

Н

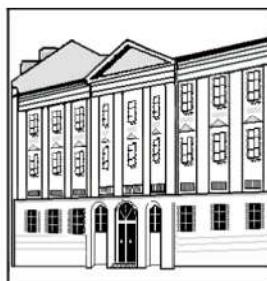
АЖКОВІ

З

АПІСКИ

**Державного
природознавчого
музею**

Випуск 37 / 2021



Національна академія наук України
Державний природознавчий музей

НАУКОВІ ЗАПИСКИ ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ

Випуск 37

Львів 2021

УДК 57+58+591.5+502.7:069

Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів, 2021. – Вип. 37. – 280 с.

До 37-го випуску періодичного видання «Наукові записки Державного природознавчого музею» увійшли статті та короткі повідомлення з музеології, екології, ентомології, а також інформація про діяльність музею у 2020 році.

Для екологів, зоологів, ботаніків, працівників музеїв природничого профілю, заповідників, національних природних парків та інших природоохоронних установ і організацій.

Proceedings of the State Natural History Museum. – Lviv, 2021. – Issue 37. – 280 p.

The 37th issue of the periodical «Scientific Notes of the State Museum of Natural History» includes articles and short reports on museology, ecology, entomology, as well as information about the activities of the museum in 2020.

For ecologists, zoologists, botanists, employees of museums of natural profile, reserves, national nature parks and other environmental institutions and organizations.

DOI: <https://doi.org/10.36885/nzpm.2021.37>

ISSN 2224-025X

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор

Капрусь І. Я. д-р біол. наук, проф.

Заступник головного редактора

Климишин О. С. д-р біол. наук, с.н.с.

Відповідальний секретар

Орлов О. Л. канд. біол. наук

Технічний редактор

Гураль Р. І. канд. біол. наук

Бокотей А. А. д-р біол. наук, с.н.с.; Войчишин В. К. канд. біол. наук, с.н.с.; Годунько Р. Й. канд. біол. наук, с.н.с.; Гураль-Сверлова Н. В. канд. біол. наук, с.н.с.; Дзюбенко Н. В. канд. біол. наук; Малиновський А. К. д-р с.-г. наук; Радченко О. Г. д-р біол. наук, проф.; Різун В. Б. канд. біол. наук, с.н.с.; Середюк Г. В. канд. біол. наук; Сусуловський А. С. канд. біол. наук, с.н.с.; Третяк П. Р. д-р біол. наук, проф.; Фальтиновіч В. д-р біол. наук, проф. (Польща); Царик Й. В. д-р біол. наук, проф.; Чернобай Ю. М. д-р біол. наук, проф.; Шрубович Ю. Ю. канд. біол. наук; Яницький Т. П. канд. біол. наук

EDITORIAL BOARD

Kaprusev I. Y. (*Editor-in-Chief*), Klymyshyn O. S. (*Associate Editor*), Orlov O. L. (*Managing Editor*), Gural R. I. (*Technical Editor*), Bokotey A. A., Voichyshyn V. K., Godunko R. J., Gural-Sverlova N. V., Dzubenko N. V., Malynovsky A. K., Radchenko O. G., Rizun V. B., Serediuk H. V., Susulovsky A. S., Tretjak P. R., Faltynowicz W., Tsaryk J.V., Chernobay Y. M., Shrubovich J. J., Yanitsky T. P.

Рекомендовано до друку вченю радою Державного природознавчого музею

ISSN 2224-025X

© Наукові записки ДПМ, 2021

DOI: <https://doi.org/10.36885/nzdpm.2021.37.181-190>

UDC 598.241.2+591.543.43:502.4 (477.82)

Khymyn M.V.

CHARACTERISTICS OF VISIBLE AUTUMN MIGRATIONS OF THE COMMON CRANE *GRUS GRUS* (LINNAEUS, 1758) IN NNP "PRYPIAT-STOKHID" IN 2012-2017

The visible migrations of birds were study of the territory of national nature park at left bank of the Prypiat River near Svalovychi village in Kamin-Kashyrsk district, Volyn region of Ukraine in September and October 2012-2017. There were 2737 individuals of the Common Crane counted at the one observation point during this time. Almost all birds migrated in flocks. Several lone birds were observed also, apparently lagging behind their flocks. There are from 2 to 222 individuals in one flock, on average – 39,0±5,12 (n=70). The main passage lasted from the 3rd decade of September to the middle of the 2nd Decade of October. The majority of them flew in the 5 last hours of observations (77,9% of all counted birds during 6 years). Most birds of this species were observed on passage at altitudes above 250 m (61,2%), less – between 100 and 250 m (36,1%), and the predominant directions of their migration were SW (48,5%) and S (40,7%).

