

DOI: <https://doi.org/10.36885/nzdpm.2025.41.97-102>

УДК 598.244.2:591.543.43

Грищенко В.М.

ОСІННЯ МІГРАЦІЯ БІЛОГО ЛЕЛЕКИ (*CICONIA CICONIA*) В УКРАЇНІ У 2018-2024 рр.

Перші мігруючі зграї спостерігалися з третьої декади липня. З кінця місяця кількість реєстрації починала стрімко зростати й на початку серпня охоплювала територію всієї України. Найбільше перших зграй було зафіксовано з 7 по 13 серпня. Найпізніші терміни початку міграції відзначені наприкінці серпня та на початку вересня. Останні спостереження лелек у більшості випадків реєструвалися з 24 серпня по 2 вересня. Деякі птахи могли затримуватися до жовтня. Терміни початку осінньої міграції протягом 7 років зміщувалися на більш ранні дати, терміни останнього спостереження залишалися стабільними.

Ключові слова: *початок міграції, останнє спостереження, терміни міграції, частотний розподіл, зміщення термінів.*

Білий лелека (*Ciconia ciconia*) – широко розповсюджений в Україні вид. Цей птах добре всім відомий, гніздиться поруч із людиною, що дає змогу залучати до спостережень за ним широкі кола аматорів. Із 2018 р. я почав проводити масові акції по вивченню міграцій білого лелеки в соціальній мережі Фейсбук (Грищенко, 2018, 2019 та ін.). Це дало змогу зібрати значний обсяг інформації по весняній та осінній міграціях. Аналіз даних по прильоту білого лелеки у 2018-2023 рр. опублікований (Грищенко, 2023). Мета цієї роботи – узагальнення та аналіз матеріалів по відльоту. Причому я хочу зробити це не для окремих регіонів чи пунктів спостережень, а для України в цілому. Це дає змогу охарактеризувати особливості міграції всієї популяції.

Матеріал і методика

Матеріал по термінах осінньої міграції білого лелеки зібраний в основному в ході згаданих акцій у Фейсбуці, використані також інформація з сайтів бьордвочерів, фотографів-анімалистів, електронних баз даних (ebird.org; www.inaturalist.org; north.eurasia.birds.watch; uabirds.org; ukrbin.com), деяких електронних новинарних ресурсів (dnews.dn.ua; oblvesti.com.ua), особисті спостереження, повідомлення колег-орнітологів і літературні дані за вказаний період (Кужель, Кужель, 2021; Шевцов, 2022; Bronskov, 2022).

Статистична обробка зібраних даних проводилася загальноживаними методами. Для вибірок визначалися обсяг (n), середнє значення (M), медіана (Me), стандартна похибка (SE), стандартне відхилення (SD), крайні значення (Lim). Ці позначення використані в таблиці 1. Нормальність розподілу вибірки перевірялася за критерієм Шапіро-Вілка (W). Середні значення в усіх випадках подані зі стандартною похибкою.

Результати та обговорення

Найбільш ранні пролітні зграї білих лелек у 2018-2024 рр. реєструвалися вже у третій декаді липня. Спочатку це були лише поодинокі спостереження в окремих областях, але з кінця місяця кількість їх починає швидко зростати (рис. 1) й на початку серпня охоплює територію вже всієї України. Найбільша кількість реєстрацій початку прольоту відмічена за період із 7 до 13.08. На кожен із цих днів припадає понад 5% спостережень, а загалом – 40,1%. Найчастіше перші зграї лелек зустрічали 8.08 – 6,8% реєстрацій. Після цього частота їх появи швидко йде на спад. З 14 до 19.08 реєструвалося вже від 2,2 до 3,8% (всього – 19,3%), а в першій половині третьої декади серпня – 0,5-1,1%. Найбільш пізні випадки початку осінньої міграції лелек відмічені в кінці серпня – на початку вересня. Як і на початку її, це знову лише поодинокі спостереження.

