



ПОПУЛЯЦІЯ БІЛОГО ЛЕЛЕКИ (*CICONIA CICONIA*) В УКРАЇНІ У 2021 р.: ПОВЕРНЕННЯ ДО ГНІЗД

В.М. Грищенко, Є.Д. Яблоновська-Грищенко

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, ННЦ «Інститут біології та медицини», Канівський природний заповідник; вул. Шевченка, 108, м. Канів, Черкаська обл., 19003, Україна
National Taras Shevchenko University of Kyiv, Institute of Biology and Medicine, Kaniv Nature Reserve; Shevchenko str. 108, Kaniv, 19003, Ukraine
✉ В.М. Грищенко (V.N. Grishchenko), e-mail: aetos.ua@gmail.com;  Vitaly Grishchenko <https://orcid.org/0000-0002-0872-3444>;
 Eugenia Yablonovska-Grishchenko <https://orcid.org/0000-0002-2594-4943>

Population of the White Stork (*Ciconia ciconia*) in Ukraine in 2021: return to nests. - V.N. Grishchenko, E.D. Yablonovska-Grishchenko. - *Berkut*. 31 (1-2). 2022. - We publish the next annual report about monitoring of the White Stork population in Ukraine. Data were collected on the network of control plots in all parts of the country (147 sites in 22 regions with a total area of 11.7 thousand km², 1671 occupied nests). Information about number dynamics, breeding success, timing of migration and nesting was registered. For comparisons, we used the data obtained during former 29 years of monitoring as the long-term normals. Storks arrived in spring at the usual time. The average date of registration of the first birds throughout the country is March 25. First flights of fledglings were observed also at the usual time, on average July 22. The autumn departure started quite early and ended at the normal time. The mean date of the beginning of the autumn migration is August 10, the last birds were observed on average at August 31. In 2021, the breeding population of the White Stork in Ukraine recovered after a significant decline in 2020. Overall, the average increase for the country was 11.5%, which exceeds last year's drop. In the regions, population growth was synchronous, as during recovery after catastrophic years, but the growth rate was very different. In the Left-bank part of Ukraine it turned out to be much smaller than on the Right-bank and in the Dnipro Area. Results of breeding performance in 2021 were mediocre. Overall in Ukraine, storks raised on average 2.46 fledglings per breeding pair and 2.71 ones per successful pair. The proportion of unsuccessful pairs was low – 9.6%. Average number of fledglings is very close to the long-term normal, the percentage of unsuccessful pairs is significantly lower. At most monitoring plots (119), storks raised 2 to 3 fledglings per breeding pair. Broods numbered 1 to 6 storklings, nests with 3 fledglings prevailed. The frequency graphs for all regions and the country as a whole are practically the same, the differences between them are minimal. There were few sites with a significant percentage of large broods. Six fledglings were found in only one nest. [Ukrainian].

Key words: monitoring, migrations, phenology, number dynamics, breeding success, number of fledglings.

Дослідження проводилися на мережі моніторингових ділянок у всіх регіонах України. У 2021 р. вона налічувала 147 територій у 22 областях України загальною площею 11,7 тис. км². Під контролем було 1671 заселене гніздо білого лелеки. Приліт лелек весною проходить у середні строки. Середня дата реєстрації перших птахів у цілому по країні – 25.03. Пташенята залишали гнізда у звичайні терміни. Перші польоти в населених пунктах реєструвалися в середньому 22.07. Осінній відліт почався досить рано, закінчився він у звичайні строки. Середня дата початку осінньої міграції 10.08, закінчення – 31.08. У 2021 р. гніздова популяція білого лелеки в Україні відновилася після значного скорочення у 2020 р. Загалом по країні середній приріст становив 11,5%, що перевищує минулорічний спад. У регіонах зростання чисельності було синхронним, як і при відновленні після катастрофічних років, але величина приросту дуже відрізнялась. У лівобережній частині України він виявився набагато меншим, ніж на Правобережжі та у Придніпров'ї. Результати гніздування у 2021 р. були посередніми. Загалом по Україні лелеки виростили в середньому 2,46 пташенят на гніздову пару і 2,71 – на успішну. Неуспішних пар було небагато – 9,6%. Середня кількість пташенят дуже близька до багаторічної норми, частка неуспішних пар істотно менша. На переважній більшості ділянок (119) середня кількість пташенят на гніздову пару знаходилася в межах від 2 до 3. У виводках налічувалося від 1 до 6 лелечат, переважали виводки із 3 пташенят. Частотні графіки для всіх регіонів і країни в цілому практично однакові, відмінності між ними мінімальні. Ділянок зі значним відсотком великих виводків було небагато. 6 пташенят знайдено лише в одному гнізді.

Ключові слова: моніторинг, міграції, фенологія, динаміка чисельності, успішність розмноження, кількість пташенят.

Попередній 2020 р. був для білого лелеки (*Ciconia ciconia*) в Україні вкрай несприятливим. Внаслідок сильної посухи частина птахів не приступила взагалі до гніздування, кількість заселених гнізд у цілому по країні зменшилася майже на 10%. Низькою була і продуктивність розмноження (Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2021). Але вже у 2021 р. лелеки повернулися до гнізд, і чисельність гніздової популяції повністю відновилась. Покращилися й результати гніздування. Узагальненню та аналізу зібраних даних за 30-й рік моніторингу і присвячена наша стаття.

Матеріал і методика

Методика досліджень детально описана в попередніх публікаціях (Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021; Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2020). Збір даних, як і раніше, проводився на мережі моніторингових ділянок, яка охоплювала всі регіони України. Реєструвалася кількість заселених гнізд і результати гніздування в них. Додатково збиралась інформація про строки міграції та розмноження лелек.

У 2021 р. моніторингові спостереження проводилися на 147 ділянках у 22 областях України (рис. 1). Загальна їх площа становила 11,7 тис. км². Під контролем було 1671 заселене гніздо білого лелеки. 117 ділянок обстежені автоматами, інші – добровільними помічниками. Використана також деяка додаткова інформація із соцмереж. Автори проводили дослідження під час експедицій на автомобілі 19.06–22.07. Загальна протяжність маршрутів 10,9 тис. км.

На ділянках налічувалося від 2 до 43 гнізд, зайнятих лелеками, в середньому $11,4 \pm 0,6$. У більшості випадків (48,3%) на них було від 10 до 30 гнізд, 4,8% ділянок налічували 2–3 гнізда, 44,9% – 5–9, 2,0% – більше 30.

Поділ території України на регіони, який використовується в наших моніторингових дослідженнях, показаний на картосхемі (рис. 1). Більш детально він описаний в одній із попередніх публікацій (Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2013).

У статті ми живимо традиційні для робіт по білому лелеці умовні позначення:

JZa – середня кількість пташенят на гніздову пару з відомим результатом гніздування;

JZm – середня кількість пташенят на успішну пару;

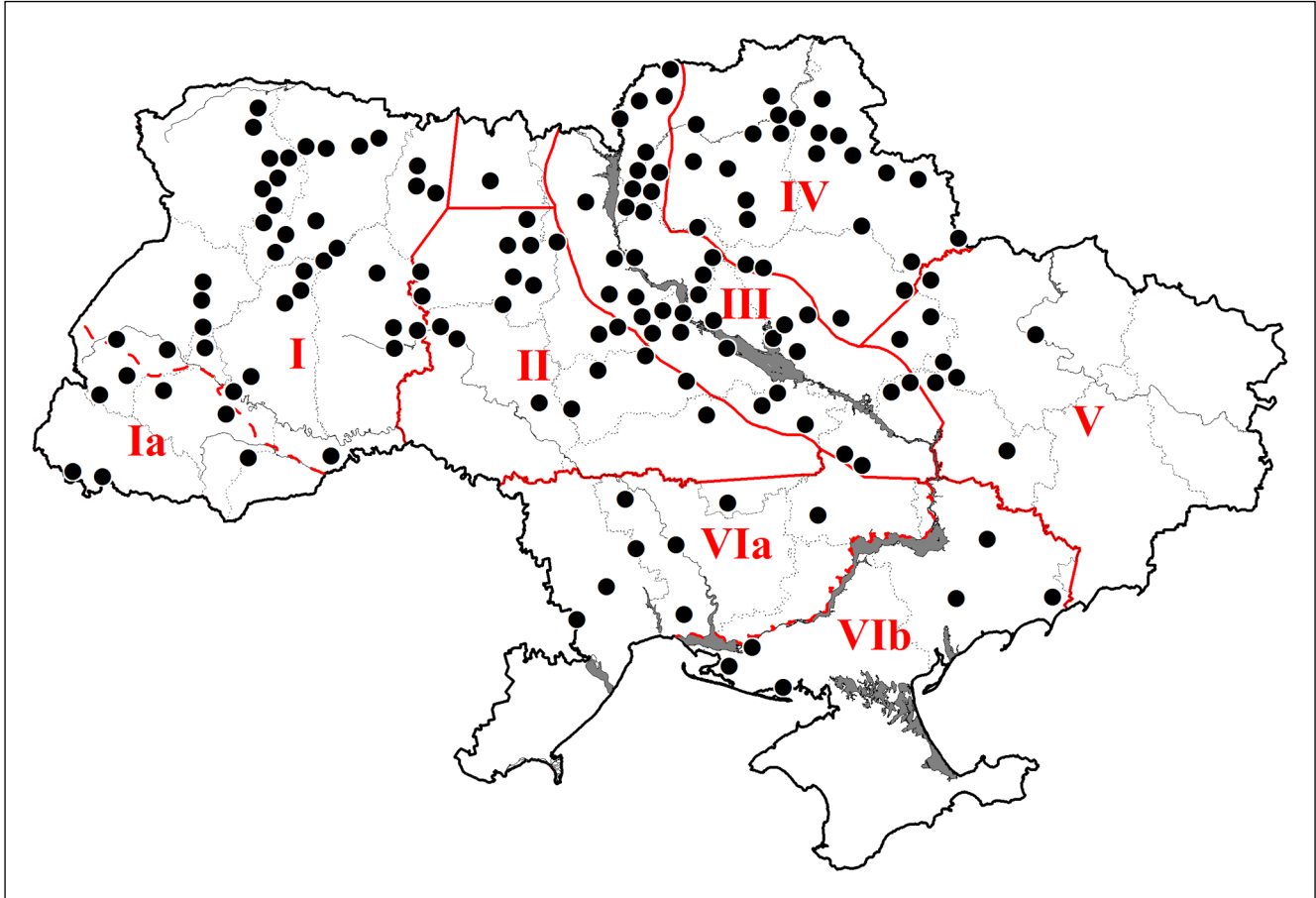


Рис. 1. Розміщення моніторингових ділянок у 2021 р.

