DOI: https://doi.org/10.36885/nzdpm.2025.41.115-136

УДК 598.2: 591.543.43 (477.8)

Андрющенко Ю.О., Федун О.М., Семироз А.В., Осьмачко О.М.

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЛЬОТІВ ПТАХІВ НА ПІВНОЧІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ У СЕРПНІ–ЖОВТНІ 2023 РОКУ

Проаналізовано матеріали про перельоти птахів у північній частині Українських Карпат за спостереженнями кінця літа – середини осені 2023 року. З'ясовано динаміку видового складу та чисельності птахів на гірському масиві Полонина Руна, визначено висоти та напрямки їх перельотів через досліджувану територію. Субальпійська частина зазначеного масиву за кількістю видів та чисельністю особин нецільових птахів помітно поступається лісовому поясу по його схилам і, особливо, населеним пунктам з прилеглими сільськогосподарськими угіддями, розташованим уздовж невеликих гірських річок і струмків. Цільові види (Anseriformes, Gruiformes, Pelecaniformes, Ciconiforme, Charadriiformes, Falconiformes та Strigiformes) також мали доволі низьку чисельність (n = 2619 ос., або 9,77 ос./день), понад 74,8% (n = 1960 ос.) якої становив Grus grus. Переважна більшість цільових видів перелітала на малих висотах (50,0% ос. – до 100 м над рівнем полонини), здебільшого у південно-західному напрямку (74,8% ос. і 28,4% перельотів): у серпні – 8,6% і 11,2%, у вересні – 56,8% і 22,7%, у жовтні – 83,8% і 46,3%, відповідно. З огляду на незначні висоти та різноспрямованість перельотів (особливо наприкінці серпня – першій половині вересня), більшість птахів на Полонині Руні восени кочує, а не мігрує. Здебільшого на ній спостерігаються птахи, які, ймовірно, відкочовують з Передкарпаття та гірських долин до Закарпаття, або підчас міграції затримуються для відпочинку, живлення та перечікування несприятливих погодних умов. Очевидно, низька чисельність і незначна частота перебування птахів на Полонині Руні спричинені тим, що більшість з них оминає її міжгірними долинами та невисокими перевалами. Крім того, безпосередньо на полонині відсутні належні умови для живлення багатьох видів через заміщення пасовищ з невисоким розрідженим травостоєм майже суцільними щільними середньо-високими заростями трав'яної рослинності.

Ключові слова: *перельоти птахів, чисельність, напрямки перельотів, висоти перельотів, кочівлі, міграції, Українські Карпати.*

Про довготривалі дослідження перельотів птахів на пунктах спостереження (ПС) в Україні відомо дуже мало (Андрющенко та ін. 2018, 2019, 2020а, 2020б). Вважається, що найнапруженіші міграції спостерігаються над морськими узбережжями або вздовж них, а також над гірськими системами, однією з яких в межах України є Карпати. Однак, майже нічого не відомо про особливості перельотів птахів на зазначеній території, за виключенням осінньої міграції певних видів над полониною Боржава у південно-східній частині Полонинського хребта (Dubovyk et al., 2020) та Соколоподібних над середньою частиною Вододільного хребта (Домашевський та ін., 2024). У цій статті наводяться підсумки дослідження перельотів птахів влітку–восени 2023 р. над гірським масивом Полонина Руна, розташованим в північно-західній частині Полонинського хребта Українських Карпат.

Матеріал, методи та територія дослідження

Перельоти птахів досліджували на гірському масиві Полонина Руна (на схід від сіл Липовець та Лікицари Ужгородського р-ну Закарпатської обл.) з 20 серпня до 25 жовтня 2023 р. (67 днів). Зазначений масив розташований у північно-західній частині Полонинського хребта між витоками річок Люта, Шипіт, Турица, Прелучний та Воєводин. Масив складається з пісковиків і має виположену вершинну поверхню – полонину, що поступово знижується з північного заходу на південний схід. Північні схили круті, а південні – розчленовані водотоками (Географічна енциклопедія …, 1993). Масив Полонина Руна має кілька вершин: однойменна заввишки 1482 м н. р. м. (за іншими джерелами – 1480 м) розташована у північно-західній його частині, Високий Верх у західній – 1413 м, Менчул у південній – 1294 м та Руна-Плай у південно-східній – 1229 м (або 1227 м) (рис. 1).

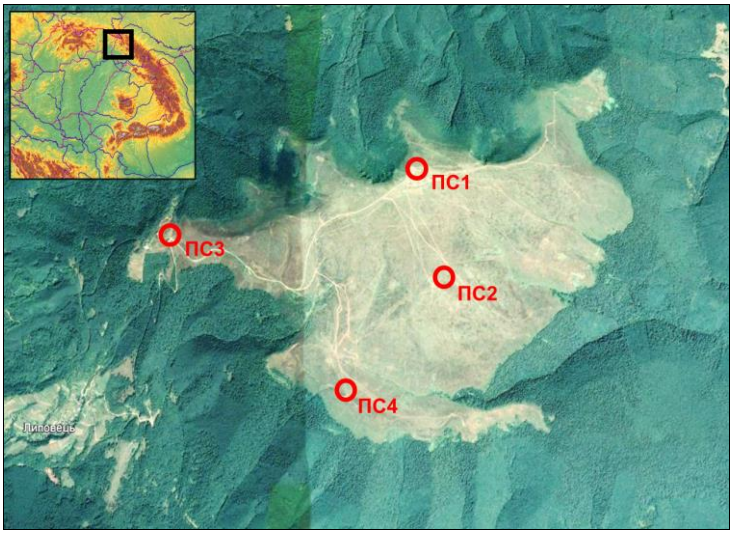


Рис. 1. Масив Полонина Руна.
ПС1 – ПС4 – пункти спостереження за перельотами птахів

Вершини і верхні частини схилів належать до помірної прохолодної й холодної кліматичної зони, де сума активних температур становить усього 800–2200 °С. Вегетаційний період триває лише 90–120 днів: починається з кінця квітня, досягає максимуму наприкінці червня – початку липня і різко закінчується у другій половині жовтня. На полонині поширені гірсько-лучні ґрунти, на яких переважає субальпійська лучна рослинність, яка по схилам оточена широколистяно-хвойними та хвойними лісами (Фекета, 2014).

До кінця XX ст. Полонину Руну використовували для масового випасу худоби, переважно овець та крупної рогатої худоби, через що на ній переважала характерна для пасовищ регіону трав'яна рослинність. В останні роки на полонині зрідка випасають лише невеликий табун коней з 40–50 голів. Через тривалу відсутність випасу у рослинному покриві почали домінувати майже суцільні зарості чагарничків

чорниці звичайної (*Vaccinium myrtillus* L.), брусниці (*Vaccinium vitis-idaea* L.) та рододендрона східнокарпатського (*Rhododendron myrtifolium Schott & Kotschy*) з поодинокими кущами ялівцю сибірського (*Juniperus sibirica* Burgsd.) та невисокими деревами ялиці білої (*Abies alba*). У трав'яному покриві полонини натепер широко представлені субальпійські луки з пануванням біловуса стиснутого (*Nardus stricta* L.), ситника трироздільного (*Juncus trifidus* L.), щучки дернистої (*Deschampsia cespitosa* L.), костриці червоної (*Festuca rubra* L.), костриці лежачої (*Festuca airoides* Lam.), тонконога альпійського (*Poa alpine* L.) та осоки вічнозеленої (*Carex sempervirens* Vill.). Загалом сучасний рослинний покрив полонини найбільше представлений 15–20 видами біловусника, які займають більш ніж 65% її території, та чорничника – до 20% (Фекета, 2014). У цілому, через значну щільність та висоту зазначена рослинність майже непридатна для живлення більшості птахів (як видів, що збирають корм пересуваючись по ґрунту, так і видів, що в польоті схоплюють їжу з поверхні ґрунту та трави), за виключенням оголень твердих гірських порід та ґрунтових доріг, майже або повністю позбавлених трав'яного покриву.

Обліки птахів проводили за методикою Шотландського Фонду Природної Спадщини (Recommended bird survey …, 2017) на чотирьох пунктах спостереження (ПС), з яких максимально повно оглядалася територія зазначеної полонини, а також простір над прилеглими схилами та долинами (рис. 1). Сектор огляду з кожного ПС не перевищував 180°. На кожному ПС по три години щодня визначали напрямки і висоти перельотів цільових видів, до яких за зазначеною методикою віднесено види Anseriformes, Podicipedidae, Phoenicopteridae, Gruiformes, Gaviidae, Procellariiformes, Pelecaniformes, Ciconiforme, Charadriiformes, Falconiformes та Strigiformes. Траєкторії (треки) польотів цільових видів наносили на карти, а інші показники заносили у спеціальні форми: час і тривалість знаходження птахів у полі зору, їх чисельність, напрямки (румби) і висоти (метри) перельотів, а також погодні умови. Інформація про інші види фіксувалася без зазначення висот і напрямків їх перельотів. Тригодинні спостереження проводили в різні частини світового дня. Сумарна тривалість спостережень на кожному ПС склала по 201 годині.