Key words: Common Crane, visible autumn migrations, NNP «Prypiat-Stokhid».

Introduction

The Common Crane *Grus grus* (Linnaeus, 1758) is breeding and migratory species of birds on the territory of national nature park «Prypiat-Stokhid» [12]. As rare species of birds, it is listed in the Red Data Book of Ukraine since 1980 [2, 6], and therefore it should be the subject of priority research in protected areas especially. This is also relevant due to the fact that within this national nature park there are parts of two Wetlands of International Importance (Prypiat River Floodolains – Ramsar Site № 777 and Stokhid River Floodplains – Ramsar Site № 777) [20], one Transboundary Wetlands (Stokhid-Prypiat-Prostyr) and two Important Bird Areas in Ukraine (River Prypiat valley – IBA № 005 and River Stokhid valley – № 007) [16]. One of the three main migration routes of the Common Crane in Europe, the Central European or Baltic-Hungarian Flyway [13-15, 17-19], passes through the NNP «Prypiat-Stokhid» in particular. During the study of visible autumn migrations of birds in 2012-2017, the Common Crane was observed annually, the main aspects of the flight of which were analyzed in this article. Therefore, the study of migrations of birds, in particular rare ones, such as the Common Crane, is necessary to strengthen the protection of their passage routs through the development of a species management system in the national nature park and Wetlands.

Materials and methods

Our research were conducted on the territory of NNP «Prypiat-Stokhid» at left (northern) bank of the Prypiat River near Svalovychi village in Kamin-Kashyrsk district of Volyn region of Ukraine (N 51°52' E 25°39') during the part of September until the beginning of the end of 2nd decade of October 2012-2017. The number of observation days varied in different years: 4-12.IX, 22.IX-20.2012, 09.IX-10.X.2013, 22.IX-19.X.2014, 21.IX-20.X.2015, 19.IX-19.X.2016, 18.IX-17.X.2017 (1980 hours).

Visible autumn migrations were studied according to conventional method [3, 4] with some of our changes and additions [7-11]. Migratory birds were observed visually, starting in the morning half an hour before sunrise and ending in the evening half hour after sunset (all hours of the light part of a day, without interruption). The width of the accounting corridor for these birds was 1500 m (750 m to the left and right of the observation point). The light part of a day was divided into hour of observations (morning and day observation hours – № 1-11 and evening observation hours – № 2 i № 1), taking into the daily changes of sunrise and sunset (observation time decreased daily by 1,5-2 min). All observation hours were complete (a full hour), except last before evening hour (№ 11 – on beginning observations in the September and № 10 – on ending observations in the October) which was incomplete (less or more than 1 hour). Flight altitude was determined visually, and flight directions – by 8 rhumbs, taking into account the experience of other researchers [4]. All data on the number of account birds of each species, altitude and direction on their flight during the observation hour were recorded in a notebook. Species were determined visually and by voice. The binoculars were used during observations of migratory birds. The photographing was sometimes used to count the number of birds in large flocks. In addition, the time of precipitation and wind directions were registered in observation hours. The weather data from the Liubeshiv meteorological station was used and analyzed [7-11].

Statistics were processed in Microsoft Office Excel 2003.

Results and discussions

There were 2737 individuals of the Common Crane counted during the study of visible autumn migration birds in 2012-2017 near the Svalovychi village (table 1).

There were different numbers of migratory birds in different years (the most was counted in 2017 and the least in 2016). Almost all birds flew in flocks. Several single birds were observed also, apparently lagging behind their flocks (see table 1). For the analysis of autumn migrations of waterfowl, the total of birds counted for 2012-2017 was used.

Table 1

**Number of the Common Crane counted during visible autumn migrations
near the Svalovychi village in 2012-2017**

Indexes	Year						Total
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Individuals	285	330	403	632	227	860	2737
Birds in flocks	285	330	403	632	223	859	2732
Single birds	-	-	-	-	4	1	5

The distribution of the number of birds in flocks during visible autumn migrations in 2012-2017 is shown in table 2.