Регіони та субрегіони (межі показані червоними лініями): I – Західна Україна, Ia – Карпати, II – Центральна Україна, III – Середнє Придніпров'я, IV – Північно-Східна Україна, V – Східна Україна, VI – Південна Україна, VIa – Південно-Західна Україна, VIb – Південно-Східна Україна.

Fig. 1. Location of monitoring plots in 2021.

Regions and subregions (red lines): I – West Ukraine, Ia – the Carpathians, II – Central Ukraine, III – the Middle Dnieper Area, IV – North-East Ukraine, V – East Ukraine, VI – South Ukraine, VIa – South-West Ukraine, VIb – South-East Ukraine.

%НРо – частка неуспішних пар у відсотках.

Статистичні розрахунки проводилися за загально-вживаними методиками (див. Лакін, 1990; Руденко, 2012; Бідюк та ін., 2018). Порівняння середніх значень проводилося за t-критерієм Стьюдента для вибірок із нормальним розподілом і за критерієм Манна-Уїтні – для інших. Середні значення вказані зі стандартною похибкою ($M \pm se$). Для порівняльного аналізу отриманих результатів використаний масив даних, зібраний за період моніторингових досліджень з 1992 р. Умови, які склалися для гніздової популяції в даному сезоні, оцінювалися за індексом сприятливості року. Це сума нормованих відхилень трьох основних параметрів – середньої дати прильоту, середнього приросту чисельності та середньої кількості пташенят у гніздову пару (Грищенко, 2009, 2015).

Дослідження проводилися на особисті кошти авторів.

Результати

Фенологія

По міграціях білого лелеки зібрана велика кількість даних завдяки залученню аматорів через соцмережі та

використанню спостережень з інтернету. Детальному аналізу цієї інформації присвячена окрема стаття (Грищенко, 2021), тому тут наводимо лише коротку характеристику з деякими доповненнями.

Приліт лелек проходив у звичайні строки. Середня дата реєстрації перших птахів – 25.03 ($24,7 \pm 0,4$, лім: 2.03–14.04, медіана – 24.03, $n = 411$). Вона співпадає із середньою багаторічною датою (рис 2). Період прильоту тривав 44 дні, що близько до багаторічної норми за попередні 29 років ($41,2 \pm 1,7$ днів). На графіку добре помітна тенденція до зменшення середньорічних дат прильоту на більш ранні значення (рис. 2). Коефіцієнт лінійної регресії становить $-0,14$ ($R^2 = 0,17$, $p < 0,05$). Найбільш вираженим цей тренд став за останнє десятиріччя. Весняна міграція тривала до середини травня. Найбільш пізня реєстрація пролітної зграї – 16.05 у Хмельницькій області (дані В.О. Новака). Середній розмір зграї під час весняної міграції $13,1 \pm 1,2$ ос. (лім: 1–200, $n = 249$).

З першої декади травня до третьої декади липня, до початку відльоту, у 20 областях України зустрічалися кочові зграї лелек, які налічували в середньому $31,3 \pm 4,3$ ос. (лім: 1–204, $n = 71$).

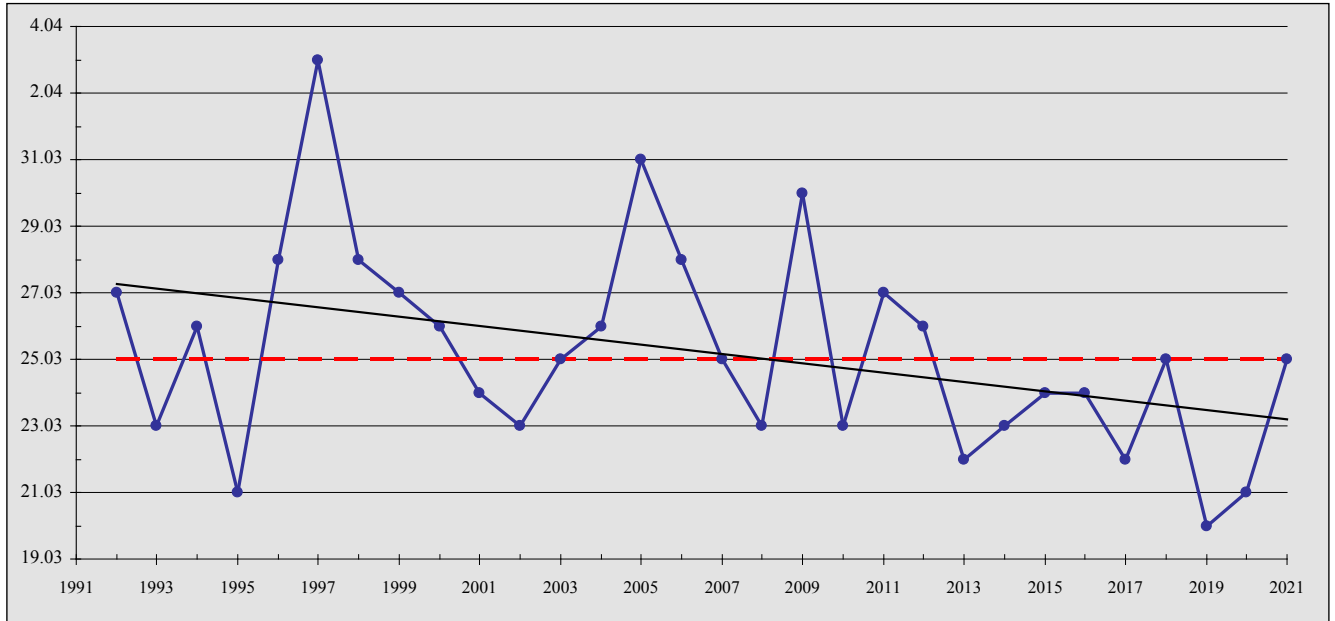


Рис. 2. Динаміка середніх дат прильоту білого лелеки в Україні в 1992–2021 рр.

Пунктирна лінія – середня дата за попередні 29 років (25.03), суцільна похила лінія – лінійний тренд.

Fig. 2. Dynamics of average first arrival dates of the White Stork in Ukraine in 1992–2021.

The dotted line is the mean arrival date for previous 29 years, the solid inclined line is the linear trend.

Пташенята залишали гнізда у звичайні строки. Перші польоти в населених пунктах реєструвалися в середньому 22.07 ($22,1 \pm 0,9$, lim: 12.07–8.08, $n = 49$). Середня багаторічна дата за попередні 29 років – 21.07 ($20,6 \pm 0,2$, lim: 3.07–20.08, $n = 993$). Пізні виводки затримувалися у гніздах до середини серпня. Середня дата вильоту з усіх гнізд – 24.07 ($24,1 \pm 0,8$, lim: 12.07–15.08, $n = 79$).

Відліт білих лелек почався досить рано. Перші пролітні зграї відмічені 30–31.07 в Київській і Харківській областях. З перших чисел серпня вони стали зустрічатися

в усіх регіонах України. Середня дата початку осінньої міграції 10.08 ($10,2 \pm 0,8$, lim: 30.07–4.09, $n = 62$). Це раніше за середню багаторічну дату за період 1992–2020 рр. – 15.08 ($15,1 \pm 0,5$, медіана – 15.08, $n = 402$). Різниця статистично достовірна ($p < 0,001$). Закінчилась осіння міграція у звичайні строки, останніх птахів спостерігали в середньому 31.08 ($31,0 \pm 1,5$, lim: 12.08–20.10, медіана – 30.08, $n = 58$). Середня багаторічна дата за період 1992–2020 рр. – 2.09 ($1,7 \pm 0,4$, медіана – 30.08, $n = 1047$). В осінніх зграях налічувалося в середньому $59,5 \pm 7,7$ ос.