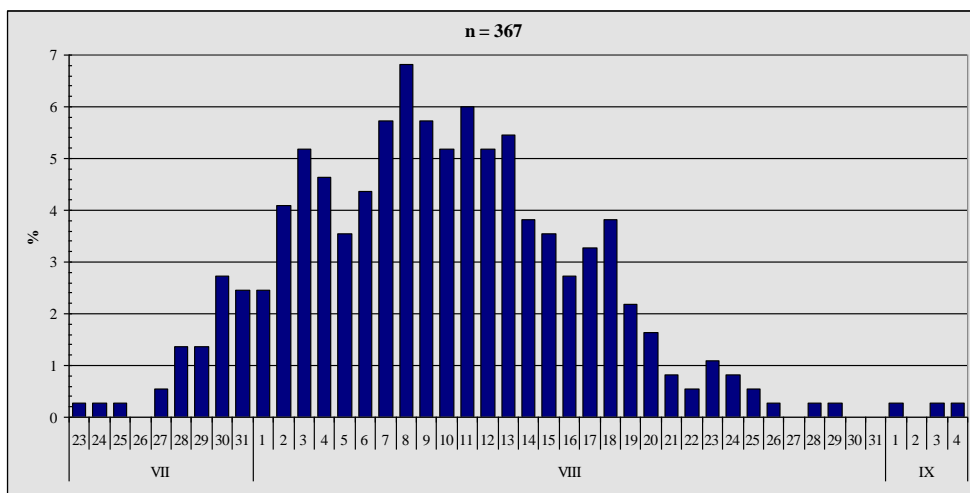


Рис. 1. Частотний розподіл дат початку осінньої міграції білого лелеки в Україні у 2018–2024 рр.

Частотна діаграма має виражену правосторонню асиметрію. Основний період початку осінньої міграції білого лелеки загалом по Україні – місяць із 27.07 до 26.08. Протягом цього часу перші пролітні зграї реєструвалися у 97,8% випадків. Якщо для всієї вибірки розподіл відрізняється від нормального ($W = 0,87$, $p < 0,001$), то для основної її частини він нормальний ($W = 0,94$, $p > 0,10$).

Остаточно зникати в пунктах спостережень лелеки починають подекуди вже на рубежі першої і другої декад серпня. У другій її половині кількість реєстрацій останнього спостереження швидко збільшується й досягає максимуму у третій декаді місяця, а потім швидко йде на спад (рис. 2). За період із 24.08 до 2.09 останніх лелек зустрічали у 43,1% випадків. На кожен із цих днів припадає більше 3% реєстрацій. Найбільша частота відмічена протягом 28-30.08 – від 5,0 до 5,3%. До кінця першої

декади вересня мігранти зустрічаються ще порівняно часто, відсоток реєстрацій перевищує 1,3%, а до 8.09 – 2,0%.

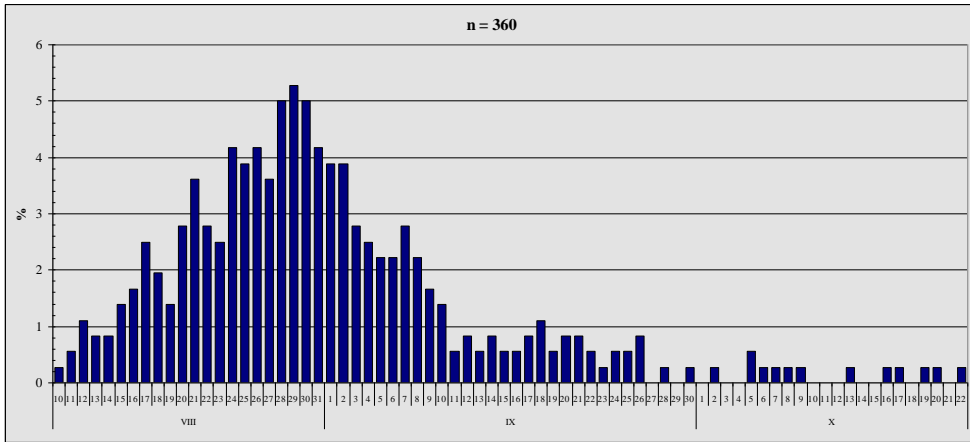


Рис. 2. Частотний розподіл дат останнього спостереження білого лелеки в Україні у 2018–2024 рр.

Терміни закінчення міграції більш розтягнуті, ніж її початку. Правостороння асиметрія частотної діаграми ще більша. Це добре видно й за параметрами річних вибірок. В усіх випадках медіана припадає на більш ранні дати, ніж середнє значення (табл. 1). Розподіл вибірки стає нормальним, якщо відкинути довгий "хвіст" після 14.09 ($W = 0,95$, $p > 0,07$).