Table 2

**Distribution of the number of individuals in Common Crane's flocks
on autumn passage in 2012-2017**

Year	Flock size (number of flocks / birds), %					Total of flocks / birds in flocks	Average number of birds in the flock, (limit)
	2-25	26-50	51-75	76-100	>100		
2012	<u>78,6</u> 36,8	<u>7,1</u> 15,1	<u>14,3</u> 48,1	-	-	<u>14</u> 285	20,4±6,41 (3-70)
2013	<u>58,4</u> 29,4	<u>33,3</u> 34,2	-	-	<u>8,3</u> 36,4	<u>12</u> 330	27,5±9,20 (4-120)
2014	<u>41,7</u> 12,2	<u>33,3</u> 33,5	<u>16,7</u> 30,5	<u>8,3</u> 23,8	-	<u>12</u> 403	33,6±8,44 (4-96)
2015	<u>28,6</u> 7,6	<u>14,3</u> 7,4	-	<u>14,3</u> 12,7	<u>42,8</u> 72,3	<u>7</u> 632	90,3±28,74 (23-222)
2016	<u>66,7</u> 23,8	-	<u>16,6</u> 23,3	-	<u>16,6</u> 52,9	<u>6</u> 223	37,2±19,17 (3-118)
2017	<u>52,6</u> 15,2	<u>12,9</u> 12,9	<u>5,3</u> 8,5	<u>21,0</u> 44,8	<u>5,3</u> 18,6	<u>19</u> 859	45,2±10,54 (2-160)
Total	<u>55,7</u> 17,7	<u>18,6</u> 16,4	<u>7,1</u> 14,1	<u>10,0</u> 20,5	<u>8,6</u> 31,3	<u>70</u> 2732	39,0±5,12 (2-222)

As can be seen from table 2, the most frequent migratory birds of this species in 2012-2017 were observed in small flocks – 2-25 individuals (on average 55,7% of all registered flocks), but the number of birds in them was significant (on average 17,7% of all counted birds). The largest number of birds was observed in large flocks – more than 75 individuals (on average 51,8% of all counted birds), but the number of such flocks was a small percentage

(on average 18,6% of all flocks). There were from 2 to 222 individuals in one flock, on average – $39,0 \pm 5,12$ individuals ($n=70$).