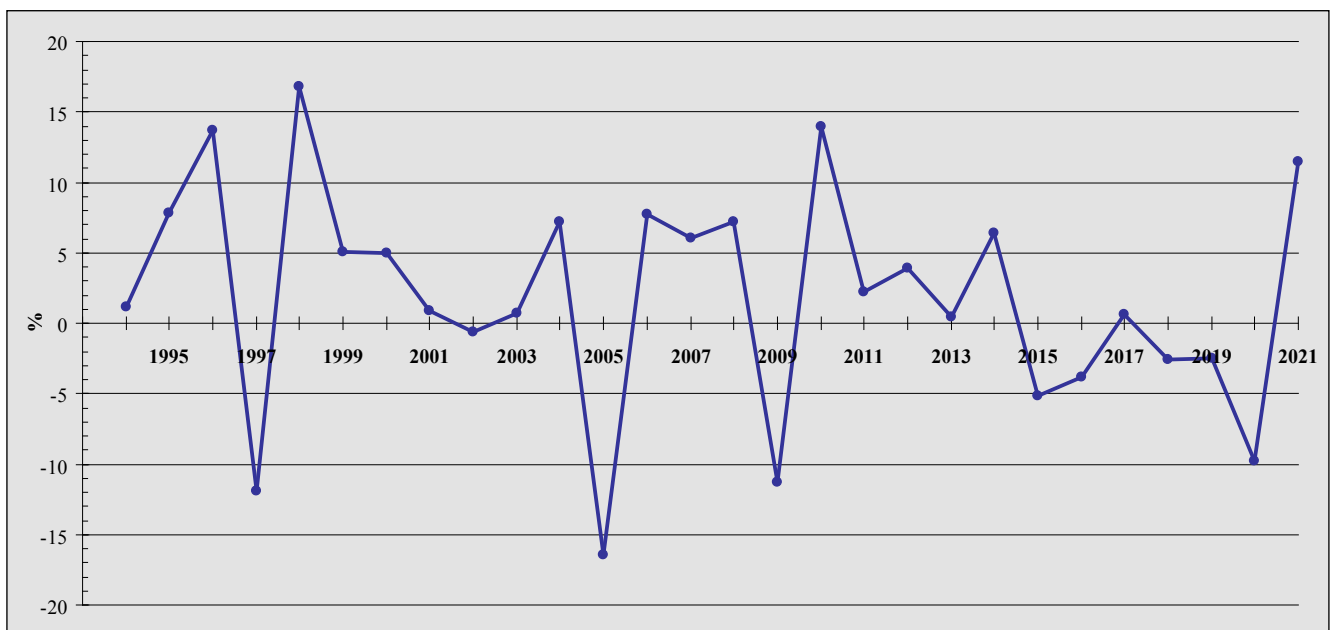


Рис. 3. Динаміка чисельності білого лелеки в Україні в 1994–2021 рр.

Fig. 3. Number dynamics of the White Stork in Ukraine in 1994–2021.



(lim: 1–1000, n = 187). Найбільше їх спостерігали протягом другої і третьої декад серпня.

Динаміка чисельності

У 2021 р. чисельність білого лелеки в Україні стрімко зросла, гніздова популяція відновилася після значного скорочення у 2020 р. (рис. 3). Загалом по країні середній приріст становив $11,5 \pm 2,1\%$ (табл. 1). Цей ріст перевищив минулорічний спад як у цілому по Україні, так і в більшості регіонів. У регіонах зростання чисельності було синхронним, як і при відновленні після катастрофічних років (рис. 4), але величина приросту дуже відрізнялась. Найбільшим він був у західних областях – 15,7%, дещо меншим у Середньому Придніпров'ї, на півдні і в Центральній Україні – 11,6–13,1%. А от на північному сході повного відновлення гніздової популяції не відбулося, приріст тут становив лише 4,1%, що значно менше минулорічного спаду на 11,5% (див. Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2021). Незначним виявився приріст і на сході України – лише 5,5%. Але в південних і східних областях спаду чисельності у 2020 р. не було, відмічався він у 2017 і 2019 рр. (рис. 4). Тобто тут продовжувалося поступове відновлення популяції після скорочення її в попередні роки.

Загалом у лівобережній частині України приріст чисельності був набагато меншим, ніж на Правобережжі та у Придніпров'ї (табл. 1). Незважаючи на значну варіабельність показників для окремих ділянок, різниця між середніми значеннями статистично достовірна ($p < 0,05$). На півдні України теж більшість ділянок із ростом чисельності знаходиться на захід від Дніпра (рис. 5).

На більшості моніторингових ділянок відмічене збільшення кількості заселених гнізд – на 72 (59,5%). На 29 (24,0%) вона не змінилась, зменшилася лише на 20 (16,5%). У багатьох місцях, причому в різних регіонах,

Середній приріст чисельності білого лелеки в Україні у 2021 р., %

Mean growth rate of number of the White Stork in Ukraine in 2021, %

Регіон	n	M ± se	Lim
Західна Україна	34	15,7 ± 5,0	-40,0 – 100,0
Центральна Україна	17	11,6 ± 3,2	-11,1 – 40,0
Середнє Придніпров'я	28	13,1 ± 3,0	-20,0 – 50,0
Північно-Східна Україна	22	4,1 ± 4,9	-39,1 – 60,0
Східна Україна	8	5,5 ± 4,9	-12,9 – 20,0
Південна Україна	11	12,2 ± 9,4	-16,7 – 100,0
Правобережна Україна і Придніпров'я	88	14,2 ± 2,5	-40,0 – 100,0
Лівобережна Україна	33	4,3 ± 3,4	-39,1 – 60,0
Україна	121	11,5 ± 2,1	-40,0 – 100,0

ріст чисельності був значним. На двох ділянках у Житомирській і Миколаївській областях вона подвоїлась. Відновилася колонія на Десні біля с. Оболоння в Чернігівській області, де лелеки зовсім не гніздилися у 2020 р. В цьому році тут було вже 6 заселених гнізд. При розрахунках приросту чисельності у 2020 і 2021 рр. ця ділянка не враховувалась, але на карті (рис. 5) вона показана. Ще в одній колонії на Чернігівщині – в с. Морівськ – кількість заселених гнізд виросла на третину. У колонії в с. Максим Чернігівської області вона залишилася без змін. На 4 ділянках приріст перевищував 50% – 55,6–66,7%, на 14 коливався від 30,8% до 50,0%, на 41 – від 10,0% до 28,6%, лише на 11 виявився меншим за 10% – від 2,4% до 9,1%. Зниження чисельності було невеликим. Лише на двох ділянках воно перевищувало 30% – 39,1–40,0%, на

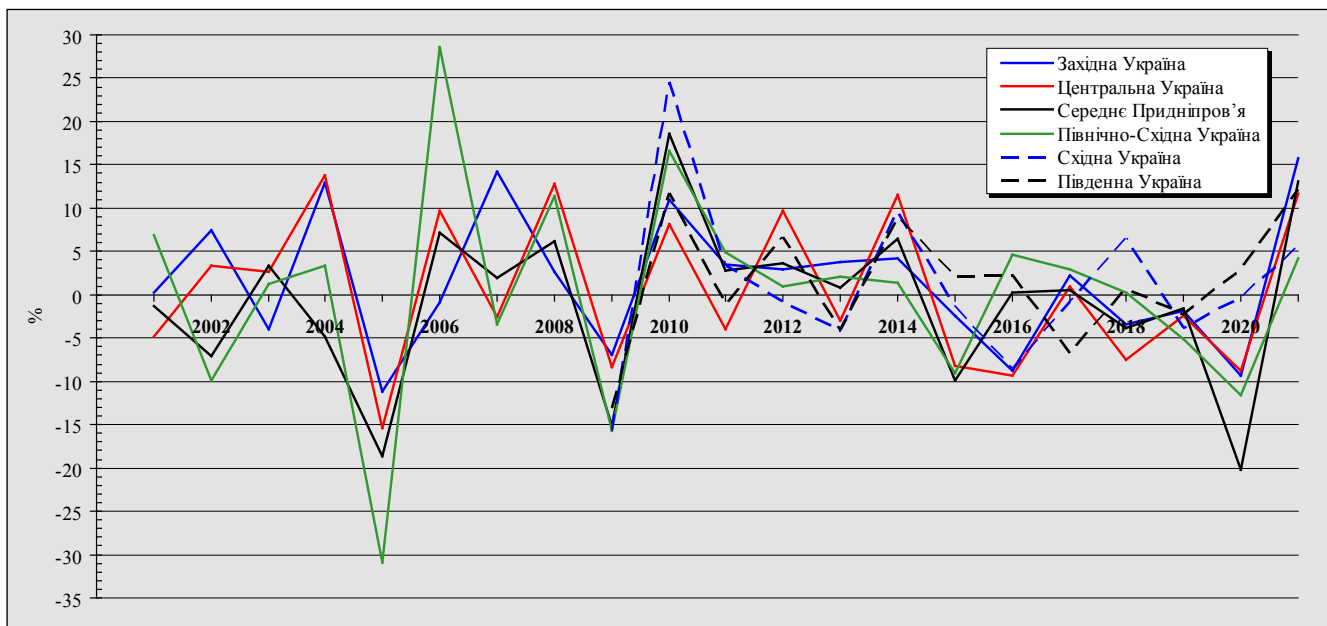


Рис. 4. Динаміка чисельності білого лелеки в регіонах України у 2001–2021 рр.

Fig. 4. Number dynamics of the White Stork in regions of Ukraine in 2001–2021 (top-down in the label: West Ukraine, Central Ukraine, Middle Dnieper Area, North-East Ukraine, East Ukraine, South Ukraine).