Поодинокі птахи й невеликі зграї можуть зустрічатися до кінця вересня, але частота таких зустрічей невелика. У жовтні, як видно з діаграми, – це вже випадкові зустрічі лелек, які з тих чи інших причин затрималися з відльотом. До 1.10 вони відлітають у 96,4% випадків.

При вивченні фенології міграцій птахів постає питання – які найбільш пізні чи найбільш ранні дати враховувати? Так, білих лелек іноді можуть зустрічати і в листопаді чи навіть у грудні. Наскільки такі спостереження відображають реальну картину міграцій? Визначитися з цим можна в тому разі, коли є великий масив даних, як у нашому випадку. Частотні діаграми (рис. 1, 2) показують, які дати відхиляються занадто далеко. Якщо це поодинокі зустрічі з великим відривом від основного масиву даних, їх можна не враховувати при розрахунках середніх термінів міграції. Це вже те, що у статистиці називається "викиди" – екстремальні значення, які випадають із загальної вибірки. Зазвичай, це випадкові відхилення, які не відображають існуючі закономірності, але значно впливають на параметри вибірки. Особливо, якщо вона невелика й не збалансована "адекватними" даними. Так, для білого лелеки можна не враховувати зустрічі в жовтні, принаймні, далі першої його декади. Але ситуація може бути відмінною для різних видів і регіонів, тому потрібен аналіз меж вибірки в кожному конкретному випадку.

Загальна тривалість осінньої міграції білого лелеки в Україні у 2018-2024 рр. за середніми датами її початку й закінчення (табл. 1) становила в середньому $21,9 \pm 0,9$ днів (18-26), за медіанами – $19,7 \pm 1,0$ (15-23). Тобто триває вона близько трьох тижнів. Якщо ж брати крайні дати, то від появи першої пролітної зграї лелек в Україні до останнього спостереження перелітних особин проходить більше двох місяців, у середньому $65,3 \pm 1,8$ днів (58-70).

Таблиця 1

Строки осінньої міграції білого лелеки в Україні в цілому у 2018-2024 рр.

Рік	n	M	Me	SE	SD	Lim
Початок міграції						
2018	28	12.08	12.08	1,3	6,8	1.08 – 23.08
2019	49	10.08	10.08	1,2	8,0	27.07 – 3.09
2020	53	11.08	10.08	0,8	6,2	2.08 – 25.08
2021	62	10.08	10.08	0,8	6,4	30.07 – 4.09
2022	66	9.08	8.08	0,9	7,1	28.07 – 1.09
2023	56	9.08	9.08	1,0	7,1	24.07 – 28.08
2024	53	7.08	7.08	0,9	6,8	23.07 – 26.08
Всього:	367					24.07 – 4.09
Закінчення міграції						
2018	39	30.08	27.08	2,2	13,5	13.08 – 22.10
2019	45	31.08	28.08	1,9	12,9	12.08 – 13.10
2020	58	2.09	31.08	1,7	13,0	11.08 – 19.10
2021	59	31.08	30.08	1,4	11,0	11.08 – 20.10
2022	58	1.09	30.08	1,7	13,2	12.08 – 17.10
2023	48	31.08	28.08	1,7	11,5	15.08 – 16.10
2024	53	2.09	30.08	2,0	14,2	10.08 – 7.10
Всього:	360					10.08 – 22.10

Як показав аналіз багаторічних даних, протягом останніх десятиліть є добре виражена тенденція до зміщення термінів початку осінньої міграції білого лелеки в Україні на більш ранні дати (Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2023). Причому вона проявляється навіть на такому короткому відрізку часу, як 7 років. Лінійний тренд зміни середньорічних дат статистично достовірний ($R^2 = 0,86$; $p < 0,005$). Коефіцієнт лінійної регресії $-0,61$. Ця ж закономірність справджується і для медіан річних вибірок ($R^2 = 0,84$; $p < 0,005$), коефіцієнт лінійної регресії $-0,68$.

А от терміни закінчення міграції білого лелеки у 2018-2024 рр. залишалися стабільними, коливаючись у відносно невеликих межах. Достовірний лінійний тренд

відсутній ($R^2 = 0,35$; $p > 0,16$). Терміни початку й закінчення міграції були не пов'язані між собою, кореляції між середньорічними датами нема.