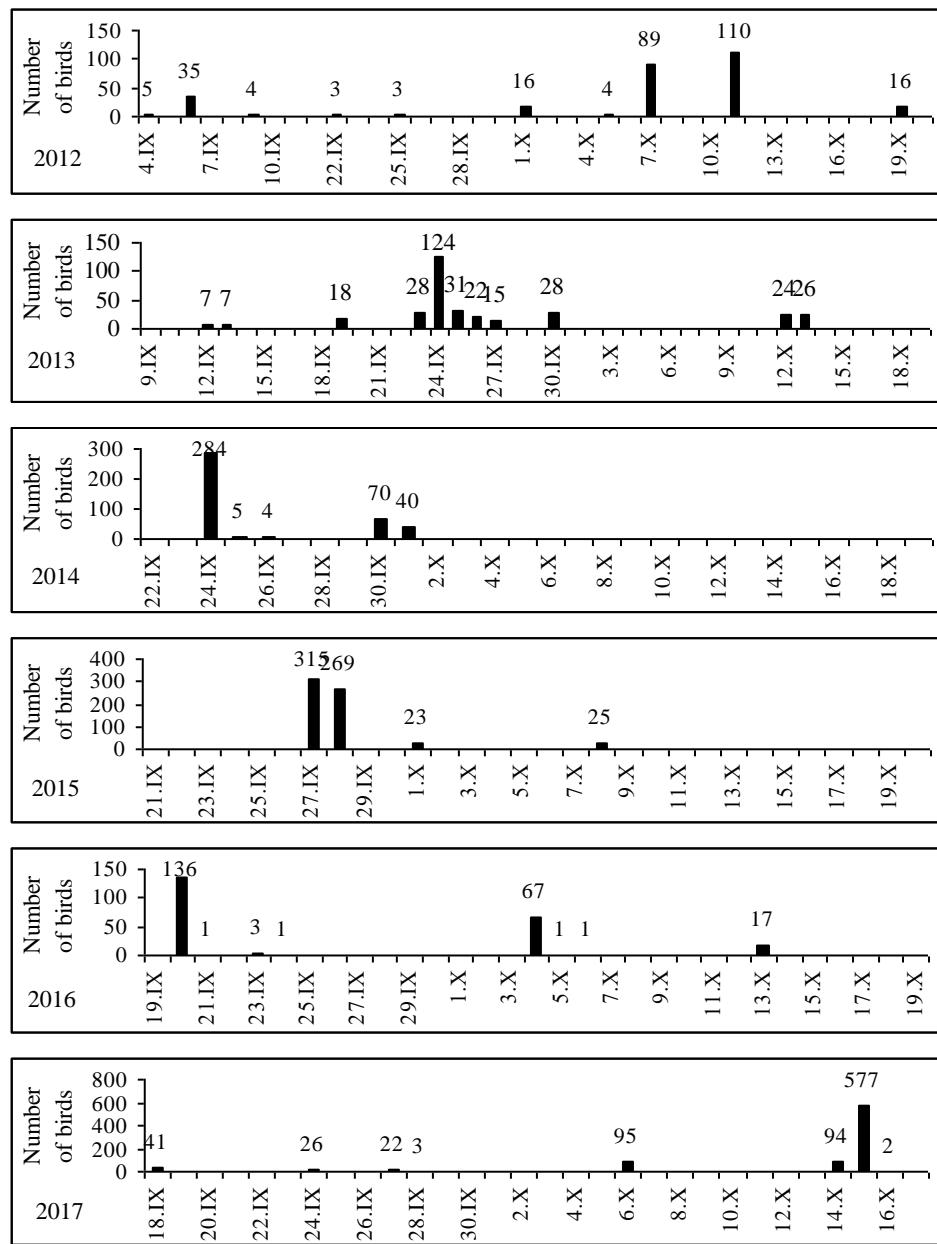


Fig. 1. Dynamics of the number of Common Crane on autumn passage in 2012-2017.

Visible migrations of waterfowl were analyzed according to observation hours during the light part of a day, altitude and flight directions. Without knowledge of these peculiarities, it is not possible to plan and implement measures the management for the protection of migratory birds. Dynamics of the number of the Common Crane counted for the autumn passage in 2012-2017 is shown on figure 1.

The autumn migration of this species was observed from the middle of the 1st decade of September to the end of the 2nd decade of October, and the main passage lasted from the 3rd decade of September to the middle of the 2nd decade of October (Fig. 1).

The main influence on the intensity of autumn migration birds had air temperature and precipitation, less – power and direction of the wind. In particular, the increase in the number of migratory these birds coincided with a sharp drop in the air temperature below +5°C mainly (2012, 2013, 2014 and 2016). Migrating Common Cranes used crosswinds mainly (in relations to their passage directions), less frequently headwinds and accompanying winds. Passage of this birds not observed during strong winds (more than 7-8 m/sec) and heavy rainfall.

Generalized dates of autumn migration of the Common Crane throughout the National Park for 2009-2020 are given in table 3.

Table 3

Dates of the crane's autumn passage through the National Park in 2009-2020

Year	Date of autumn passage	
	beginning	Ending
2009	-	26.X
2010	08.IX	24.X
2011	10.IX	15.X
2012	04.IX	19.X
2013	12.IX	17.X
2014	12.IX	18.X
2015	10.IX	08.X
2016	07.IX	13.X
2017	11.IX	16.X
2018	-	09.X
2019	-	07.X
2020	-	16.X
Average	09.IX	16.X
Limit	04-12.IX	07-26.X
n	8	12

As can be seen from table 3, the migration dates of these birds have a slightly wider date range than the dates shown in figure 1. Because table 3 shows the dates of day and night registrations of birds throughout the National Park, and figure 1 – only the dates of visual registrations at one observation point.

The time of autumn passage of the Common Crane in the National Park is slightly different and has a narrower date range than in the Volyn region (average date of beginning migration – 25 September, lim: 25.VIII-31.X, n=79, and ending – 13 October, lim: 15.IX-18.XI, n=54) and other adjacent regions of Ukraine [1] and strongly different (earlier passage) than in the Central and South of Europe, as in Hungary [21] and Italy [17] in particular.

Dynamics of passage during light part of a day is one of the most important characteristics of bird migration (table 4).