У статті будь-які пересування птахів у повітрі – територіальні, кормові (зокрема, пошук їжі, обстеження, виглядання, полювання та ін.), кочові, міграційні тощо називаємо «перельотами». З огляду на те, що птахи здатні переміщатися окрім повітря ще й по воді, рослинності, поверхні ґрунту тощо, вважаємо некоректним під час обліків на ПС підміняти цей термін поняттями «переміщення» або «пересування», а застосовувати їх лише у словосполученнях «переміщення у повітрі», «пересування у повітрі», або як синоніми слову «перельоти» у реченнях, в яких цей термін вже використовувався. Також з відповідними застереженнями використовуємо і термін «міграції» через те, що часто майже неможливо визначити, який переліт є саме міграційним, а не територіальним, кормовим, кочовим тощо. Використання зазначеного терміну ускладнюється ще й тим, що міграції – це тривалі переміщення птахів з місць гніздування та/або післягніздових кочівель і літніх скупчень до місць зимівлі, які складаються з двох фаз, що мають різні адаптивні значення – з транзитних перельотів та трофічних зупинок, під час яких відбуваються трофічні переміщення (Гаврилов, 1979). Трофічними зупинками можна вважати ті, на яких птахи тримаються не менше чотирьох днів, що є мінімальним часом для поповнення енергетичних ресурсів (Hedenström, 2008). Відповідно, транзитні

зупинки є коротшими за них і не пов'язані з поповненням енергетичних ресурсів. Під час трофічних зупинок мігранти готуються до транзитного перельоту – накопичують енергетичні ресурси, відпочивають та перечікують несприятливі погодні умови, а під час транзитного перельоту – максимально швидко та більш спрямовано переміщуються між транзитними зупинками або безпосередньо до місць зимівель. На трофічних зупинках птахи багато відпочивають та здійснюють трофічні переміщення у повітрі, що нерідко відхиляються від основного напрямку міграції або взагалі бувають різноспрямованими, тоді як транзитні перельоти відбуваються порівняно прямолінійно та найкоротшим шляхом. Трофічні переміщення здійснюються здебільшого на незначних висотах, а транзитні перельоти – переважно на великих і дуже великих висотах, особливо над географічними перешкодами – горами, морями, пустелями, і чергуються з короткими зупинками для відпочинку. Отже, на ПС можна визначати висоти та напрямки, і трофічних переміщень у повітрі, і транзитних перельотів, але відрізнити їх між собою майже неможливо.

Крім того, весняний міграційний період багатьох видів в наших широтах частково збігається з періодом гніздування (коли північні популяції певного виду ще мігрують, а південні вже починають гніздитися) та з літуванням, а восени – спочатку з літуванням і післягніздовими кочівлями, а наприкінці – вже з ранніми зимівлями. Тому також на ПС майже неможливо відрізнити безпосередньо міграційні перельоти транзитних особин від локальних перельотів птахів, які в цей час можуть гніздитися, кочувати, літувати або зимувати.

Отже, в будь-яких публікаціях про дослідження міграцій на ПС обов'язково мають наводитися критерії, за якими транзитні перельоти відокремлюються від інших переміщень птахів у повітрі. Якщо цього немає, то можемо припускати, що в таких публікаціях розглядаються всі наявні види перельотів птахів, які некоректно позначаються терміном «міграції». Саме через неможливість виокремити з-поміж різних перельотів птахів безпосередньо міграції, автори цієї статті усвідомлено використовують термін «перельоти» без будь-якої їх диференціації. Але у тих випадках, коли наявність міграції була найбільш ймовірною, в тексті статті окремо зазначається, на чому саме ґрунтується її припущення.

Результати та їх обговорення

Погодні умови

Упродовж спостережень показники погоди були типовими для досліджуваного регіону у зазначений період року. В останню декаду серпня максимальні температури повітря коливалися в межах +20–25 ºС з найбільшим значенням +28 ºС і лише в останній день місяця знизилися до +11 ºС. У вересні коливання максимальних температур повітря були більш помітними – від +9 до +24 ºС, з найвищим значенням 13 вересня і найнижчим – 14 вересня. В жовтні спостерігалося поступове зниження температури повітря, максимальні значення якої коливалися в межах від –1 (9 жовтня) до +16 ºС (4 жовтня) (рис. 2).

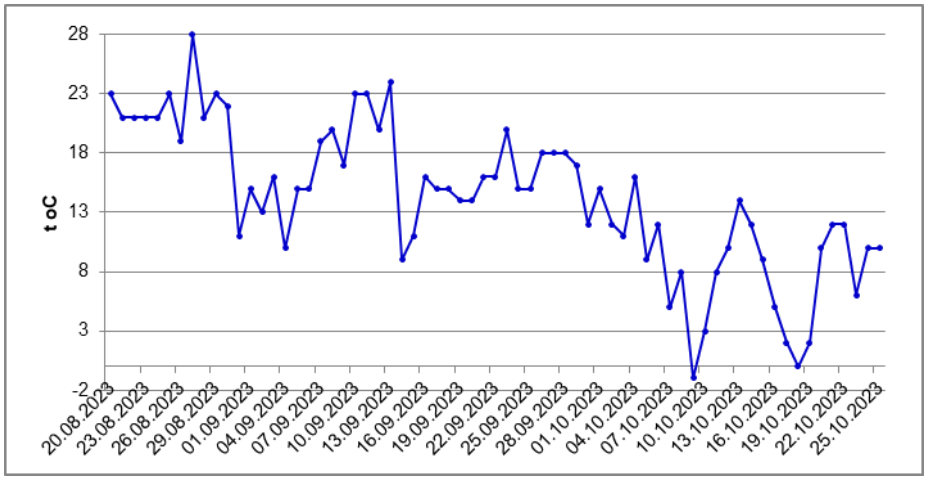


Рис. 2. Динаміка максимальних денних температур повітря на Полонині Руні 20.08–25.10.2023 р.

У серпні на Полонині Руні спостерігався приземний вітер перемінних напрямків, здебільшого, протилежно спрямованих: північний – 33,3% днів та південних румбів (південний, південно-західний і південно-східний) – 41,7%. Швидкість вітру у серпні тільки тричі перевищувала 3 м/с, а максимальна сягала лише 5 м/с. У вересні переважали південно-західний та східний напрямки приземного вітру, а його швидкість здебільшого коливалася в межах 1,5–5 м/с, і лише тричі 22–24.09.2023 р. становила 6–8 м/с, та один раз 04.09.2023 р. – сягала 13 м/с. У жовтні також переважав південно-західний вітер, а його швидкість була найвищою за час спостережень і здебільшого коливалася в межах 3–6 м/с та 10 днів вона сягала 10–14 м/с. Отже, у цілому під час досліджень переважали південні та західні вітри, зокрема, південно-західні у 34,5% спостережень, південні – у 17,2% і західні – у 12,1%, а швидкість вітру здебільшого не перевищувала 5 м/с (76,1% днів), або коливалася в межах 6–11 м/с (13,5% днів), і лише сім днів пориви сягали 12–14 м/с (10,4% днів) (рис. 3). Таким чином, переважні південні та південно-західні приземні вітри не сприяли міграції птахів, оскільки були протилежними її напрямкам у цей період року.

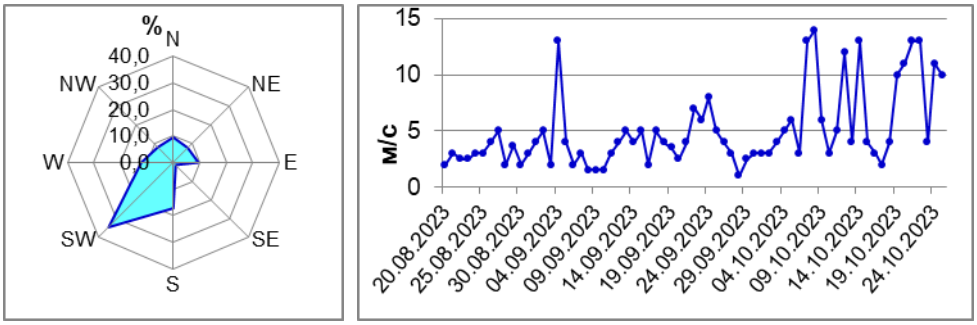


Рис. 3. Напрямки і швидкість приземного вітру на Полонині Руні 20.08–25.10.2023 р.

Упродовж досліджень переважала змінна хмарність: хмар не було 8 днів (11,9 % тривалості досліджень), 0–25-відсоткова хмарність спостерігалася 13 днів (19,4 %), 25–50-відсоткова – 9 днів (13,4 %), 50–75-відсоткова – 3 дні (4,5 %) і майже суцільна або суцільна – 34 дні (50,7 %). Туман (або дуже низька хмарність, що накривала полонину), часом нетривалий, спостерігався лише 11 днів, дощ – 4 дні і невеликий сніг – 1 день. Здебільшого через туман або дощ найгіршою видимість була декілька раз з 18 до 24 вересня, з 7 до 11 жовтня, а також з 22 до 25 жовтня. Але, у цілому, погодні умови суттєво не впливали на видимість, яка у 64,2 % днів спостереження перевищувала 2 км, а у 13,4 % – була дещо меншою за 2 км, що сприяло проведенню якісних спостережень за перельотами птахів у кінці серпня – середині жовтня 2023 р.

Характер літньо-осіннього населення птахів

За час спостережень зареєстровано 65 видів птахів з 12 рядів: 1 вид Pelecaniformes – *Phalacrocorax carbo*; 1 вид Anseriformes – *Anser anser*; 17 видів Falconiformes – *Milvus migrans, Pernis apivorus, Circus pygargus, C. aeruginosus, C. cyaneus, Accipiter gentilis, A. nisus, Buteo buteo, Circaetus gallicus, Haliaeetus albicilla, Aquila pomarina, Falco vespertinus, F. subbuteo, F. columbarius, F. tinnunculus, F. peregrinus, F. cherrug*; 1 вид Gruiformes – *Grus grus*; 3 види Charadriiformes – *Eudromias morinellus, Gallinago media, Scolopax rusticola*; 1 вид Columbiformes – *Columba palumbus*; 1 вид Cuculiformes – *Cuculus canorus*; 1 вид Apodiformes – *Apus apus*; 1 вид Coraciiformes – *Merops apiaster*; 3 види Piciformes – *Picus viridis, Dryocopus martius, Dendrocopos major*; 35 види Passeriformes – *Hirundo rustica, Delichon urbica, Alauda arvensis, Anthus spinoletta, Motacilla cinerea, M. alba, Sturnus vulgaris, Garrulus glandarius, Corvus corax, Troglodytes troglodytes, Phylloscopus collybita, Saxicola rubetra, S. torquata, Oenanthe oenanthe, Monticola saxatilis, Phoenicurus phoenicurus, Ph. ochruros, Erithacus rubecula, Turdus pilaris, T. torguatus, T. merula, T. viscivorus, Aegithalos caudatus, Parus ater, P. caeruleus, P. major, Poecile palustris, Sitta europaea, Certhia familiaris, Fringilla coelebs, Chloris chloris, Spinus spinus, Carduelis carduelis, Loxia curvirostra, Pyrrhula pyrrhula*. З-поміж зазначених птахів 42 були нецільовими видами і 23 – цільовими (табл. 1–2), загальна чисельність яких становила – 9917 ос., а разом з невизначеними до виду птахами – 10215 ос.