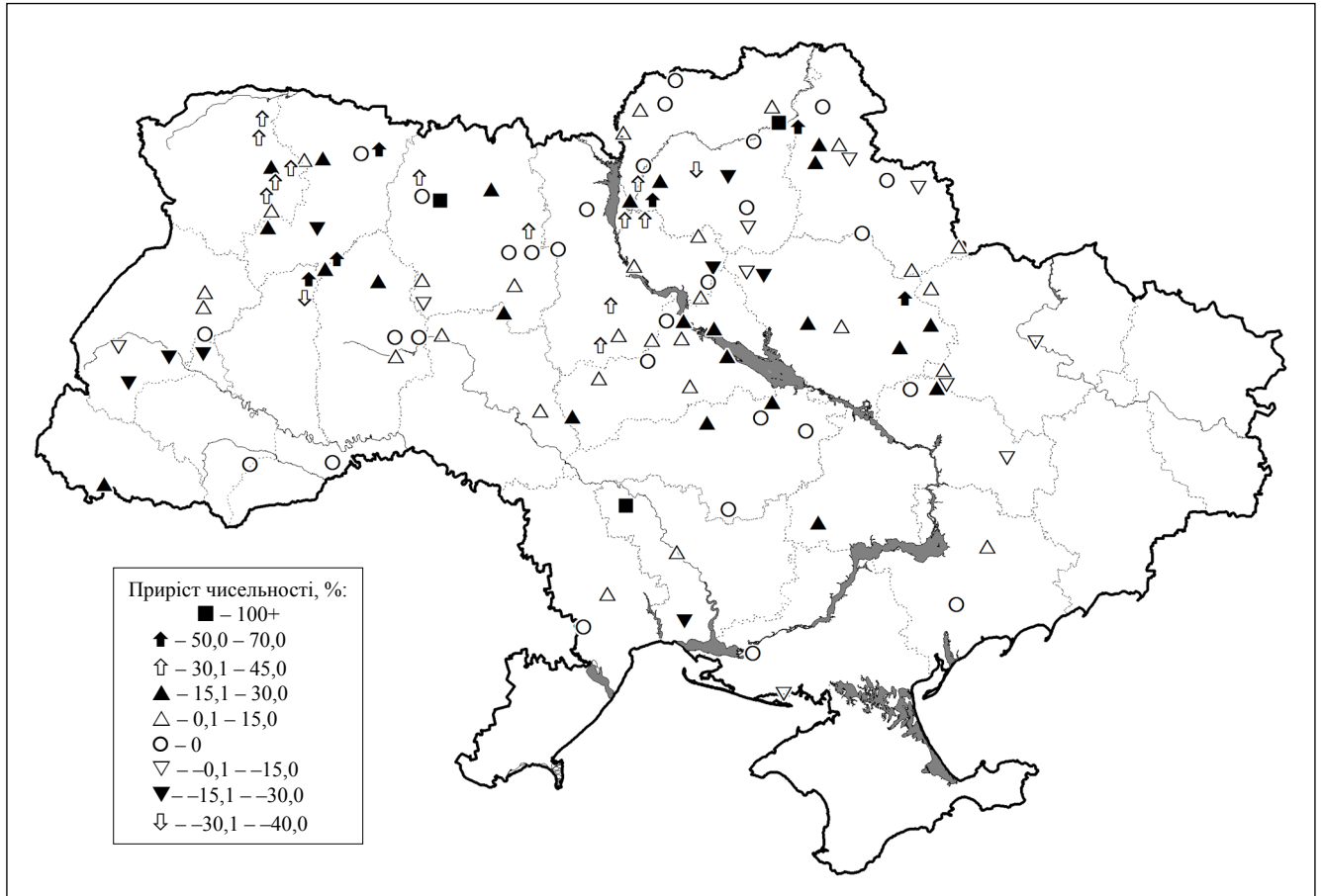


Рис. 5. Приріст чисельності білого лелеки на моніторингових ділянках у 2021 р.
Fig. 5. Growth rate of number of the White Stork on monitoring plots in 2021.

16 коливалося в межах від 10,0% до 25,0%, ще на двох виявилось меншим за 10% – 6,7–9,1%.

У 2021 р. лелеки продовжували гніздитися в селах Захарівка, Катеринівка і Кременівка на півдні Донецької області (дані О.І. Бронскова). Ці гнізда знаходяться на межі ареалу, вони були знайдені зовсім недавно – у 2018–2019 рр. З'явилось гніздо й далі на схід від цих

точок – у с. Новоселівка Бойківського (з 2021 р. – Волноваського) району.* Це повідомлення вже за 2022 р., але гніздо могло бути там і раніше. Тобто розселення білого лелеки в Північному Приазов'ї продовжується, а межа його поширення стабілізується. Завдяки появі нових місць

* <https://www.inaturalist.org/observations/128398443>

Таблиця 2

Репродуктивні показники білого лелеки в Україні у 2021 р.
Reproductive parameters of the White Stork in Ukraine in 2021

Region	JZa			JZm			%HPo		
	n	M ± se	Lim	n	M ± se	Lim	n	M ± se	Lim
Західна Україна	43	2,44 ± 0,05	1,75 – 3,00	43	2,61 ± 0,05	2,00 – 3,08	43	6,6 ± 1,1	0,0 – 25,0
Центральна Україна	19	2,47 ± 0,09	1,63 – 3,33	19	2,73 ± 0,07	2,17 – 3,33	19	9,6 ± 2,1	0,0 – 37,5
Середнє Придніпров'я	36	2,31 ± 0,10	0,67 – 3,36	36	2,67 ± 0,06	1,80 – 3,52	36	14,2 ± 2,3	0,0 – 66,7
Північно-Східна Україна	25	2,54 ± 0,07	2,00 – 3,22	25	2,83 ± 0,06	2,43 – 3,45	25	10,3 ± 1,7	0,0 – 28,6
Східна Україна	8	2,59 ± 0,15	2,07 – 3,29	8	2,82 ± 0,15	2,21 – 3,54	8	8,1 ± 2,4	0,0 – 20,0
Південна Україна	14	2,60 ± 0,14	1,78 – 3,29	14	2,81 ± 0,14	1,80 – 3,83	14	7,6 ± 2,2	0,0 – 22,2
Південно-Західна Україна	8	2,43 ± 0,16	1,80 – 3,00	8	2,57 ± 0,14	1,80 – 3,00	8	5,6 ± 2,8	0,0 – 16,7
Південно-Східна Україна	6	2,83 ± 0,22	1,78 – 3,29	6	3,14 ± 0,21	2,29 – 3,83	6	10,2 ± 3,6	0,0 – 22,2
Правобережна Україна	70	2,46 ± 0,04	1,63 – 3,33	70	2,66 ± 0,04	2,00 – 3,33	70	7,3 ± 1,0	0,0 – 37,5
Придніпров'я	39	2,34 ± 0,09	0,67 – 3,36	39	2,68 ± 0,07	1,80 – 3,52	39	13,5 ± 2,2	0,0 – 66,7
Лівобережна Україна	37	2,57 ± 0,06	1,78 – 3,29	37	2,85 ± 0,06	2,21 – 3,83	37	10,0 ± 1,3	0,0 – 28,6
Україна	146	2,46 ± 0,04	0,67 – 3,36	146	2,71 ± 0,03	1,80 – 3,83	146	9,6 ± 0,8	0,0 – 66,7



Таблиця 3

гніздування ця лінія поступово «ущільнюється». Ще далі на схід є гнізда на південному заході Ростовської області Росії. В с. Єкатеринівка Матвєєво-Курганського району на р. Сухий Єланчик лелеки гніздяться з 2013 р. (Забашта, 2019). У 2022 р. сфотографоване гніздо в с. Ніколаєвка Неклинівського району в пониззі р. Міус біля Таганрога. * Але лелек у гніздовий період тут зустрічали ще у 2010 р. ** Нові дані підтверджують тенденцію до змикання межі ареалу білого лелеки південніше Донецької агломерації і промислових районів Донбасу, про що ми писали раніше (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2019).

Успішність розмноження

Результати гніздування білого лелеки в Україні у 2021 р. були посередніми (рис. 6). Загалом птахи виростили в середньому 2,46 пташенят на гніздову пару і 2,71 – на успішну. Неуспішних пар виявлено небагато – 9,6% (табл. 2). Середня кількість пташенят дуже близька до багаторічної норми, а от частка неуспішних пар істотно менша (табл. 3).