Table 4

**Dynamics on passage of the Common Crane during light part of a day
in autumn 2012-2017**

Total number of birds (%) that flew during one observation hour (morning and day – № 1-11, evening – № 2-1)	Hour	Year						
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
1	1,4	-	-	-	-	-	3,1	1,1
2	-	42,1	-	-	-	-	0,2	5,2
3	-	-	2,5	-	0,4	-	-	0,4
4	1,4	-	-	-	0,5	-	-	0,2
5	6,7	8,5	-	4,0	7,9	10,9	-	6,7
6	7,0	-	12,2	3,6	7,9	2,9	-	4,9
7	-	8,5	7,4	-	-	-	11,1	5,6
8	-	16,0	-	-	0,5	-	-	2,0
9	-	7,3	-	-	22,9	-	-	12,6
10	49,1	7,9	41,2	42,6	-	-	-	12,1
11	-	-	23,3	-	7,9	-	-	4,1
2	12,3	-	7,9	-	52,0	22,5	-	13,8
1	22,1	9,7	5,5	49,8	-	49,3	-	31,3

The Common Crane is a diurnal and partly nocturnal migrant. The majority of them flew in the 5 last hours of observations (77,9% of all counted birds during 6 years) and the peak of its passage occurred in two evening hours mainly (see table 4). In addition, some birds continued to migrate in the evening and at night, they were not visible, but their voices were heard. Therefore, the number of migratory cranes was greater than we counted during the light part of day.

Bird flight altitude is one of the important characteristics of bird migration also (table 5).

Table 5

Altitude distribution of migratory Common Crane in autumn 2012-2017

Year	Высота полету (%) / Flight height (%)				
	1-25 m	26-50 m	51-100 m	101-250 m	>250 m
2012	-	-	-	55,8	44,2
2013	-	-	6,6	76,7	16,7
2014	-	2,2	-	25,3	72,5
2015	-	-	-	16,3	83,7
2016	-	0,4	0,4	90,8	8,4
2017	-	-	4,8	19,3	75,9
Total	-	0,4	2,3	36,1	61,2

As can be seen from table 5, almost all Common Cranes flew at altitudes above than 100 m (93,4-100% of all counted birds in different years, on average – 97,3%), and prevalent majority – above than 250 m (on average 61,2%). Migratory birds were flying at higher altitudes when accompanying wind and crosswinds to their directions prevailed and there were no precipitations and strong winds.

Bird flight directions are one of the important characteristics of bird migration also (table 6).

Table 6

Generalized data on the directions of the Common Crane flight in autumn 2012-2017

Year	Main directions (%)			
	W	SW	S	SE
2012	29,1	54,4	14,0	2,5
2013	8,5	37,9	53,6	-
2014	6,9	71,0	22,1	-
2015	-	50,2	49,8	-
2016	8,4	29,9	61,7	-
2017	14,6	43,6	41,2	0,6
Total	10,4	48,5	40,7	0,4

As can be seen from table 6, almost all birds migrated between the south-western and south directions (89,2%). On average, about half of all counted birds passed to the SW and slightly less to the south. In other directions, these birds migrated in small numbers. In

different years, there were different predominant directions of their migrations: SW (2012, 2014, 2015 and 2017) or S (2013 and 2016).

Migratory birds used the accompanying and side winds to they migrant directions of varying strength often and headwinds sometimes, but less power.

Conclusions

According to the results of 6-years research, the peculiarities of visible autumn migrations of the Common Crane have been clarified generally. Almost all birds migrated in flocks. Several lone birds were observed also, apparently lagging behind their flocks. There are from 2 to 222 individuals in one flock, on average – $39,0 \pm 5,12$ individuals. The main passage lasted from the 3rd decade of September to the middle of the 2nd Decade of October. The majority of them flew in the 5 last hours of observations (77,9% of all counted birds during 6 years). Most birds of this species were observed on passage at altitudes above 250 m, less – between 100 and 250 m and a small number – below 100 m (mostly birds there stopped for the night and rest). Predominantly directions of their migration were SW and some less S.

The results of our research are the basis for the further study of this species, planning and implementation of conservation measures for birds in the National Park «Prypiat-Stokhid», for two Wetlands of International Importance, one Transboundary Wetlands and two Important Bird Areas in Ukraine. The obtained data are also a supplement to the state of study of this species in Ukraine and the Baltic-Hungarian route.