Нецільові види

У цілому, чисельність нецільових видів на Полонині Руні 20.08–25.10.2023 р. була невисокою (n = 7596 ос. з невизначеними до виду птахами), що, очевидно, зумовлено обмеженою доступністю кормів через надто щільні зарості чорниці та брусниці, особливо для видів, які добувають корм на поверхні ґрунту або переважно на ньому. У середньому обліковували до 109,96 особин за день спостережень (ос./день) (табл. 1). Найчисленнішими у зазначений період були *Delichon urbica* – 39,58 ос./день (36,0%), *Fringilla coelebs* – 19,52 ос./день (17,75%) та *Anthus spinoletta* – 13,97 ос./день (12,71%), а також, хоча і значно менше, *Parus caeruleus* 9,12 ос./день (8,29%), *Parus ater* 5,67 ос./день (5,16%), *Corvus corax* 3,43 ос./день (3,12%), *Hirundo rustica* 2,49 ос./день (2,27%) і *Parus major* 1,84 ос./день (1,67%). Але найбільш регулярно траплялися *Anthus spinoletta* – 190 спостережень, *Corvus corax* – 176, *Delichon urbica* – 51, *Alauda arvensis* – 47, *Fringilla coelebs* – 32, *Phoenicurus ochruros* – 31, *Parus ater* і *Parus caeruleus* – по 26, *Parus major* – 17, *Turdus merula* – 13,

Phylloscopus collybita та *Oenanthe oenanthe* – по 12. Регулярно численними були *Anthus spinoletta*, який 190 раз спостерігався з чисельністю в середньому 13,97 ос./зустріч, *Corvus corax* – 176 разів 6,87 ос./зустріч, *Delichon urbica* – 51 раз 39,58 ос./зустріч, *Fringilla coelebs* – 32 рази 19,52 ос./зустріч, *Parus ater* – 26 раз 5,67 ос./зустріч і *Parus caeruleus* – 26 раз 9,12 ос./зустріч, а найменш численними серед птахів, що регулярно траплялися, були *Alauda arvensis* – 47 раз 1,18 ос./зустріч і *Phoenicurus ochruros* – 31 раз 1,27 ос./зустріч, відповідно (табл. 1). Отже, чисельність нецільових птахів на Полонині Руні у пізньолітній – осінній період була доволі низькою, як усіх, так і більшості окремих видів.

Таблиця 1

Видовий склад, чисельність та регулярність спостереження нецільових видів птахів на Полонині Руні за обліками 20 серпня – 25 жовтня 2023 р.

№ з/п	Види	n ос./день	% ос./день	n спосте-режень	n ос./спосте-реження
1	*Columba palumbus*	1,40	1,24	2	47,00
2	*Cuculus canorus*	0,01	0,01	1	1,00
3	*Apus apus*	0,03	0,03	2	1,00
4	*Merops apiaster*	0,78	0,68	2	26,00
5	*Picus viridis*	0,07	0,07	5	1,00
6	*Dryocopus martius*	0,04	0,04	2	1,50
7	*Dendrocopos major*	0,03	0,03	2	1,00
8	*Hirundo rustica*	2,49	2,20	9	18,56
9	*Delichon urbica*	39,58	34,91	51	52,00
10	*Alauda arvensis*	1,18	1,04	47	1,68
11	*Anthus spinoletta*	13,97	12,32	190	4,93
12	*Motacilla cinerea*	0,03	0,03	1	2,00
13	*Motacilla alba*	0,07	0,07	3	1,67
	Motacilla sp.	0,15	0,13	3	3,33
14	*Sturnus vulgaris*	0,52	0,46	1	35,00
15	*Garrulus glandarius*	0,18	0,16	5	2,40
16	*Corvus corax*	6,87	6,06	176	2,61
17	*Troglodytes troglodytes*	0,15	0,13	9	1,11
18	*Phylloscopus collybita*	0,42	0,37	12	2,33
	Phylloscopus sp.	0,18	0,16	3	4,00
19	*Saxicola rubetra*	0,04	0,04	2	1,50
20	*Saxicola torquata*	0,01	0,01	1	1,00
21	*Oenanthe oenanthe*	0,24	0,21	12	1,33
22	*Monticola saxatilis*	0,01	0,01	1	1,00
23	*Phoenicurus phoenicurus*	0,01	0,01	1	1,00

24	*Phoenicurus ochruros*	1,27	1,12	31	2,74
25	*Erithacus rubecula*	0,34	0,30	5	4,60
26	*Turdus pilaris*	0,04	0,04	2	1,50
27	*Turdus merula*	0,33	0,29	13	1,69
28	*Turdus viscivorus*	0,04	0,04	3	1,00
29	*Turdus torguatus*	0,01	0,01	1	1,00
30	*Aegithalos caudatus*	0,16	0,14	1	11,00
31	*Poecile palustris*	0,16	0,14	4	2,75
32	*Parus ater*	5,67	5,00	26	14,62
33	*Parus caeruleus*	9,12	8,04	26	23,50
34	*Parus major*	1,84	1,62	17	7,24
	Parus sp.	0,13	0,12	3	3,00
35	*Sitta europaea*	0,12	0,11	5	1,60
36	*Certhia familiaris*	0,01	0,01	1	1,00
	Passer sp.	1,64	1,45	1	110,00
37	*Fringilla coelebs*	19,52	17,22	32	40,88
	Fringilla sp.	1,57	1,38	1	105,00
38	*Chloris chloris*	0,01	0,01	1	1,00
39	*Spinus spinus*	0,70	0,62	4	11,75
40	*Carduelis carduelis*	0,97	0,86	6	10,83
41	*Loxia curvirostra*	0,24	0,21	1	16,00
42	*Pyrrhula pyrrhula*	0,21	0,18	3	4,67
	Emberiza sp.	0,75	0,66	1	50,00
	Всього	113,37	100,00	731	10,39

Динаміка чисельності зазначених видів опосередковано віддзеркалювала перебіг їх міграції та/або кочівель. Так, численний на початку спостережень *Delichon urbica* майже перестав траплятися упродовж останніх десяти днів серпня, але на початку вересня дещо відновив свою чисельність, а з середини цього місяця вже зовсім не спостерігався. *Fringilla coelebs* з'явився лише на початку вересня, а максимальної чисельності досяг аж у середині жовтня, але вже під кінець місяця траплявся лише поодинокими особами (рис. 4). Очевидно, у *Delichon urbica* в кінці серпня закінчилася основна міграція і на початку вересня спостерігалася остання її хвиля, тоді як помітна міграція або кочівлі у *Fringilla coelebs* розпочалися лише наприкінці вересня, а їх пік прийшовся на середину жовтня. Цілком можливо, що у останнього виду активні перельоти відбувалися й після завершення спостережень, принаймні – у першій половині листопаду. Більш синхронною була динаміка перельотів у трьох видів синиць, чисельність яких зростала у другій половині вересня: у *Parus ater* і *Parus caeruleus* – стрімко і двічі (14–18.09.2023 р. і 24–28.09.2023 р.), а у *Parus major* – повільно і лише один раз (14–18.09.2023 р.). З огляду на те, що зазначені види синиць є осілими у досліджуваному регіоні, можемо припустити, що у другій половині у них спостерігалися активні відкочівлі за межі Карпат або в міжгірні

долини. З-поміж регулярно численних птахів осілим є *Corvus corax*, у якого спостерігали у середньому 6,87 ос./зустріч, хоча в окремі дні його чисельність зростала і коливалася в межах 10–29 ос., очевидно за рахунок птахів, що на нетривалий час залітала з прилеглих до Полонини Руни територій. А більш чисельним цей вид був лише раз – 29.08.2023 р. 55 ос. перелітали через полонину у північному напрямку, можливо до місць надлишкової їжі, наприклад, падла якогось великого ссавця.

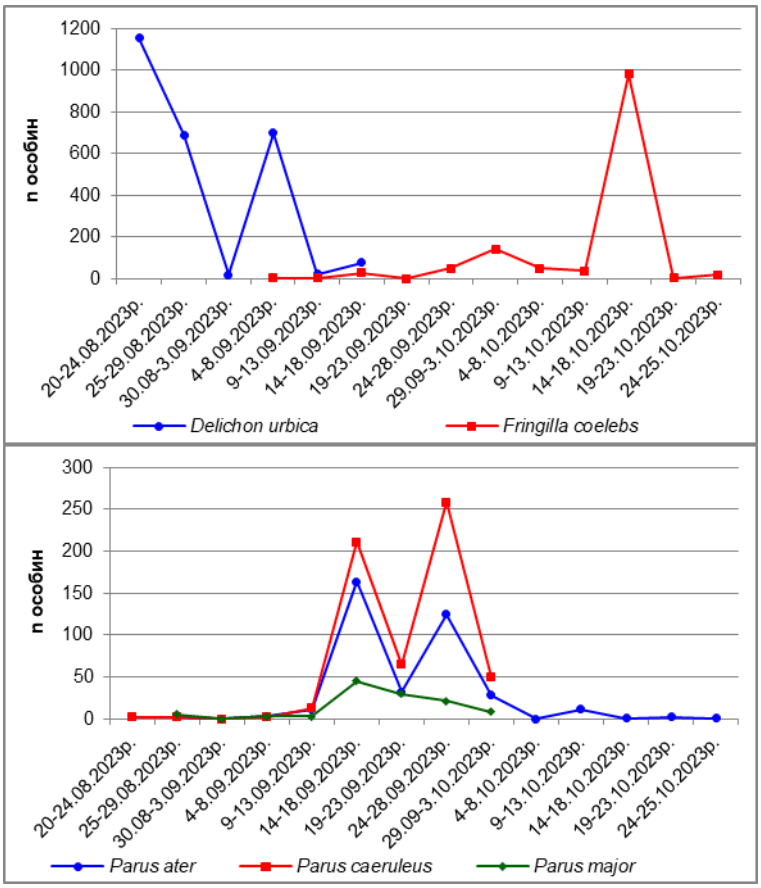


Рис. 4. Динаміка чисельності найчисельніших нецільових видів на Полонині Руні за пентадами 20 серпня – 25 жовтня 2023 року.