У регіонах репродуктивні показники відрізнялися від багаторічних значень набагато більше. Причому склалася досить унікальна ситуація, коли середня кількість пташенят у гніздах у різних частинах країни значною мірою вирівнялась. Зазвичай вона досить чітко збільшується із заходу на схід. У лівобережній частині України лелеки виводять пташенят помітно більше, ніж у правобережній. Найбільше – на південному сході. Придніпров'я займає проміжне положення. У 2021 р. ці відмінності вже не так чітко виражені. Статистично достовірна різниця є лише для JZm ($p < 0,005$). Для JZa вона не істотна. Пов'язано це з тим, що продуктивність розмноження у Західній і Центральній Україні й загалом на Правобережжі значно

Величина репродуктивних показників у 2021 р. по відношенню до багаторічних даних (1992–2020 рр.), % Value of reproductive parameters in 2021 in comparison to long-term data (1992–2020), %

Region	JZa	JZm	%HPo
Західна Україна	111,6**	104,8	51,5**
Центральна Україна	112,0*	108,0*	72,0
Середнє Придніпров'я	91,8	92,7*	107,1
Північно-Східна Україна	93,5	93,1*	95,9
Східна Україна	95,2	92,0	67,0
Південна Україна	99,2	93,6	59,7
Правобережна Україна	110,6***	104,8*	57,0**
Придніпров'я	92,8	92,5*	100,5
Лівобережна Україна	94,1*	93,0**	88,7
Україна	101,7	98,8	76,7*

Рівень значущості відмінностей: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

покращилась, показник JZa виріс більше, ніж на 10% (табл. 3). У Придніпров'ї ж і на Лівобережжі вона виявилась меншою норми. Причому у Правобережній Україні, особливо в західних областях, було дуже мало неуспішних пар, що і вплинуло значною мірою на кінцевий результат. Значення %HPo для Західної України одне з найменших за 30 років моніторингових спостережень. На Лівобережжі неуспішних пар було більше, хоч і в межах багаторічної норми.

Варіабельність показників на моніторингових ділянках була невеликою. Коефіцієнт варіації для JZa один із найменших за всі роки спостережень – 18,3%. Розподіл територій за середньою кількістю пташенят на гніздову пару по регіонах був більш-менш рівномірним, хоча ді-

* <https://www.inaturalist.org/observations/131060803>
 ** <https://www.inaturalist.org/observations/152102986>

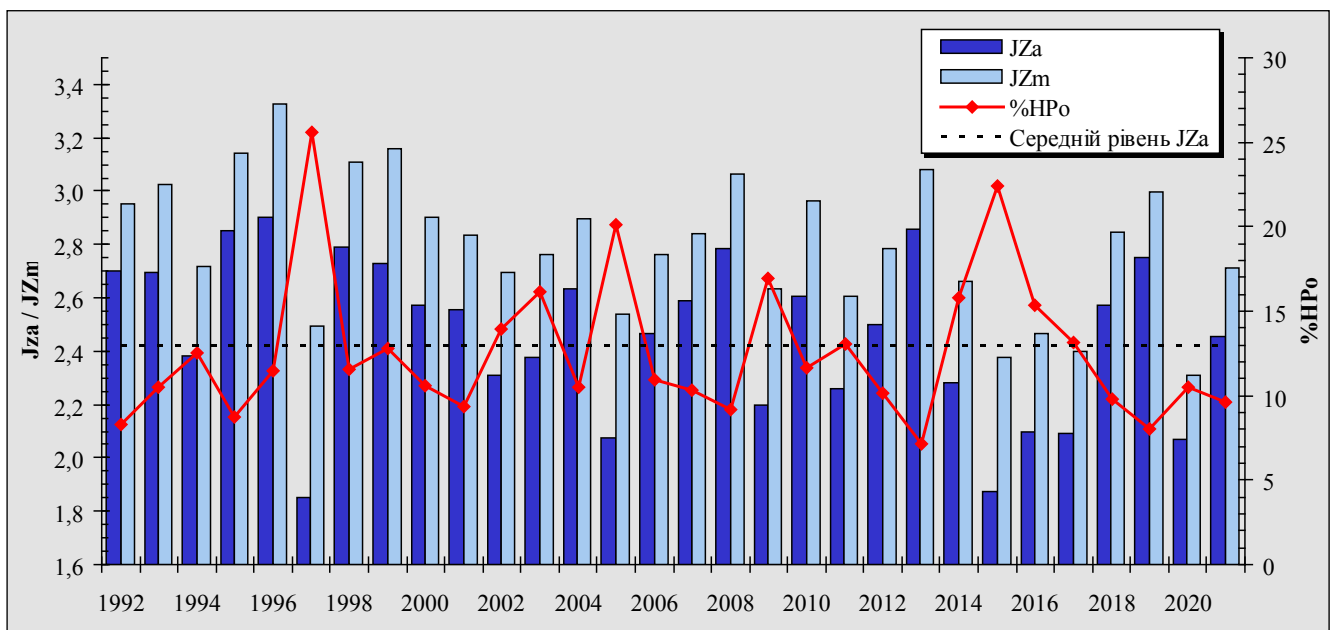


Рис. 6. Динаміка репродуктивних показників білого лелеки в Україні в 1992–2021 рр.
 Fig. 6. Dynamics of reproductive parameters of the White Stork in Ukraine in 1992–2021.

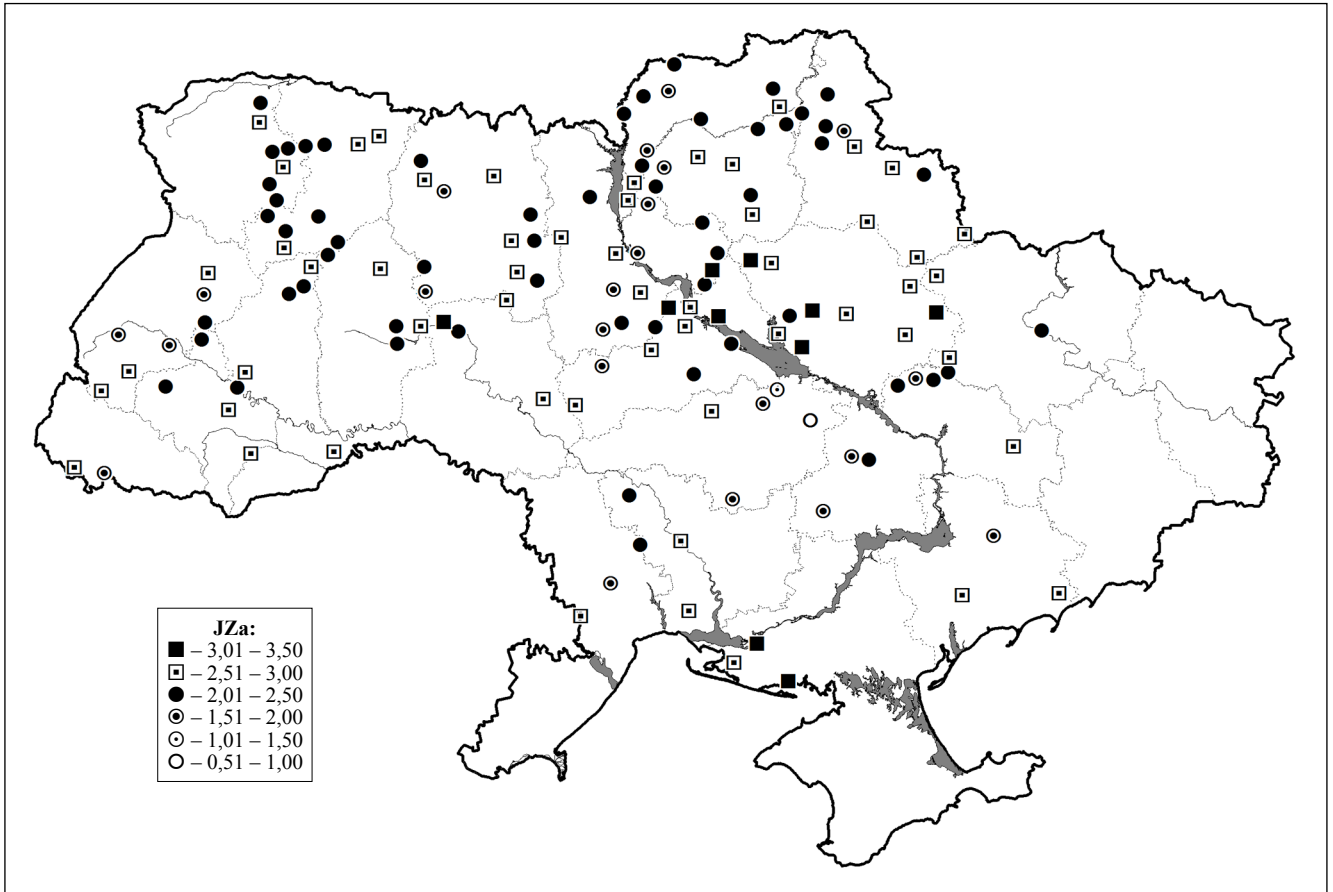


Рис. 7. Середня кількість пташенят білого лелеки на гніздову пару у 2021 р.
 Fig. 7. Average numbers of the White Stork's fledged young per breeding pair in 2021.