1. Грищенко В.Н. Фенология осенней миграции серого журавля в Украине // Беркут. – 2007. – Т. 16, вип. 2. – С. 250-263.
2. Журавель сірий *Grus grus* (L.) // Червона книга Української РСР. – К. : Наук. думка, 1980. – С. 104-105.
3. Кумари Э.В. Методика изучения видимых миграций птиц. – Тарту, 1979. – 59 с.
4. Полуда А.М. Общая характеристика видимых сезонных миграций птиц в районе Киевского водохранилища // Сезонные миграции птиц на территории Украины. – К. : Наук. думка, 1992. – С. 24-53.
5. Прагне Х. Серый журавль в Центральной Европе – гнездование, осенние скопления, миграции, зимовки и охрана // Журавли Евразии (биология, распространение, миграции). – М., 2008. – Вып. 3. Сб. тр. Межд. конф. "Журавли Палеарктики: биология и охрана", Россия, Ростовская область 1-4 окт. 2007. – С.213-240.
6. Фесенко Г.В. Журавель сірий *Grus grus* (Linnaeus, 1758) // Червона книга України. Тваринний світ. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – С. 442.
7. Химин М. Характеристика видимих осінніх міграцій птахів біля с. Сваловичі (НПП "Прип'ять-Стохід") у 2012-2013 рр. // Наук. вісн. національного природного парку "Прип'ять-Стохід". – Любешів, 2014. – Т. 4, вип. 1. – С. 40-46.
8. Химин М. Характеристика видимих осінніх міграцій птахів біля с. Сваловичі (НПП "Прип'ять-Стохід") у 2014 р. // Наук. вісн. національного природного парку "Прип'ять-Стохід". – Любешів, 2014. – Т. 4, вип. 2. – С. 43-55.

9. Химин М. Характеристика видимих осінніх міграцій птахів біля с. Сваловичі (НПП "Прип'ять-Стохід") у 2015 р. // Наук. вісн. національного природного парку "Прип'ять-Стохід". – Любешів, 2015. – Т. 5, вип. 2. – С. 19-41.
10. Химин М. Характеристика видимих осінніх міграцій птахів біля с. Сваловичі (НПП "Прип'ять-Стохід") у 2016 р. // Наук. вісн. національного природного парку "Прип'ять-Стохід". – Любешів, 2017. – Т. 7, вип. 1. – С. 31-49.
11. Химин М. Характеристика видимих осінніх міграцій птахів біля с. Сваловичі (НПП "Прип'ять-Стохід") у 2017 р. // Наук. вісн. національного природного парку "Прип'ять-Стохід". – Любешів, 2017. – Т. 7, вип. 2. – С. 19-38.
12. Химин М.В., Клєстов М.Л., Башта А.-Т.В., Берест З.Л., Плющ І.Г., Шешурак П.М., Байдашніков О.О., Оласюк Ю.П., Корх Ю.О., Андрієвська О.Л., Мартинов В.В., Мартинов В.О. Національний природний парк "Прип'ять-Стохід". Тваринний світ. – К. : Фітосоціоцентр, 2010. – 171 с.
13. Leito A., Bunce R.G.H., Külvik M., Ojaste I., Raet J., Viloslada M., Leivits M., Kull A., Kuusemets V., Kull T., Metzger J., Sepp K. The potential impacts of changes in ecological networks, land use and climate of the Eurasian crane population in Estonia // Landscape Ecology. – 2015. – Vol. 30, issue 5. – P. 887-904. DOI: 10.1007/s10980-015-0161-0
14. Leito A., Ojaste I., Sellis U. The migration routes of Eurasian Cranes breeding in Estonia // Hirundo. – 2011. – Vol. 24, Nr. 2. – P. 41-53.
15. Libbert W. Der Zug des Kranichs (*Grus grus grus*) // Journal für Ornithologie. – 1936. – Bd. 84, Heft 2. – S. 297-337.
16. Mikityuk A. Ukraine // Heath, M.F., Evans, M.I., eds. Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation. – Cambridge, UK: BirdLife International, 2000. – Vol. 2: Southern Europe. – P. 691-724.
17. Mingozzi T., Storino P., Venuto G., Alessandria G., Arcamone E., Urso S., Ruggieri L., Massetti L., Masslol A. Autumn migration of Common Cranes *Grus grus* through the Italian Peninsula: new vs. Historical flyways and their meteorological correlates // Acta Ornithologica. – Vol. 48, No 2. – P. 165-177. DOI: 10.3161/000164513X678810
18. Ojaste I., Leito A., Suorsa P., Hedenström A., Sepp K., Leivits M., Sellis U., Väli Ü. From northern Europe to Ethiopia: long-distance migration of Common Crane (*Grus grus*) // Ornis Fennica. – 2020. – Vol. 97, No 1. – P. 12-25.
19. Prange H. The status of the Common Crane (*Grus grus*) in Europe – breeding, resting, migration, wintering, and protection // North American Crane Workshop Proceedings, January 17-20, 2003. Sacramento, California. – 2005. – 38. – P. 58-68. <http://digitalcommons.unl.edu/nacwgptoc/38>
20. Ramsar Sites Information Service. 2021. <https://rsis.ramsar.org>
21. Végevári Z., Tar J. Autumn roost site selection by the Common Crane *Grus grus* in the Hortobágy National Park, Hungary, between 1995-2000 // Ornis Fennica. – 2002. – Vol. 79. – P. 101-110.