Про перебіг міграції та/або вертикальних кочівель (очевидно з гір у передгір'я та на Середньодунайську низовину) всіх нецільових видів птахів опосередковано вказувала зміна їх видового складу та чисельності у цілому (рис. 5). Так, найбільша чисельність птахів спостерігалася на початку двадцятих чисел серпня та у середині жовтня, а найбільша кількість видів – у першій половині вересня і наприкінці вересня – на початку жовтня.

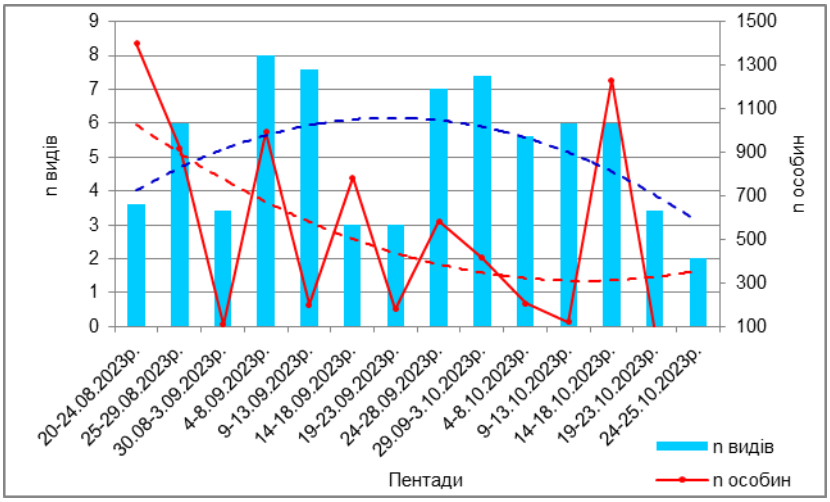


Рис. 5. Динаміка видового складу та чисельності нецільових видів на Полонині Руні за пентадами 20 серпня – 25 жовтня 2023 року (синій пунктир – тренд кількості видів, червоний пунктир – тренд чисельності птахів).

Цільові види й особливості їх перельотів

Чисельність цільових видів за час спостережень була доволі низькою (n = 2619 ос. з невизначеними до виду птахами). Найчисленнішими з перелітаючих через Полонину Руну птахами були *Grus grus* – 1960 ос. (74,84% від загальної кількості цільових видів), *Buteo buteo* – 251 ос. (9,58%), *Accipiter nisus* – 93 ос. (3,55%), *Anser anser* – 83 особини (3,17%), *Falco tinnunculus* – 62 ос. (2,37%) та *Phalacrocorax carbo* – 52 ос. (1,99%), що разом склали 95,49% всіх особин цієї групи. А найчастіше перелітали *Buteo buteo* – 152 рази (35,85%), *Accipiter nisus* – 76 раз (17,92%) та *Falco tinnunculus* – 58 разів (13,68%), що разом становили 67,45% всіх зазначених переміщень (табл. 2). З огляду на невеликі висоти та певну різноспрямованість перельотів, більшість останніх трьох видів очевидно були місцевими птахами, що регулярно полювали на полонині, принаймні у серпні – вересні.

Таблиця 2

Чисельність цільових видів птахів на Полонині Руні за обліками з пунктів спостереження 20.08–25.10.2023 р.

№ з/п	Види	Особин						Перельотів	
		n					%	n	%
		ПС1	ПС2	ПС3	ПС4	Всього			
1	*Phalacrocorax carbo*	31	–	21	–	52	1,99	4	0,94
2	*Anser anser*	29	–	54	–	83	3,17	3	0,71
3	*Pernis apivorus*	2	1	2	–	5	0,19	5	1,18
4	*Milvus migrans*	–	1	–	–	1	0,04	1	0,24
5	*Circus cyaneus*	2	4	4	14	24	0,92	21	4,95

6	*Circus pygargus*	1	8	1	9	19	0,73	19	4,48
7	*Circus aeruginosus*	7	1	–	5	13	0,50	12	2,83
	Circus sp.	–	–	–	1	1	0,04	1	0,24
8	*Accipiter gentilis*	7	3	2	1	13	0,50	11	2,59
9	*Accipiter nisus*	50	3	18	22	93	3,55	76	17,92
10	*Buteo buteo*	43	58	72	78	251	9,58	152	35,85
11	*Circaetus gallicus*	3	8	–	4	15	0,57	14	3,30
12	*Aquila pomarina*	–	–	–	1	1	0,04	1	0,24
13	*Haliaeetus albicilla*	–	–	1	–	1	0,04	1	0,24
14	*Falco cherrug*	–	–	1	–	1	0,04	1	0,24
15	*Falco peregrinus*	–	–	1	2	3	0,11	2	0,47
16	*Falco subbuteo*	6	4	1	1	12	0,46	12	2,83
17	*Falco columbarius*	–	–	–	1	1	0,04	1	0,24
18	*Falco vespertinus*	–	1	–	–	1	0,04	1	0,24
19	*Falco tinnunculus*	15	14	15	18	62	2,37	58	13,68
	Falco sp.	–	–	1	–	1	0,04	1	0,24
20	*Grus grus*	271	481	1164	44	1960	74,84	23	5,42
21	*Eudromias morinellus*	2	–	2	–	4	0,15	2	0,47
22	*Gallinago media*	–	–	1	–	1	0,04	1	0,24
23	*Scolopax rusticola*	–	–	1	–	1	0,04	1	0,24
	Всього особин	469	587	1362	201	2619	100,00	424	100,00
	Всього видів	14	13	17	13	23	–	–	–

Тобто, найчастіше у значній кількості полонину перетинали *Buteo buteo* – 9,58% загальної чисельності та 35,85% всіх перельотів, *Accipiter nisus* – 3,55% та 17,92% і *Falco tinnunculus* – 2,37% та 13,68%, відповідно. У той же час, інші найчисленніші цільові види пересікали досліджувану територію лише декілька раз, але великими або помірними за кількістю особин зграями: *Phalacrocorax carbo* – чотири рази сумарно 52 ос., *Anser anser* – три рази 83 ос. та *Grus grus* – 23 рази 1960 ос. (рис. 6). Порівняно регулярно у невеликій кількості над полониною переміщувалися *Circus cyaneus* (24 ос. 21 перельот), *C. pygargus* (19 і 19), *Circaetus gallicus* (15 і 14), *C. aeruginosus* (13 і 12), *Accipiter gentilis* (13 і 11) та *Falco subbuteo* (12 і 12), але лише по одній або по дві особини разом (табл. 2). З огляду на тривалість та траєкторію перельотів, більшість особин зазначених видів не просто перетинали полонину, а прилітали на неї полювати або, принаймні, затримувалися на ній для живлення. Зокрема, це стосується птахів, які більше хвилини зигзагами або колами переміщувалися у полі зору, а саме – 30,8% особин *Accipiter gentilis* (з максимальною тривалістю до 7,7 хв.), 37,5% *Circus cyaneus* (5,0 хв.), 42,1% *Circus pygargus* (6,3 хв.), 30,8% *Circus aeruginosus* (7,1 хв.) і 25% *Falco subbuteo* (10,0 хв.), а *Circaetus gallicus* взагалі не тримався над полониною менше 1 хв., 26,7% особин якого кружляло над нею 10–47 хв. Про це також свідчили і невеликі висоти переміщень птахів, які у 28,1% ос. лунів не перевищували 5 м, у 5,2% – 10 м, у 28,1% – 50 м, у 19,3% – 100 м, у 15,8% – 300 м і лише у 3,5% вона була більшою за 1000 м.

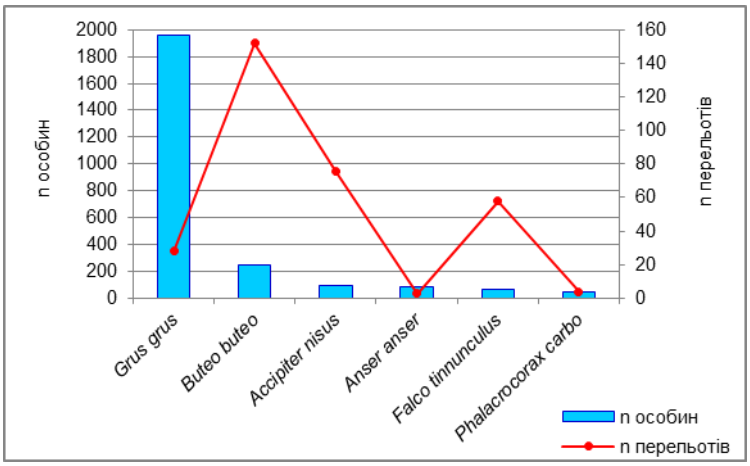


Рис. 6. Чисельність та кількість перельотів найчисленніших цільових видів через Полонину Руну 20 серпня – 25 жовтня 2023 року.