Зміщення строків осінньої міграції білого лелеки може бути викликане змінами клімату в місцях зимівлі та на шляхах перельоту. У тропіках вони впливають, зокрема, на строки настання сухого й вологого сезонів, а потепління в багатьох місцях супроводжується зростанням посушливості. Для лелек важливо перетнути зону Сахеля до того, як там почнеться сухий сезон (Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2023). Особини, які починають осінню міграцію раніше, завдяки більш сприятливим погодним умовам при перельоті через Сахару та Сахель витрачають менше енергії на перетин пустелі (Acácio et al., 2022). Міграція західної популяції білого лелеки через Гібралтар також стала більш ранньою, особливо молодих птахів (Martin et al., 2016).

Сприяття ранньому відльоту лелек може й погіршення умов у місцях гніздування. Передусім, це збіднення кормової бази внаслідок повсюдного розорювання пасовищ і сіножатей. Впливає на це й широкомасштабна посуха останніх років. З іншого боку, тепла й суха погода в кінці липня – серпні сприяє швидкій міграції птахів-ширяльщиків. Так, один із польських лелек із передавачем почав міграцію 27.07, а за 12 днів долетів із Сідлецького повіту до Єгипту, подолавши 3288 км (<https://www.facebook.com/groups/cr.birding/posts/3848311768736395/>).

Подяка. Висловлюю щирю вдячність усім, хто брав участь у спостереженнях за міграціями лелек.

- Грищенко В.М. 2018. Хід прильоту білого лелеки (*Ciconia ciconia*) в Україні у 2018 р. *Беркут*. Т. 27 Вип. 1. С. 59–67.
- Грищенко В.М. 2019. Весняна та осіння міграції білого лелеки (*Ciconia ciconia*) в Україні у 2019 р. *Беркут*. Т. 28 Вип. 1-2. С. 65–71.
- Грищенко В.М. 2023. Приліт білого лелеки *Ciconia ciconia* в Україні у 2018-2023 рр. *Біорізноманіття, екологія та експериментальна біологія*. Т. 25 Вип. 2. С. 68–76.
- Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко Є.Д. 2023. Тридцять років моніторингу популяції білого лелеки в Україні (1992-2021). Чернівці: Друк Арт. 296 с.
- Кужель В.К., Кужель К.В. 2021. Зустрічі птахів, які занесені до Червоної книги України та Донецької області на території Великоновосілківського р-ну Донецької області // Сучасні дослідження птахів України. Мелітополь: ВПЦ «Люкс». С. 78–85.
- Шевцов А.О. 2022. Фенологія осінньої міграції птахів у Олександрійському районі Кіровоградської області. *Авіфауна України*. Вип. 10. С. 93–102.
- Acácio M., Catry I., Soriano-Redondo A., Silva J.P., Atkinson P.W., Franco A.M.A. (2022): Timing is critical: consequences of asynchronous migration for the performance and destination of a long-distance migrant // *Movement Ecology*. Vol. 10. 28.
- Bronskov O. Findings of birds (Aves) in the Northern Azov region (Ukraine) during 2004-2022. Version 1.2. Ukrainian Nature Conservation Group (NGO). Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/abmssk> accessed via GBIF.org on 2022-06-19

Martin B., Onrubia A., Ferrer M. 2016. Migration timing responses to climate change differ between adult and juvenile white storks across Western Europe. *Climate Research*. Vol. 69 Is. 1. P. 9–23.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Канівський природний заповідник
e-mail: aetos2@ukr.net

Grishchenko V.

Autumn migration of the White Stork (*Ciconia ciconia*) in Ukraine in 2018-2024

First migrating flocks were observed since the third ten-day of July. From the end of the month, number of first registrations began to grow rapidly and at the beginning of August covered the territory of the whole Ukraine. The largest number of them was recorded between August 7 and August 13. The latest dates of the start of migration were noted at the end of August and at the beginning of September. The last departure of storks was registered in most cases between August 24 and September 2. Some birds lingered until October. Timing of the start of migration during 7 years advanced, timing of the last departure remained stable.

Keywords: *start of migration, last departure, timing, frequency distribution, advance of timing.*