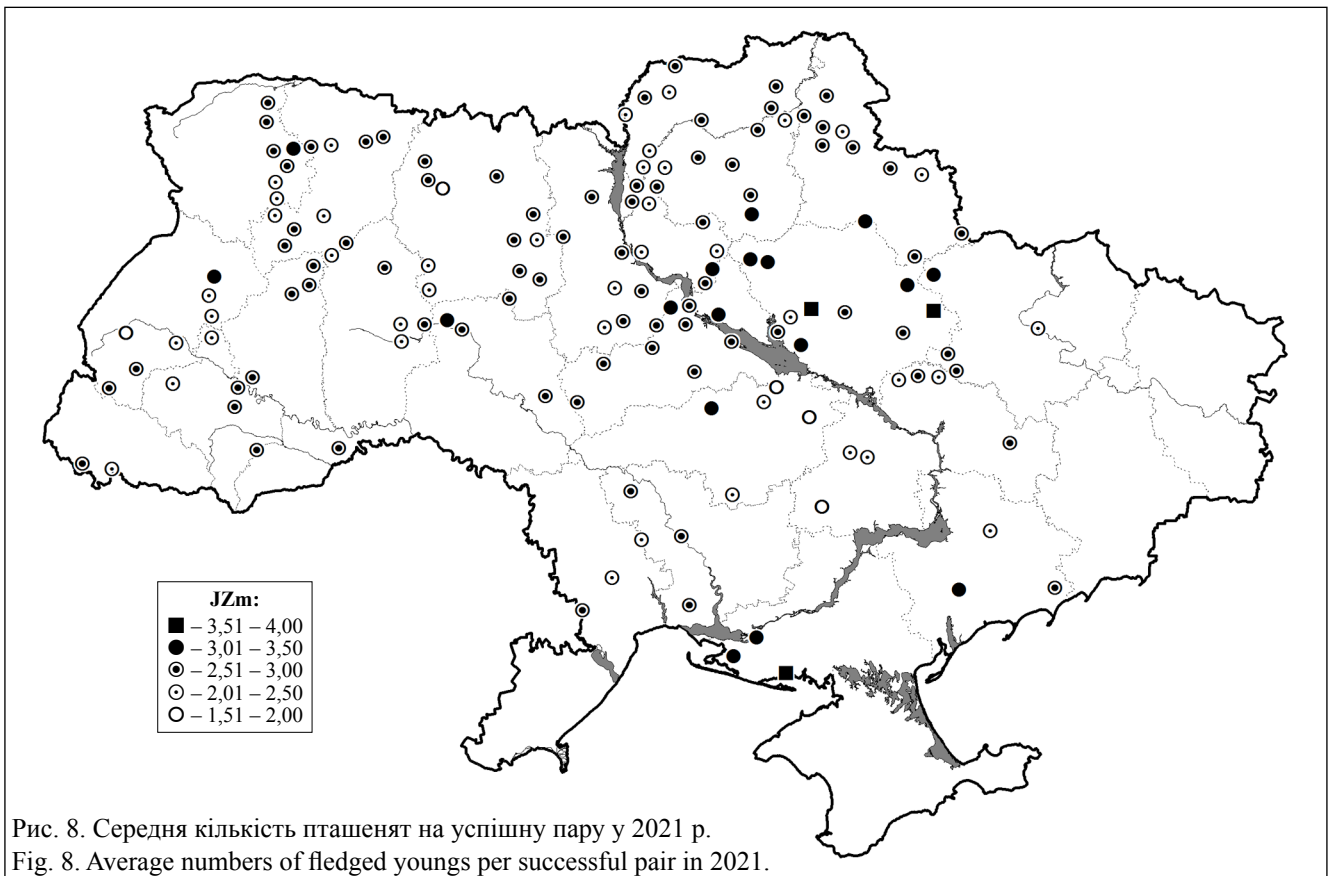


Рис. 8. Середня кількість пташенят на успішну пару у 2021 р.
 Fig. 8. Average numbers of fledged young per successful pair in 2021.

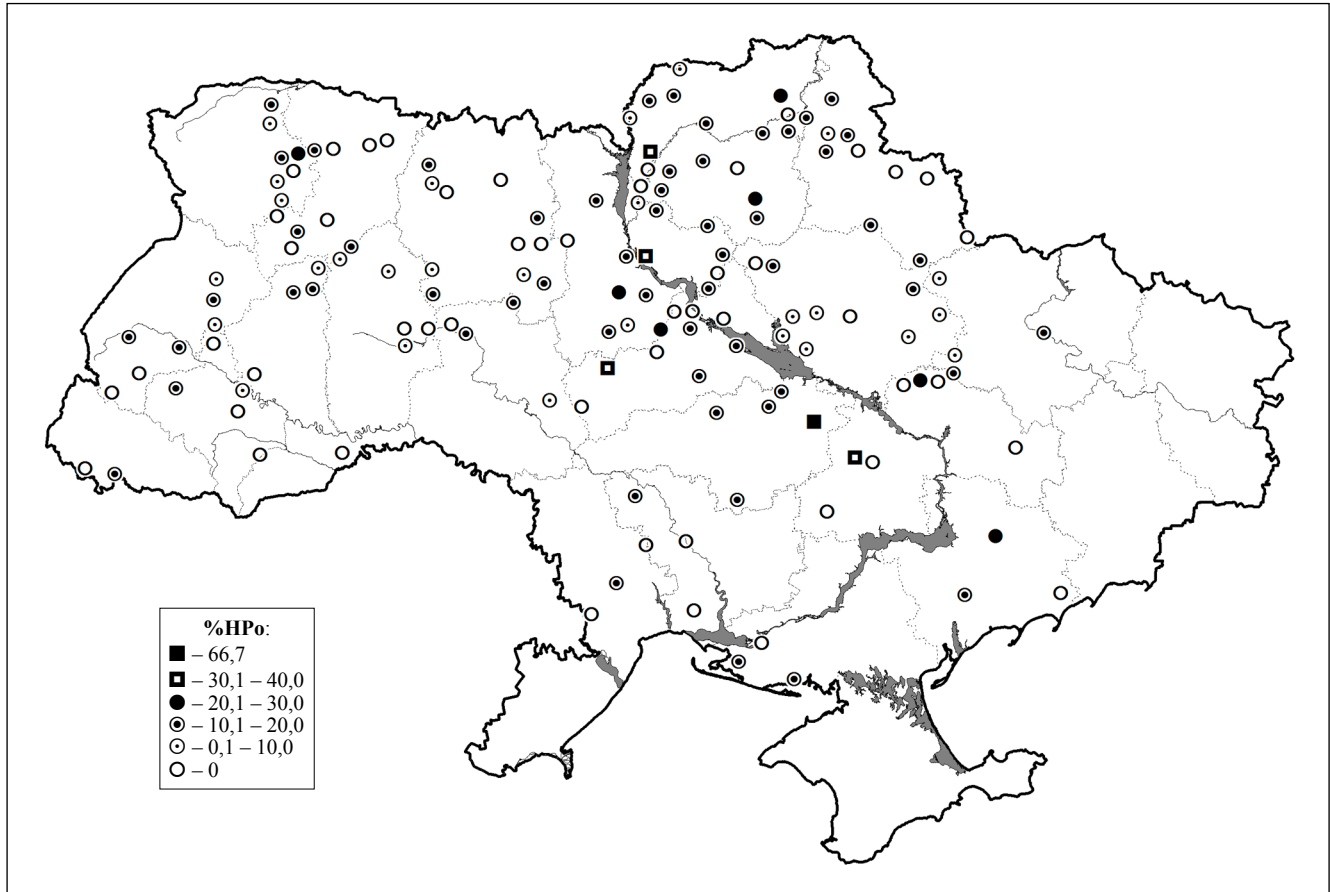


Рис. 9. Частка пар, які гніздилися неуспішно, у 2021 г.

Fig. 9. Proportion of unsuccessful pairs in 2021.

лянок із найвищими значеннями цього показника ($JZa > 3$) більше всього у Придніпров'ї й на Лівобережжі (рис. 7). Найбільше їх у Полтавській області – 4, ще по дві – у Херсонській і Черкаській областях. У Правобережній Україні така ділянка лише одна – у Вінницькій області. На переважній більшості ділянок (119) середня кількість пташенят на гніздову пару знаходилася в межах від 2,00 до 3,00. На 10 цей показник був більшим 3 – 3,17–3,36, на 17 – меншим 2: 1,50–1,93 і 0,67. Найменше пташенят лелеки виростили на одній із ділянок у Кіровоградській області. Тут була й найбільшою частка неуспішних пар – 66,7%.

Територій із великими значеннями JZm більше у Придніпров'ї і в лівобережній частині України (рис. 8). Найбільшим цей показник був на моніторинговій ділянці в околицях Скадовська на півдні Херсонщини – 3,83. На двох ділянках у Полтавській області він трохи перевищував 3,5 (3,52–3,54), на 17 ділянках був більшим 3, а на 20 у виводках у середньому налічувалося рівно по трое пташенят. У переважній же більшості випадків (104) середній розмір виводка коливався

від 2,00 до 2,96. Найменшим показник JZm виявився на двох ділянках у Дніпропетровській і Кіровоградській областях – 1,80.

Територій із великою кількістю неуспішних пар також більше у Придніпров'ї та на Лівобережжі (рис. 9). На 19 ділянках їх частка коливалася від 20,0% до 37,5%, на 52 – від 10,0% до 17,4%, на 24 – від 3,2% до 9,1%. На

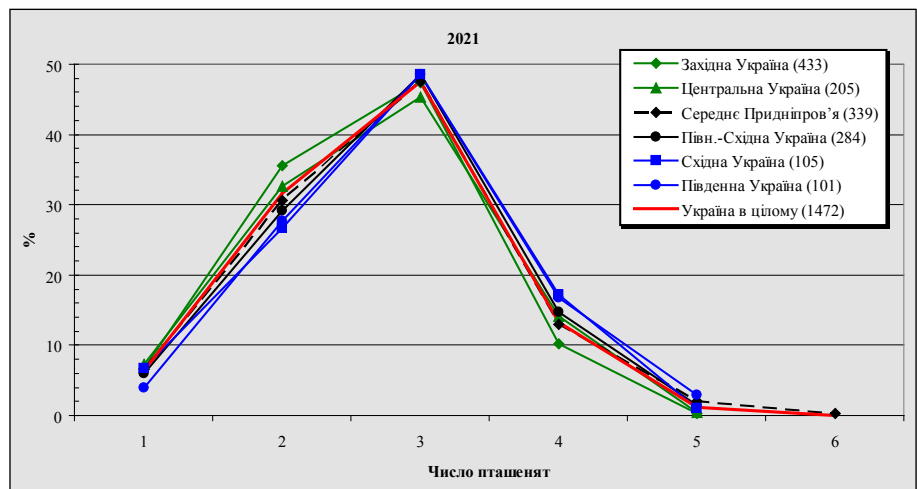


Рис. 10. Розподіл числа пташенят білого лелеки у виводках у 2021 р.