Інші цільові види траплялися на Полонині Руні дуже рідко і у наднизькій чисельності: *Milvus migrans, Aquila pomarina, Haliaeetus albicilla, Falco cherrug, Falco columbarius, Falco vespertinus, Gallinago media* і *Scolopax rusticola* – лише по разу поодинокими особинами, *Falco peregrinus* – двічі три особини, *Eudromias morinellus* – двічі чотири особини і *Pernis apivorus* – п'ять раз по одній особині. Дві з зазначених особин *Eudromias morinellus* перший раз спостерігали 7.09.2024 р. у польоті, а потім, очевидно ті ж самі птахи, наступного дня трималися неподалік біля калюжі на ґрунтовій дорозі. Припускаємо, це можуть бути птахи карпатської популяції, що гніздяться на прилеглій території Румунії (Valle, Scarton, 1999) – понад 200 км за прямою, до якої можливо також належали птахи, яких в середині липня 2019 р. спостерігали в українській частині Карпат (Dubovyk, Stefanyshyn, 2019) – понад 130 км у тому ж напрямку. При намаганні сфотографувати *Eudromias morinellus*, вони відбігали або перелітали на декілька метрів або десятків метрів, але трималися в одній локації – на кам'янистій луговині навкруги калюжі з низьким розрідженим травостоєм, тобто, не демонстрували міграційного стану. Але для визначення реального статусу зазначеного виду на цій території необхідні додаткові дослідження у весняний період. З-поміж цільових видів лише *Scolopax rusticola* не був зафіксованим на перельотах, одну особину якого знайшли мертвою на бетонній дорозі в межах поля огляду ПС3.

Про перебіг міграції та/або вертикальних кочівель цільових видів, як і у випадку з нецільовими птахами (рис. 5), опосередковано свідчила загальна зміна їх видового складу, чисельності та частоти перельотів (рис. 7). Так, найвищою чисельність особин була наприкінці вересня та на початку жовтня (переважно за рахунок *Grus grus* – 1615 ос. у 12 зграях 08.10.2023 р., 157 ос. у 5 зграях 26–27.09.2023 р. та 53 ос. у 2 зграях 4.09.2023 р.). У той же час, найбільша кількість перельотів спостерігалася не тільки у зазначені дні, а ще й наприкінці серпня та, через певну перерву, – на початку вересня, переважно за рахунок більшої активності *Falco tinnunculus, Circus pygargus* і

C. aeruginosus. У цілому ж, упродовж спостережень сумарна чисельність усіх цільових видів поступово підвищувалася, а кількість їх перельотів дещо зменшувалася.

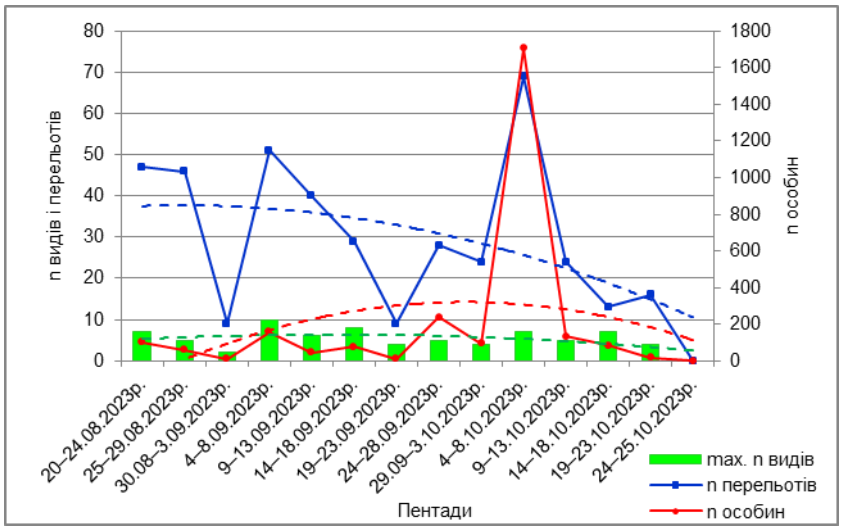


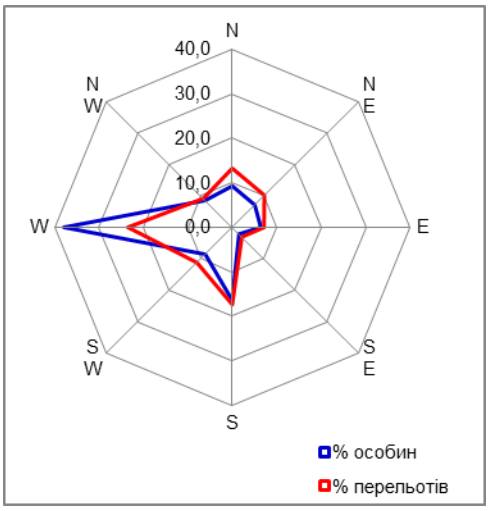
Рис. 7. Динаміка видового складу та чисельності цільових видів, що перелітали Полонину Руну 20 серпня – 25 жовтня 2023 року (синій пунктир – тренд кількості перельотів, червоний пунктир – тренд чисельності птахів, зелений пунктир – тренд кількості видів).

Найбільше цільових видів було зареєстровано на ПС3 (1362 ос. 17 видів), а найменше – на ПС4 (201 ос. 13 видів) (табл. 2). Очевидно, значно більша чисельність птахів на ПС3 пов'язана з тим, що він розташований у найвужчій та найнижчій ділянці полонини, яку птахам легше перелітати або огинати, ніж більш підвищену та значно ширшу її частину, яку намагалися облітати. Це стосується перш за все *Phalacrocorax carbo* (n = 21 ос.), *Anser anser* (n = 54 ос.) та *Grus grus* (n = 1164 ос.), які склали переважну більшість перелітаючих цільових видів саме на ПС3.

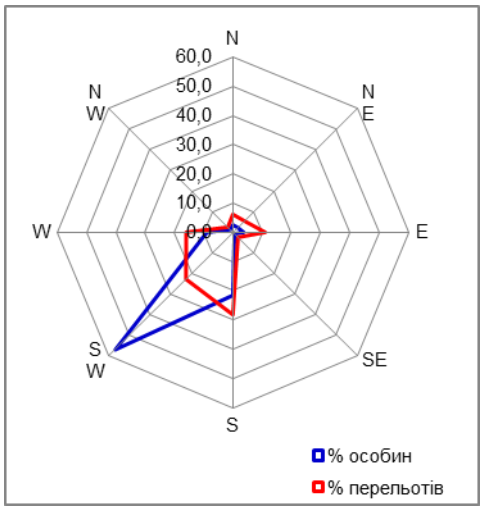
Напрямки перельотів

Упродовж 20.08–25.10.2023 р. переважна більшість цільових видів переміщувалася у південно-західному напрямку (74,8% ос. і 28,4% перельотів), а також у західному (12,8% ос. і 18,9% перельотів) та південному (6,5% ос. і 21,3% перельотів), що разом становило 94,2% всіх особин і 69,4% всіх перельотів. Найменше птахів перелітало у південно-східному напрямку – 0,5% всіх особин і 3,1% перельотів. Проте напрямки переміщень в окремі місяці дещо відрізнялися (рис. 8). Найменше загальній картині переміщень відповідали напрямки перельотів у серпні – 62,9% ос. і 52,0% перельотів у західному, південно-західному та південному напрямках, дещо більше – у вересні – 87% ос. і 66,9% перельотів, а найбільше – у жовтні (98,2% ос. і 82,3% перельотів), очевидно через те, що на початку досліджень спостерігали здебільшого кормові переміщення місцевих птахів, але з часом до них

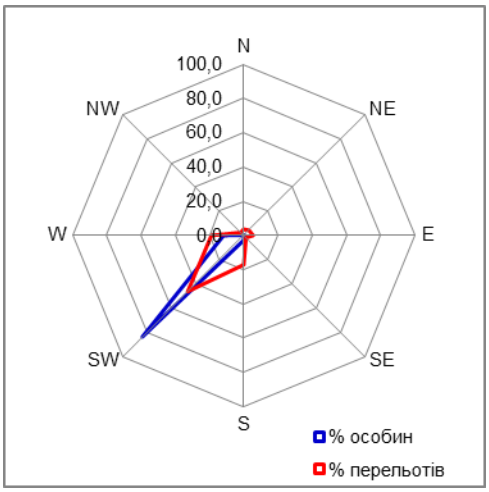
почали додаватися особини, що мігрують або кочують. Це стосується переважно найчисельніших видів і, перш за все, *Grus grus*, який становив 74,8% від загального числа всіх цільових видів, зокрема, у серпні – 17,8%, у вересні – 57,2% , а у жовтні – вже 82,0% (табл. 2).



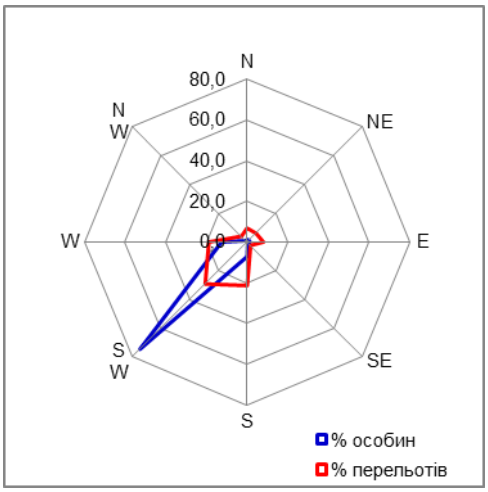
Серпень (140 ос. і 98 пер.)



Вересень (519 ос. і 163 пер.)



Жовтень (1997 ос. і 164 пер.)



Серпень-жовтень (2656 ос. і 425 пер.)

Рис. 8. Напрямки перельотів цільових видів птахів на Полонині Руні 20 серпня – 25 жовтня 2023 року.