Національний природний парк "Прип'ять-Стохід", Волинська обл., смт Любешів

National Nature Park "Prypiat-Stokhid", settlement Liubeshiv, Volyn region, Ukraine

e-mail: michaelkhymyn@ukr.net

Химин М.В.

Характеристика видимих осінніх міграцій журавля сірого *Grus grus* (Linnaeus, 1758) у НПП "Прип'ять-Стохід" у 2012-17 рр.

Видимі міграції птахів вивчалися на території національного природного парку, на лівому березі річки Прип'ять, поблизу с. Сваловичі Камінь-Каширського р-ну Волинської обл. України у вересні та жовтні 2012-17 рр. За цей час на одній спостережній точці було нараховано 2737 ос. журавля звичайного. Майже всі птахи мігрували зграями. Спостерігали також кілька одиноких птахів, які, очевидно, відстали від своїх зграїв. В одній зграї налічували від 2 до 222 ос., в середньому – $39,0 \pm 5,1$ ($n=70$). Основний проліт тривав з 3-ї декади вересня до середини 2-ї декади жовтня. Переважна більшість з них мігрувала протягом останніх 5 год. спостережень (77,9% від усіх нарахованих птахів за 6 років). Найбільше журавлів сірих мігрувало на висотах понад 250 м (61,2%), менше – від 100 до 250 м (36,1%), переважаючими напрямками їх міграції були північний захід (48,5%) та захід (40,7%).

Ключові слова: журавель сірий, видимі осінні міграції, НПП "Прип'ять-Стохід".

ЗМІСТ**CONTENTS****Музеологія * Museology**

Стор.

Чернобай Ю. М. Дедуктивна музезація фітодетритного компонента лісових оселищ	3
• Deductive museumization of the phytodetritus component of forest community	
Загороднюк І. В. Ховрахи війни: історія зоологічних досліджень та колекцій <i>Spermophilus</i> в умовах Райхскомісаріату Україна	17
• Ground squirrels of the war: a history of zoological research and <i>Spermophilus</i> collections in the Reichskommissariat Ukraine	
Загороднюк І., Болотіна І., Улюра Є. Ссавці з території Білорусі у колекціях природничих музеїв України	39
• Mammals from Belarus in the collections of natural history museums of Ukraine	
Рукавець Є. В., Гуштан Г. Г. Кліші-нотріди (Acari: Oribatida: Nothridae) у колекції Державного природознавчого музею НАН України	57
• Nothrid mites (Acari: Oribatida: Nothridae) in the collection of the State Museum of Natural History of NAS of Ukraine	
Середюк Г. В., Савицька А. Г. Освітній потенціал наукових природничих колекцій ДПМ НАН України: музейна програма "Урок в музеї"	63
• Educational potential of scientific natural groups of DPM NAS of Ukraine: museum program "Lesson in the Museum"	
Екологія * Ecology	
Капрус І. Я., Гусак О. В. Особливості таксономічної та екологічної структури лісових таксоценів колембол Східного Поділля	75
• Peculiarities of taxonomic and ecological structure of forest toxocene of Collembola of Eastern Podillya	
Химин О.І., Капрус І. Я. Структурні трансформації таксоцену Collembola під впливом інвазії дуба червоного в лісові екосистеми Яворівського НПП .	87
• Struktural trasformations of tasocene Collembola under the influence of red oak invasion in the forest ecosystem of the Yavorivsky NNP	
Бешлєй С. В., Лобачевська О. В., Соханчак Р. Р. Сезонні зміни вмісту пластидних пігментів у гаметофіті домінантних мохів у лісових екосистемах Українського Розточчя	95
• Seasonal changes in the content of plastid pigments in the gametophyte of dominant mosses in forest ecosystems of Ukrainian Roztochchya	
Гойванович Н. К., Бриндзя І. В. Моніторинг якості криничних вод Жидачівського району Львівської області	105
• Quality monitoring of well waters of Zhydachiv district of Lviv region	

