*. 2017. Вип. 8. С. 71–76.
9. Грищенко В. Н. Матеріали по фенології міграцій птахів Сумського Посейм'я. *Авіфауна України*. 2008. Вип. 4. С. 71–83.
10. Домашевский С. В. Матеріали по фенології міграцій птахів в околицях Києва. *Авіфауна України*. 2008. Вип. 4. С. 84–94.
11. Грищенко В. М., Яблоновська-Грищенко Є. Д. Фенологія міграцій птахів у районі Канівського природного заповідника у 2001-2020 рр. *Авіфауна України*. 2020. Вип. 9. С. 99–120.
12. Ільчук В. П., Журавчак Р. О. Матеріали по фенології міграцій птахів у південній частині Рівненської області. *Авіфауна України*. 2015. Вип. 6. С. 73–82.
13. Шевцов А. О. Фенологія весняної міграції птахів у Олександрійському районі Кіровоградської області. *Авіфауна України*. 2008. Вип. 4. С. 94–99.
14. Цвелых А. Н., Клестов Н. Л., Осипова М. А. Птахи скalistих берегов р. Дністр – 40 лет спустя. *Бранта: сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции*. 2007. Вип. 10. С. 43–49.
15. Деркач О. М., Редінов К. О. Знахідка колонії міської ластівки (*Delichon urbica*) на скелі в Миколаївській області. *Беркут*. Т. 22. Вип. 1. 2013. С. 13.
16. Воїнственський М. А. Птахи. Київ: Радянська школа, 1984. С. 218–219.
17. Редінов К. О. Матеріали до фенології міграції птахів на заході Миколаївської області. *Авіфауна України*. 2016. Вип. 7. С. 69–77.
18. Редінов К. О. Орнітофауна природного заповідника «Сланецький степ». *Заповідна справа в Україні*. 2006. Т. 12. Вип. 1. С. 46–56.
19. Новак В. О., Новак В. В. Нові матеріали по фенології міграцій птахів на Поділлі. 2. *Passeriformes*. *Авіфауна України*. 2020. Вип. 9. С. 88–99.