За напрямками перельотів цільові види певним чином відрізнялися між собою, принаймні, найчисленніші з них, які разом становили 99,2% особин і 95,0%

переміщень. Якщо коловодні види перелітали виключно на південний захід, південь і захід – *Phalacrocorax carbo, Anser anser* та *Grus grus*, то Соколоподібні – у різних напрямках (рис. 9). З-поміж лунів тільки *Circus aeruginosus* переміщувався переважно у зазначених напрямках (46,2% ос. на SW, 30,8% ос. на W і 15,4% ос. на S), тоді як у *Circus cyaneus* їх обирало 75,0% ос. (37,5% ос. на SW, 25,0% на W і 12,5% на S), а у *Circus pygargus* – лише 36,8% (по 15,8% ос. на SW і S, та 5,3% ос. на W). Крім того, більше половини особин останнього виду (57,9%) навіть перелітала у протилежних напрямках (26,3% ос. на NE, 21,0% ос. на N та 10,5% ос. на NW). Очевидно більшість зазначених лунів полювала на Полонині Руні, позаяк навкруги майже не було безлісих територій, за виключенням невеликих присадибних ділянок в невеликих селах, розташованих значно нижче.

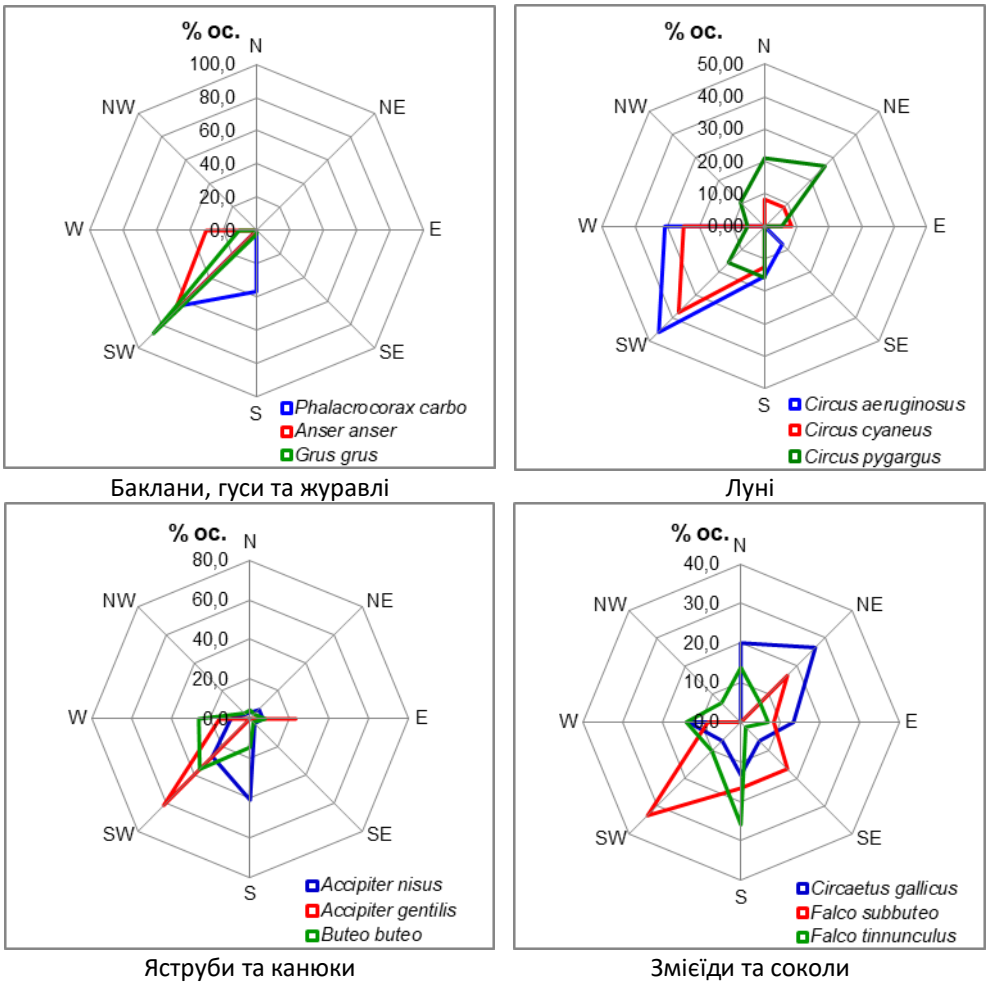


Рис. 9. Напрямки перельотів найчисленніших цільових видів птахів на Полонині

Більш спрямованими були перельоти яструбів та *Buteo buteo*, більшість з яких переміщувалася на південний захід (61,5% *Accipiter gentilis,* 26,9% *A. nisus* і 35,9% *Buteo buteo*), південь (40,9% *A. nisus* і 14,3% *Buteo buteo*) та захід (15,4% *A. gentilis,* 9,7% *A. nisus* і 25,9% *Buteo buteo*). А найбільше різноспрямованими були перельоти у *Circaetus gallicus* та найчисленніших соколів. Так, у *Circaetus gallicus* майже половина особин перелітала на північний схід (26,7%) і північ (20,0%), а інші – в інших напрямках, окрім північного заходу (рис. 9). У *Falco tinnunculus* більше чверті особин прямувала на північ (13,8%), північний схід і північний захід (по 6,9%), а у *Falco subbuteo*, хоча й менше ніж у попереднього виду, але теж-таки доволі багато особин прямувало на північний схід (16,7%). А деякі птахи, здебільшого в серпні–вересні, взагалі не перетинали простір над полониною, а локально полювали на одному місті, зокрема, 13,8% *Falco tinnunculus* та 2,4% *Buteo buteo*. Інші цільові види перетинали Полонину Руну лише один-два рази: *Milvus migrans* – 1 ос. на південний захід 6.09.2023 р.; *Aquila pomarina* – 1 ос. на північ 22.08.2023 р.; *Haliaeetus albicilla* – 1 ос. на північний захід 8.10.2023; *Falco cherrug* – 1 ос. на захід 7.09.2023 р.; *Falco peregrinus* – 2 ос. на північний захід 18.09.2023 р. і 1 ос. на південний захід 18.10.2023 р.; *Falco columbarius* – 1 ос. на південний захід 18.10.2023 р.; *Falco vespertinus* – 1 ос. на захід 8.09.2023 р.; *Gallinago media* – 1 ос. на південь 16.09.2023 р. по 1 ос. З п'яти особин *Pernis apivorus* на захід прямували три – 2 ос. 7.09.2023 р. і 1 ос. 8.09.2023 р., а дві особини на південь – 1 ос. 9.09.2023 р. і 1 ос. 6.10.2023 р. Крім того, 2 ос. *Eudromias morinellus* прилетіли на полонину з північного сходу 7.09.2023 р. і наступний день трималися на ній. Отже, за напрямками перельотів більшість зазначених переміщень у Соколоподібних були кормовими, особливо наприкінці серпня – початку вересня, на які пізніше наклалися їх міграції та/або кочівлі, тоді як коловодні *Phalacrocorax carbo, Anser anser, Grus grus* і *Gallinago media* перетинали Полонину Руну транзитно, а *Eudromias morinellus* зупинявся на ній на нетривалий час.

Висоти перельотів

Загалом, 75,2% ос. цільових птахів перелітали Полонину Руну на висоті до 500 м над її поверхнею, зокрема, 62,6% ос. – на висоті 100–500 м і ще 24,6% ос. – на висоті 500–1000 м. Але без урахування *Grus grus*, який становив майже три чверті чисельності усіх зазначених видів (74,8%), розподіл переміщень птахів за висотами виглядав дещо інакше: понад 98,0% ос. цільових птахів летіло нижче 500 м, зокрема, 25,8% – на 10–50 м, 17,7% – на 50–100 м і 48,0% – на 100–500 м (рис. 10). А от безпосередньо *Grus grus* перелітав у діапазоні висот 300–1000 м над поверхнею полонини: 24,1% ос. (6 зграй) – на 300–500 м, 73,6% ос. (16 зграй) – на 500–1000 м та 2,3% ос. (1 зграя) – на 1000 м. Інші цільові лімнофіли долали Полонину Руну також на малих висотах: *Phalacrocorax carbo* спостерігали лише тричі – 1 ос. на висоті 100 м, 20 ос. – на 180 м і 13 ос. – на 300 м; *Anser anser* – 25 ос. на висоті 200 м і 58 ос. – на 300 м; *Eudromias morinellus* – 2 ос. на висоті 50 м; *Gallinago media* – 1 ос. на висоті 1 м.

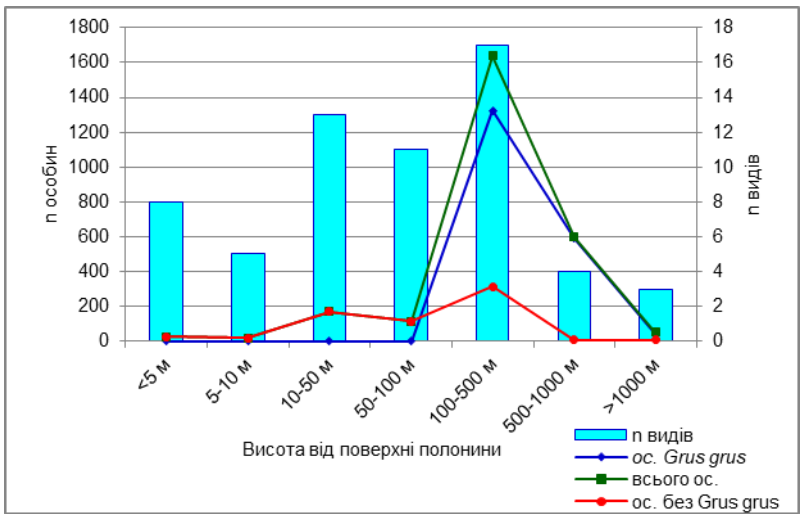
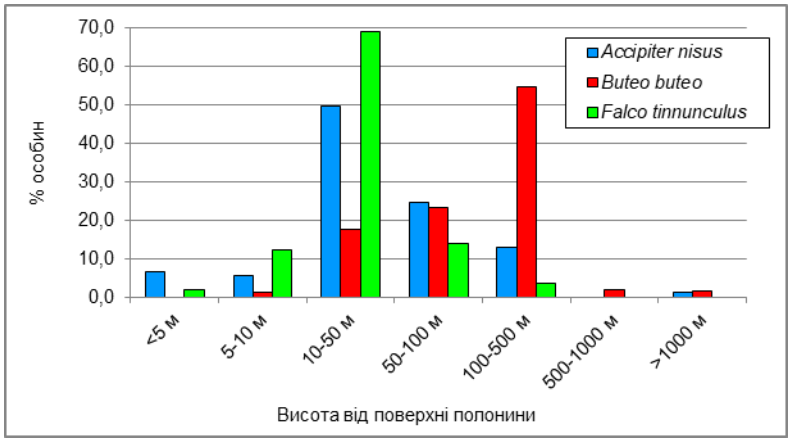
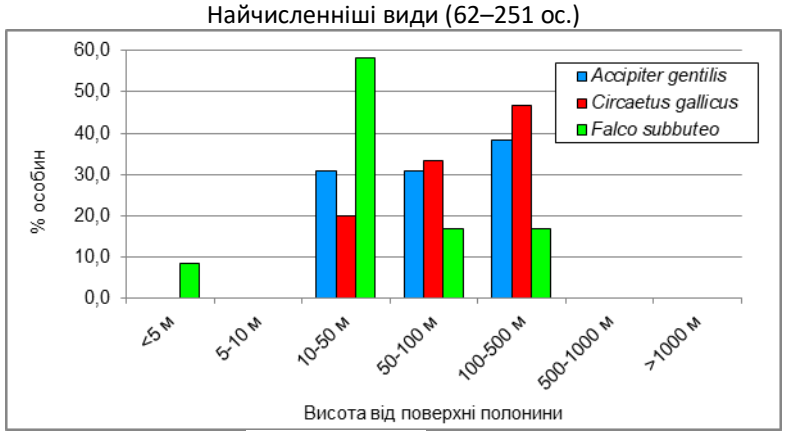