У дужках – кількість виводків.

Fig. 10. Number of fledglings of the White Stork in broods in 2021.

Top-down in the label: West Ukraine, Central Ukraine, Middle Dnieper Area, North-East Ukraine, East Ukraine, South Ukraine, Ukraine as a whole; number of broods is in brackets.



Фото 1. Гніздо з 5 пташенятами в с. Старий Чорторійськ Волинської обл. 13.07.2021 р.

Тут і далі фото В.М. Грищенка.

Photo 1. A nest with 5 fledglings in the village of Staryi Chortoryisk in Volhynian region.

50 ділянках усі лелечі пари вивели пташенят (34,3%, що близько до норми).

У виводках відмічали від 1 до 6 пташенят. Частіше всього у гніздах було по 3 лелечат. Загалом по Україні їх 47,6%. Виводків із 2 пташенят помітно менше – 31,6%. Гнізд, у яких виросло 5 пташенят, зовсім мало – лише 1,2%.

Розподіл кількості виводків за числом пташенят був також досить незвичайним. Як правило, за формою частотного графіка регіони чітко діляться на 2–3 групи. Зустрічальність виводків різної величини істотно відрізняється. Графіки для Західної й Центральної України часто зміщені вліво, тут нерідко переважають виводки із двох пташенят. Далі на схід зазвичай більший відсоток великих виводків. На північному сході і сході у дуже сприятливі гніздові сезони максимум взагалі може зміщуватися на 4 (див. Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2013, 2016, 2017, 2018, 2019). У 2021 р. частотні графіки для всіх регіонів і країни в цілому практично однакові (рис. 10). Відмінності

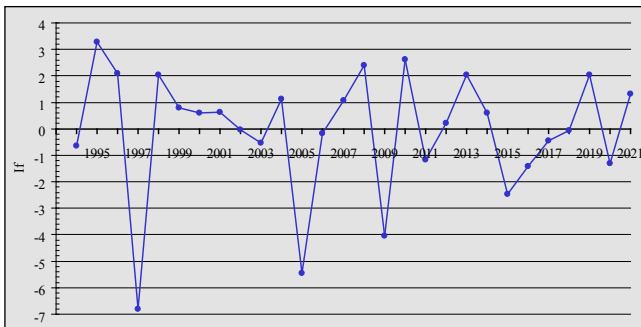


Рис. 11. Динаміка індексу сприяєності в 1994–2021 рр.
Fig. 11. Dynamics of the index of favourability in 1994–2021.

між ними мінімальні. На заході і в центрі трохи більше малих виводків і менше великих. Скрізь у гніздах частіше всього спостерігали по 3 лелечат. У різних регіонах частка таких виводків коливалась у незначних межах – від 45,4% до 48,6%. Такими ж близькими були відсотки і для більшості інших категорій. Виводків із 5 пташенят помітно менше виявлено в Західній і Центральній Україні, найбільша частка їх на півдні. Тобто скрізь частіше всього зустрічалися виводки середнього розміру – із 3 і 2 лелечат, відхилення були незначними.

Ділянок зі значним відсотком великих виводків було небагато. Знаходили їх перш за все на територіях, де є гарні кормові біотопи. Частка гнізд із 5 пташенятами в успішні роки подекуди може перевищувати 40% (див., наприклад, Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2019). У 2021 р. тільки на одній із ділянок у Херсонській області вона досягала 20%. Ще на 8 коливалась в межах від 11,1% до 18,3%, а на 4 – від 6,3% до 8,3%. У Західній Україні ми знайшли лише один такий виводок – у с. Старий Чорторійськ на Волині біля р. Стир (фото 1). У Центральній Україні на наших моніторингових ділянках гніздо з 5 пташенятами також виявилось єдиним – у с. Кисляк Вінницької області, біля р. Соб неподалік від Гайсина. Загалом знайдено 17 таких гнізд на 13 ділянках у 8 областях. У більшості випадків на ділянках було лише по одному гнізду з 5 пташенятами, на 2 – 2, на одній – 3. Найбільше їх виявлено на Полтавщині – 6, трохи менше в Київській і Херсонській областях – по 3.

6 пташенят ми знайшли тільки в одному місці – в с. Підгірці біля Києва (фото 2). Цікава ця знахідка тим, що село знаходиться поблизу від найбільшого в Україні сміттєзвалища. Всього тут було 16 заселених гнізд, що для околиць Києва дуже багато. Ще в одному виросло 5 пташенят, у 4 – по 4. Тобто лелеки знайшли на сміттєзвалищі багатий кормовий біотоп. Тут постійно годуються й літні кочові зграї. Зустрічали лелек і в зимовий період.

Найменші виводки зустрічалися частіше. Загалом по Україні їх частка становила 6,4%. Гнізда з єдиним пташеням виявлені на 60 ділянках у 18 областях. Найбільше їх було на одній із ділянок у Кіровоградській області – 40,0%. На 7 ділянках частка таких виводків коливалась від 25,0% до 33,3%, на 29 – від 10,0% до 20,0%. По областях найбільшим відсоток гнізд з одним пташеням був на Кіровоградщині – 14,3%. Більше 10% їх виявлено також у Закарпатській (12,5%) і Житомирській (11,5%) областях. Найменшим цей показник був на Полтавщині – 1,6%.

Наскільки покращилася ситуація на «малопродуктивних» зазвичай територіях на заході України, може проілюструвати такий приклад. На моніторинговій ділянці 273 (Острівки) у Волинській області, яка включає с. Острівки та південну околицю смт Колки (колишній Маневецький район, зараз – Луцький), за 12 років наших спостережень (2010–2021) у 6 випадках переважали виводки із 2 пташенят. Ще двічі гнізд із 2 і 3 лелечатами було порівну. У 2021 р. по двоє пташенят виростили 31,6% лелечих пар, в інших гніздах було по 3–4 пташенят. Неуспішних пар не було зовсім. Кількість заселених гнізд збільшилася на 35,7%. У 2020 р. на цій ділянці тільки 16,7% виводків мали по 3 пташенят, інші – 1–2. 14,3% пар гніздилися без-



Фото 2. Виводок із 6 пташенят у гнізді білого лелеки. 9.07. 2021 р., с. Підгірці Київської обл.

Photo 2. Six fledglings in a nest of the White Stork near Kyiv.

результатно. Чисельність того року знизилася на 26,3%. Що важливо, в Острівках лелеки гніздяться з високою щільністю. Це зовсім невелике село, всього кілька вулиць, але лелечі гнізда є майже на кожному стовпі (фото 3). У 2021 р. тут було 17 заселених гнізд.

Оцінка сприятливості року

Індекс сприятливості року I_f (англ. – index of favourability) показує наскільки вдалими були умови у даному гніздовому сезоні для популяції білого лелеки. Він враховує основні кількісні параметри – строки прильоту, які характеризують умови зимівлі, динаміку чисельності й успішність розмноження. За період у 28 років наших спостережень (достатня кількість даних по динаміці чисельності є лише з 1994 р.) значення індексу коливалися від $-6,82$ у 1997 р. до $+3,29$ у 1995 р. (рис. 11). Середня величина його практично рівна нулю – $-0,06 \pm 0,45$. Тобто при стабільності популяції загалом існує баланс дії позитивних та негативних факторів, але в окремі роки і навіть протягом цілих періодів ті чи інші з них можуть переважати. У 2021 р. індекс сприятливості був позитивним, хоч і невеликим – 1,31. Добре видно, що умови для популяції значно покращилися після невдалого гніздового сезону у 2020 р.

Обговорення

Зі швидкого відновлення гніздової популяції білого лелеки у 2021 р. після спаду у 2020 р. випливають два важливі висновки. По-перше, це скорочення її не було пов'язано із загибеллю птахів, частина їх просто не стала гніздитися. Інакше відновлення б тривало принаймні кілька років. Білі лелеки починають розмножуватися зазвичай у віці 3–7 років (Meu-bohm, Dahms, 1975; Creutz, 1988; Schulz, 1998; Грищенко, Галчєнков, 2011), тому на «зміну покоління» потрібен час. Особливо в умовах посушливого періоду з низькою продуктивністю розмноження. Про це ж говорить і велика кількість літніх кочових зграй у 2020 р. До молодих птахів, які ще не розмножуються, приєдна-



Фото 3. «Лелеча вулиця» в с. Острівки Волинської обл. 14.07.2021 р.

Photo 3. A «stork street» in the village of Ostrivky in Volhynian region.