Рис. 10. Розподіл за висотами перельотів всіх цільових видів на Полонині Руні 20 серпня – 25 жовтня 2023 року.

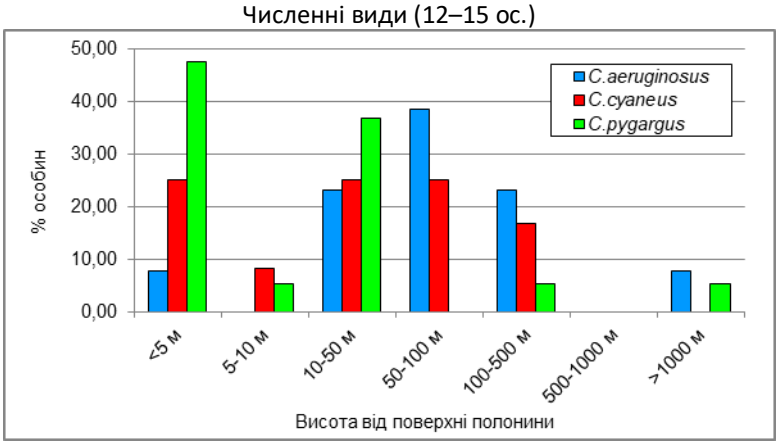
Значно більший діапазон висот демонстрували Соколоподібні, хоча й вони також пересувалися переважно невисоко – 34,7% ос. на висоті до 500 м над поверхнею полонини. Зокрема, з-поміж найчисленніших Соколоподібних (спостерігали від 62 до 251 ос.): 86,0% ос. *Accipiter nisus* перелітало на висоті до 100 м, зокрема, 49,5% – на висоті 10–50 м і 24,7% – на 50–100 м; 96,4% ос. *Buteo buteo* – на висоті до 500 м, зокрема, 23,1% – на 50–100 м і 54,6% – на 100–500 м; 82,8% ос. *Falco tinnunculus* – на висоті до 50 м, зокрема, 12,1% – на 5–10 м і 69,0% – на 10–50 м (рис. 11). З-поміж чисельних Соколоподібних (від 12 до 15 ос.) вище 500 м над полониною не спостерігали жодної особини: 100% ос. *Accipiter gentilis* перелітало на висоті 10–500 м, зокрема, 38,4% – на висоті 100–500 м і по 30,8% ос. – на 10–50 м та 50–100 м; 100% ос. *Circaetus gallicus* теж пересувалися в діапазоні висот 10–500 м, зокрема, 20,0% ос. – на висоті 10–50 м, 33,3% ос. – на 50–100 м та 46,7% ос. – на 100–500 м; 83,3 % ос. *Falco subbuteo* спостерігалися на висоті до 100 м, зокрема, 58,3 % ос. – на висоті 10–50 м та 16,7% ос. – на 50–100 м (рис. 11). Все це вказує на те, що у більшості зазначених птахів спостерігалися кормові перельоти або кочівлі, особливо наприкінці серпня – на початку вересня.



Найчисленніші види (62–251 ос.)



Численні види (12–15 ос.)



Луні (13–24 ос.)

Рис. 11. Висоти перельотів деяких численних Соколоподібних на Полонині Руні 20 серпня – 25 жовтня 2023 року.

Луні також здебільшого перелітали на висоті до 500 м над поверхнею полонини (82,1% ос.), зокрема, 19,6% ос. на висоті 50–100 м і по 28,6% ос. на висоті до 5 м та 10–50 м, з яких найнижче переміщувався *Circus pygargus* – 89,5% ос. на висоті до 50 м, дещо вище *C. cyaneus* – 83,3% ос. на висоті до 100 м і найвище *C. aeruginosus* – 84,6% ос. на висоті 10–500 м (рис. 11). Це може свідчити про те, що переважна більшість особин лунів 20.08–25.10.2023 р. очевидно полювала на Полонині Руні або здійснювала перельоти до місць годівлі під час післягніздових кочівель або тимчасових міграційних зупинок. З огляду на те, що жоден лунь не переміщувався на висоті 500–1000 м над поверхнею полонини, найвірогідніше активно мігруючими були лише ті особини, що летіли вище 1000 м – 5,3% ос. *Circus pygargus* і 7,7% ос. *C. aeruginosus.*

Інші Соколоподібні теж перелітали полонину на незначних висотах в діапазоні 10–500 м над її поверхнею, за виключенням 1 ос. *Milvus migrans*, що перетинав полонину на висоті 900 м, але вони були доволі нечисленними (обліковано по 1–5 ос.), щоб виявити бодай-якісь закономірності у висотах їх переміщень (табл. 3).

Таблиця 3

Висоти перельотів нечисленних Соколоподібних на Полонині Руні 20.08–25.10.2023 р.

Види	Висоти перельотів над поверхнею полонини, м							
	<5 м	5–10	10–50	50–100	100–500	500–1000	>1000	Всього
Pernis apivorus	–	–	–	2	3	–	–	5
Milvus migrans	–	–	–	–	–	1	–	1
Aquila pomarina	–	–	–	1	–	–	–	1
Haliaeetus albicilla	–	–	–	–	1	–	–	1
Falco cherrug	–	–	1	–	–	–	–	1
Falco peregrinus	–	–	1	–	2	–	–	3
Falco columbarius	–	–	1	–	–	–	–	1
Falco vespertinus	–	–	–	1	–	–	–	1
Разом	0	0	3	4	6	1	0	14

Гірські долини і схили Карпат є місцем гніздування та післягніздових кочівель для багатьох птахів, принаймні, для лісових Соколоподобних і Горобцеподібних, а також певною перешкодою для цих та інших неосілих видів на шляху їх вертикальних кочівель до прилеглих рівнин та міграцій на зимівлі. Крім того, деякі птахи, що восени відкочовують та мігрують з боку Передкарпаття на південь, південний захід і захід, теж таки мають долати Українські Карпати. Тому, наприкінці літа – восени деякі птахи, що на певних висотах летять з Верхньодністровської улоговини (рівнини у Передкарпатті вздовж Дністра від пониззя річки Стривігор до гирла Свічі з пересічною висотою 230–290 м) або через неї в сторону Закарпатської низовини (з середніми висотами 100–120 м), мають пересікати зазначену частину Карпат з висотами 1000–2000 м. Отже, птахи, що відкочовують з місць гніздування в Карпатах до Закарпатської низовини для подолання гірського масиву Полонина Руна, спочатку мають поступово підвищуватися над північними, північно-східними та східними його схилами долати безпосередньо полонину на висоті до 50–100 м над її

поверхнею, а деякі Соколоподібні затримуватися на ній для полювання (яструби, луні та соколи здебільшого на висоті до 50 м, *Buteo buteo* і *Circaetus gallicus* – на висоті до 500 м), і потім вже поступово знижуватися над західними, південно-західними та південними схилами. Більшість Горобцеподібних (зокрема, щеврики, синиці, зяблики тощо) пересувалися по периметру полонини безпосередньо над верхівками дерев та кущів або перелітали між ним, намагаючись оминати ділянки, позбавлені деревно-чагарникової рослинності, а деякі долали зазначені ділянки на висоті 5–10 м. У той же час, транзитні мігранти, що восени прямують у південному, поденно-західному та західному напрямках, мали летіти на висоті не менше 1300–1600 м (з урахуванням різниці між висотою Верхньодністровської улоговини – 230–290 м та Полонини Руни – 1200–1480 м), щоб долати зазначену полонину щонайменше на висоті 500–1000 м над її поверхнею. Саме тому, птахи, що перетинали полонину вище 500 м над її поверхнею, найймовірніше мігрували над нею (2,0% ос. цільових видів без *Grus grus*), а ті, що перелітали її на висоті 100–500 м, вірогідно кочували або, можливо, знижувалися для міграційної зупинки або стартували з неї (48,0% ос.). Всі інші особини, що наприкінці серпня – початку вересня перелітали над полониною на висотах менше 100 м (50,0% ос.), очевидно, здебільшого були місцевими птахами, а у другій половині вересня – в жовтні ще й кочівники та мігранти, що зупинялися для відпочинку та/або живлення.

Висновки

Вершинна субальпійська частина масиву Полонина Руна за кількістю видів та чисельністю особин нецільових птахів помітно поступається лісовому поясу по його схилам і, особливо, населеним пунктам з прилеглими сільськогосподарськими угіддями, розташованих виключно вздовж невеликих гірських річок і струмків. Наприклад, безпосередньо на полонині не траплялися або майже не траплялися такі звичайні для Карпат види, як *Cuculus canorus, Picus viridis, Dendrocopos major, Motacilla cinerea, Motacilla alba, Garrulus glandarius, Troglodytes troglodytes, Phoenicurus phoenicurus, Turdus pilaris, Turdus merula, Turdus viscivorus, Turdus torguatus, Sitta europaea, Certhia familiaris* тощо. Щоденно у серпні–вересні на полонину з села прилітали полювати *Delichon urbica* і *Hirundo rustica*. Очевидно на полонині гніздяться, а у серпні–вересні здійснюють післягніздові кочівлі *Alauda arvensis, Anthus spinoletta* та *Phoenicurus ochruros*, які в цей час трималися переважно на оголеннях твердих гірських порід, ґрунтових дорогах та на інших невеликих ділянках з штучно деградованою трав'яною рослинністю або взагалі без неї (на бетонній дорозі, руїнах військових будівель та споруд, туристичних стежках та майданчиках, де регулярно зупиняються відпочиваючі). Постійно упродовж усього періоду дослідження на полонині перебував лише *Corvus corax*. З-поміж цільових видів на полонині регулярно полювали *Accipiter nisus, Buteo buteo, Falco subbuteo*, а майже постійно безпосередньо на ній у серпні–вересні перебував лише *Falco tinnunculus*. Очевидно, низька чисельність і незначна частота перебування на полонині більшості зазначених та інших видів спричинено заміщенням пасовищ з невисоким розрідженим травостоєм майже суцільними щільними середньо-високими заростями біловуса, чорниці, брусниці тощо. Такий травостій унеможливлює живлення більшості Горобцеподібних, що збирають їжу пересуваючись по поверхні ґрунту, та Соколоподібним, що схоплюють здобич з ґрунту та трав'яної рослинності, пересуваючись над ними у повітрі.

З огляду на незначні висоти перельотів більшості птахів над Полониною Руною (у 50,0% ос. – до 100 м над рівнем полонини) та їх різноспрямованість (особливо у серпні–вересні), вочевидь через зазначену територію восени мігрує порівняно невелика кількість особин різних видів. Значна кількість особин, що спостерігалися на зазначеній полонині, ймовірно належала до птахів, що відкочовували з Передкарпаття та гірських долин до Закарпаття, або підчас міграції затримувалися на ній для відпочинку, живлення та перечікування несприятливих погодних умов. Можливо, інші птахи, яких могло бути значно більше, оминали зазначену полонину міжгірними долинами та невисокими перевалами. Отже, залишається нез'ясованим, які види у якій кількості належать до карпатських популяцій і кочують тут увесь рік або відкочовують на зимівлю до Передкарпаття та Закарпаття, а які транзитно перетинають зазначену гірську систему під час осінніх міграцій. Очевидно, зазначене стосується й всіх інших подібних полонин на півночі Українських Карпат. Але для з'ясування цього потрібні додаткові дослідження – окрім обліків на пунктах спостереження, ще й індивідуальне мічення великої кількості особин різних видів, не тільки на полонинах, а й у гірських долинах, передгір'ях і, особливо, на гірських перевалах.

Порівняння матеріалів, отриманих за **спільними методиками** (Recommended bird survey …, 2017), показує, що інтенсивність перельотів цільових птахів (кількість особин і частота їх перельотів) на півночі Українських Карпат наприкінці літа – середині осені є значно нижчою, ніж у Північно-Західному Приазов'ї у зазначений період року (Андрющенко та ін., 2020а, 2020б). У цілому ж великий дефіцит матеріалів про візуальні спостереження за перельотами птахів в Україні не дозволяє більш ретельно порівнювати зазначені та інші регіони між собою.

Андрющенко Ю.А., Бронсков А.И., Бусел В.А., Гринюк П.И., Девятко Т.Н., Дядичева Е.А., Загородний И.В., Ильчук В.П., Козодавов С.В., Черничко Р.Н, Попенко В.М, Форманюк О.А. 2018. Предварительные результаты наблюдений за весенним пролетом птиц в районе Сивашской ВЭС в 2018 году // *Сб. науч. ст. Актуальные вопросы исследования и охраны птиц.* Под ред. Русева И.Т., Корзюкова А.И., Курочкина С.Л. Киев. С. 10–15.

Андрющенко Ю.А., Бронсков А.И., Бусел В. А., Гаврись Г. Г., Давыденко И. В., Дядичева Е.А., Козодавов С.В., Черничко Р.Н., Попенко В.М., Яковлев М.В. 2019. Предварительные результаты наблюдений за осенним пролетом птиц в районе Сивашской ВЕС на Западном Сиваше в 2018 году. *Праці науково-технічної конференції «Біорізноманіття степової зони України: вивчення, збереження, відтворення» (з нагоди 10-річчя створення національного природного парку «Меотида»).* Серія «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 13. Слов'янськ. С. 101–108.

Андрющенко Ю.О., Кошелєв О.І., Дядічева О.А, Кошелєв В.О., Попенко В.М., Черничко Р.М. 2020. Експертна оцінка сучасного стану орнітофауни та загроз для птахів вздовж проектованої лінії електропередачі «Якимівка-Молочанськ» у Запорізькій області. *Екологічні науки: науково-практичний журнал*. Т. 1. № 2 (29) Київ. С. 63–73.

Андрющенко Ю.О., Кошелєв О.І., Дядічева О.А, Кошелєв В.О., Попенко В.М., Черничко Й.І., Черничко Р.М., Винокурова С.В. 2020. Експертна оцінка стану орнітофауни та загроз для птахів на території проектованої вітрової електростанції в північно-західному Приазов`ї. *Екологічні науки: науково-практичний журнал.* № 3 (30). С. 148–165.

Гаврилов Э.И. 1979. Сезонные миграции птиц на территории Казахстана. *Наука*. Алма-Ата. С. 1–256.

Географічна енциклопедія України. 1993. «Українська енциклопедія» ім. М. П. Бажана. Т. 3. Київ. С. 1–480.

Домашевський С.В., Кавурка В.В., Попівка В.І. 2023. Міграції хижих птахів в осінній період 2023 р. в Мукачевському районі Закарпатської області. *Матеріали Всеукраїнської орнітологічної конференції «Орнітологічні дослідження в Україні: минуле, сучасність і перспективи»*.Харків. С. 50–52.

Фекета І. 2014. Характеристика рослинності Полонини-Руни Карпат в умовах антропогенної трансформації. *Вісник Львівського університету.* Серія Географія: С. 137–143.

Dubovyk O., Bokotey A. Pokrytiuk L., Bodnar V., Strus Yu., Ruchko O. 2020. Autumn migration of birds over Polonyna Borzhava (Ukranian Carpathians). *Zoodiversity*. Vol. 54 (1). P. 43–52.

Dubovyk O., Stefanyshyn R. 2019. The observation of the Eurasian Dotterel (Eudromias morinellus) in Chornogora mountain ridge (the Ukrainian Carpathians). *Беркут.* Vol. 28 (1–2). P. 50–51.

Hedenström A. 2008. Adaptations to migration in birds: behavioral strategies, morphology and scaling effects. *Philosophical Transactions of the Royal Society*. P.287–299.

Recommended bird survey methods to inform impact assessment of onshore wind farm. 2017. *Scottish Natural Heritage*. P. 1–36.

Valle R., Scarton F. 1999. Distribution of Dotterels Charadrius morinellus breeding in central and southern European massifs: a review of the current knowledge. *Wader Study Group Bull.* Vol. 89. P. 50–55.

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України
e-mail: anthropoides73@gmail.com
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка

Andryushchenko Yu.O., Fedun O.M., Semyroz A.V., Osmachko O.M.

Some peculiarities of bird flights in the northern of Ukrainian Carpathians in August – October 2023

This article analyzes the results of observations of bird migrations in the northern part of the Ukrainian Carpathians in late summer – mid-autumn 2023. The dynamics of the species composition and number of birds in the Polonyna Runa mountain range was determined, and the heights and directions of their flights through the study area were determined. During 67 days of continuous observations, 65 species of birds from 12 orders were recorded – 42 non-target species and 23 target species. The number of non-target species (one species each of Columbiformes, Cuculiformes, Apodiformes, Coraciiformes, three species of Piciformes and thirty-five species of Passeriformes) was low (n = 7596 individuals, or 109.96 individuals./day). The subalpine part of this massif is significantly inferior to the forests along its slopes, settlements and adjacent agricultural lands located along small mountain rivers and streams in terms of the number of species and the number of individuals of non-target birds. Target species (Anseriformes, Gruiformes, Pelecaniformes, Ciconiformes, Charadriiformes, Falconiformes, Strigiformes) also had rather low numbers (n = 2619 individuals, or 9.77 individuals/day), with Grus grus accounting for more than 74.8% (n = 1960 individuals). The vast majority of the target species flew at low altitudes (50.0% of individuals – up to 100 m above the level of the mountain meadow), mostly in the southwestern direction (74.8% of individuals and 28.4% of flights): in August – 8.6% of ind. and 11.2% of flights, in September – 56.8% of ind. and 22.7% of flights, in October – 83.8% of ind. and 46.3% of flights. Given the low altitudes and multidirectional flights (especially in late August and the first half of September), most birds at Polonyna Runa are wandering rather than migrating in the fall. Most of the birds observed there are probably migrating from the Predkarpattya and mountain valleys of Carpathian to Zakarpattia, or staying for rest, feeding and waiting out unfavorable weather conditions during migration. Apparently, the small number of flights and low number of birds in Polonyna Runa is due to the fact that most of them bypass this area through intermountain valleys and low passes. In addition, at the top of Polonyna Runa there are no proper conditions for feeding many species due to the replacement of pastures with almost continuous dense medium-high thickets of grass vegetation.

Keywords: *bird flights, number, flight directions, flight heights, wandering, migration, Ukrainian Carpathians.*