лися дорослі лелеки, що повернулися в місця гніздування, але не загніздилися (див. Грищенко, 2020). По-друге, значні раптові флуктуації кількості заселених гнізд у білого лелеки можуть бути пов'язані не тільки з несприятливими умовами зимівлі, а й із різким погіршенням їх у місцях гніздування. У даному разі причиною цього була сильна посуха, яка охопила великі території, що призвело до нестачі їжі для лелек (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2021). Із покращенням умов гніздова популяція відновлюється так само швидко, як і після катастрофічних років (див. Грищенко, 2009).

Погодні умови в Україні у 2021 р. значною мірою нормалізувалися, що призвело й до покращення стану популяції білого лелеки – не тільки відновилася гніздова чисельність, а й виросла, хоча б до середнього рівня, продуктивність розмноження. З початку року випала велика кількість опадів, яка рівномірно розподілилася територією країни. Причому достатньо їх було в більшості областей і протягом гніздового сезону лелек. Але посуха повністю ще не відступила. У Київській, Чернігівській і Сумській областях у липні кількість опадів значно знизилася, гідротермічний коефіцієнт зволоження був дуже низьким.* Це могло вплинути на результати гніздування лелек.

* <https://superagronom.com/blog/871-analiz-pogodnih-umov-v-ukrayini-v-2021-rotsi>



За даними Центральної геофізичної обсерваторії імені Бориса Срезневського, середня температура повітря у Києві влітку 2021 р. на 1,9 °С перевищувала кліматичну норму. Було встановлено 14 температурних рекордів, більшість із них, десять, у червні. Це літо стало одним із найбільш спекотних з 1881 р. і увійшло у двадцятку найсухіших у Києві з 1891 р. – кількість опадів склала 77% кліматичної норми.*

Отже, погодні умови протягом гніздового сезону, як бачимо, не були такими екстремальними, як у попередні роки, але і зовсім сприятливими їх назвати не можна.

Показовою є знахідка найбільшого виводка (фото 2) поблизу від великого сміттєзвалища. Останнім часом білі лелеки в різних країнах все більше використовують полігони побутових відходів для живлення. Так, у Польщі, ці птахи були виявлені на всіх звалищах, де проводилися спостереження (Bialas et al., 2021). Імовірність заселення виявилася вищою для тих гнізд, що розташовані неподалік від полігонів відходів (Bialas et al., 2020). Дослідження на півдні Іспанії, де лелеки освоїли сміттєзвалища ще в 1990-ті рр., показали, що птахи, які гніздилися поруч із ними, виводили в середньому більше пташенят. Частина їх залишалася тут і зимувати (Tortosa et al., 2002). Вивчення переміщень лелек із GPS-передавачами показало, що птахи, які гніздяться поблизу від полігонів відходів, літають за їжею в середньому на меншу відстань, ніж ті, що живуть далеко від них (Gilbert et al., 2016). Тобто вони витрачають менше енергії на вигодовування пташенят. Причому лелечата, яким дорослі птахи приносять їжу зі звалищ, виявилися добре вгодованими й цілком здоровими (Pineda-Pampliega et al., 2021). Вища успішність розмноження лелек поблизу від полігонів побутових відходів виявлена не тільки в Європі, а і в Африці – на сході Алжиру (Benharzallah et al., 2022). У повній мірі, як бачимо, ця тенденція простежується і в Україні. Лелеки, які гніздяться біля звалищ, мають досить високу щільність населення і продуктивність розмноження. У 2020 і 2021 рр. чималі зграї цих птахів годувалися протягом усього літа на сміттєзвалищах в околицях великих міст (Грищенко, 2020, 2021).

Подяки

Висловлюємо нашу щиру вдячність учасникам програми моніторингу популяції білого лелеки, чий дані були використані при підготовці нашої статті: О.М. Архипову, А.А. Атемасову, Т.А. Атемасовій, О.О. Бронскову, Н.О. Брусенцовій, В.А. Волошину, М.Н. Гаврилюку, А.Ю. Ганістрат, В.М. Глебі, С.Ю. Голован, О.В. Грибу, В.П. Ільчуку, М.П. Книшу, В.О. Новаку, Л.М. Новак, В.Є. Олексенку, П.С. Панченку, П.С. Пархоменку, Л.Л. Покрытюку, І.М. Полюшкевичу, Ю.Ф. Роговому, І.М. Розумній, В.М. Романовій, Т.М. Рязановій, О.Ю. Склару, М.І. Собко, А.І. Стативі, А.І. Ткаченко, М.М. Хашівському, М.І. Череповській, А.А. Шевцову, а також усім, хто брав участь у спостереженнях за гніздуванням і міграціями білого лелеки.

* <https://www.facebook.com/CGO.Official/posts/pfbid02LvbfyMYeNLjgdGYsVV4e86BfHuXFukSgRhZAyKGuLjyRBSvPn9f7ad655ggsqDkMl>

ЛІТЕРАТУРА

- Бідок П.І., Ткач Б.П., Харрінгтон П. (2018): Математична статистика. К.: ДП «Вид. дім "Персонал"». 1-348.
- Грищенко В.Н. (2009): Катастрофические годы для белого аиста: анализ трех случаев в Украине. - Беркут. 18 (1-2): 22-40.
- Грищенко В.Н. (2015): Индекс благоприятности года как инструмент мониторинговых исследований. - XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии (Алматы, 18-24 августа 2015 г.). I. Тезисы. Алматы. 156-157.
- Грищенко В.М. (2020): Міграції та літні кочівлі білого лелеки (*Ciconia ciconia*) в Україні у 2020 р. - Беркут. 29 (1-2): 70-79.
- Грищенко В.М. (2021): Міграції білого лелеки (*Ciconia ciconia*) в Україні у 2021 р. - Беркут. 30 (2): 109-115.
- Грищенко В.Н., Галчєнков Ю.Д. (2011): Белый аист. - Птицы России и сопредельных регионов. Пеликанообразные, Аистообразные, Фламингообразные. М.: КМК. 384- 416.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. (2013): Состояние популяции белого аиста (*Ciconia ciconia*) в Украине в 2013 г. - Беркут. 22 (2): 90-103.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. (2016): Успешность размножения и динамика численности белого аиста (*Ciconia ciconia*) в Украине в 2014–2016 гг. - Беркут. 25 (2): 109-129.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. (2017): Популяция белого аиста (*Ciconia ciconia*) в Украине в 2017 г.: продолжение кризиса. - Беркут. 26 (2): 112-124.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. (2018): Популяция белого аиста (*Ciconia ciconia*) в Украине в 2018 г.: год контрастов. - Беркут. 27 (2): 81-93.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. (2019): Популяция белого аиста (*Ciconia ciconia*) в Украине в 2019 г.: взлет и падение. - Беркут. 28 (1-2): 23-36.
- Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко Є.Д. (2020): Моніторинг популяції білого лелеки (*Ciconia ciconia*) в Україні в 1992–2019 рр. - Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні. Т. 2. Тваринний світ. Чернівці: Друк Арт. 62-70.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. (2021): Популяция белого аиста (*Ciconia ciconia*) в Украине в 2020 г.: маятник стихии. - Беркут. 30 (2): 89-101.
- Забашта А.В. (2019): Новое место гнездования белого аиста *Ciconia ciconia* в Ростовской области. - Рус. орн. журн. 28 (1773): 2369-2371.
- Лакин Г.Ф. (1990): Биометрия. М.: Высшая школа. 1-352.
- Руденко В.М. (2012): Математична статистика. К.: Центр учбової літератури. 1-304.
- Benharzallah N., Bachir A.S., Barbraud C. (2022): Nest characteristics and food supply affect reproductive output of white storks *Ciconia ciconia* in semi-arid areas. - Biologia. 77 (4): 997-1006.
- Bialas J.T., Dylewski Ł., Dylik A. et al. (2021): Impact of land cover and landfills on the breeding effect and nest occupancy of the white stork in Poland. - Sci Rep. 11: 7279.
- Bialas J.T., Dylewski Ł., Tobolka M. (2020): Determination of nest occupation and breeding effect of the white stork by human-mediated landscape in Western Poland. - Environ. Sci and Pollution Research. 27 (4): 4148-4158.
- Creutz G. (1988): Der Weißstorch. Neue Brehm-Bücherei. 375. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag. 1-236.
- Gilbert N.I., Correia R.A., Silva J.P., Pacheco C., Catry I., Atkinson P.W., Gill J.A., Franco A.M.A. (2016): Are white storks addicted to junk food? Impacts of landfill use on the movement and behaviour of resident white storks (*Ciconia ciconia*) from a partially migratory population. - Movement Ecology. 4: 7.
- Meybohm E., Dahms G. (1975): Über Altersaufbau, Reifealter und Ansiedlung beim Weißstorch (*C. ciconia*) im Nordsee-Küstenbereich. - Vogelwarte. 32 (1): 44-61.
- Pineda-Pampliega J., Ramiro Y., Herrera-Dueñas A., Martínez-Haro M., Hernández J.M., Aguirre J.I., Höfle U. (2021): A multidisciplinary approach to the evaluation of the effects of foraging on landfills on white stork nestlings. - Science of The Total Environment. 775: 145197.
- Schulz H. (1998): *Ciconia ciconia* White Stork. - BWP Update. 2 (2): 69-105.
- Tortosa F.S., Caballero J.M., Reyes-López J. (2002): Effect of rubbish dumps on breeding success in the White Stork in Southern Spain. - Waterbirds. 25 (1): 39-43.