Щербаченко О. І. Стійкість мохів <i>Bryum argenteum</i> Hedw. і <i>Funaria hygrometrica</i> Hedw. до впливу іонів важких металів	115
• Resistance of mosses bryum Argenteum Hedw. and Funaria hygrometrica Hedw. to the effect of heavy metal ions	
Орлов О. Л., Рагуліна М. Є., Леневич О. І. Оцінка впливу рекреаційного навантаження на ґрунти лісової стежки "Бучина" НПП "Сколівські Бескиди"	123
• Influence estimation of recreation pressure on the forest trail "Buchyna" NNP "Skolivs'ki Beskydy"	
Рагуліна М. Є., Орлов О. Л. Мохова рослинність скельних виходів ЛЗ "Чортова Скеля" та її антропогенна динаміка	131
• Bryophyte vegetation of the rock outcrops of "Chortova Skelia" forest reserve and its anthropogenic dynamics	
Леневич О. І. Просторова та часова динаміка зміни лісової підстилки на туристичних шляхах (на прикладі НПП "Сколівські Бескиди")	143
• Dimensional and time span dynamics of forest litter on track (for example NNP "Skolivski Beskydy"	
Гуштан Г. Г., Гуштан К. В. Апробація програмного комплексу "Біорізноманіття України" на прикладі панцирних кліщів (Acari: Oribatida) Закарпаття	155
• Approbation of the software complex "Biodiversity of Ukraine" on the example of oribatid mites (Acari: Oribatida) of Transcarpathia	
Гураль-Сверлова Н. В., Гураль Р. І. Історія проникнення антропохорних видів молюсків на захід України	161
• History of the penetration of anthropochorous mollusc species to western Ukraine	
Гураль-Сверлова Н. В., Лижечка О. Ф. Перша знахідка лісової цепеї <i>Cepaea nemoralis</i> (Gastropoda, Helicidae) у Тернопільській області та специфічність фенетичної структури виявленої колонії	173
• First record of the grove snail <i>Cepaea nemoralis</i> (Gastropoda, Helicidae) in Ternopil region and specificity of the phenotypic composition of the found colony	
Химін М. В. Характеристика видимих осінніх міграцій журавля сірого <i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758) у НПП "Прип'ять-Стокід" у 2012-2017 pp.	181
• Characteristics of visible autumn migrations of the common crane <i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758) in NNP "Prypiat-Stokhid" in 2012-2017	
Ентомологія * Entomology	
Заморока А. М. Чи є осівцеві монофілетичними? Докази філогенетичного аналізу за п'ятьма генами	191
• Is clytini monophyletic? The evidence from five-gene phylogenetic analysis	

Гірна А. Я. Рідкісні та маловідомі види павуків Волинського Полісся (Україна)	215
• Rare and poorly known spider species of the Volhynian Polissia (Ukraine)	
Коваль Н. П., Глотов С. В., Чумак В. О. Жуки-стафілініди (Coleoptera: Staphylinidae) верхньої межі лісу Полонинського хребта (в межах Ужанського НПП)	223
• Staphylinidae beetles (Coleoptera: Staphylinidae) of the upper forest line of the Polonynskyi ridge of Uzhanskyi NNP	
Попович Т. Ю., Симочко В. В. Біологічні особливості та фенологія розвитку короїда непарного західного (<i>Xyleborus dispar</i> F.) на території Закарпаття	243
• Biological features and phenology of the odd bark beetle development (<i>Xyleborus dispar</i> F.) on the territory of Transcarpathia	
Короткі повідомлення * The brief messages	
Бублик Я. Ю., Климишин О. С. Нові для території України види ксилотрофних аскомікотів, виявлені у Сколівських Бескидах (Українські Карпати)	251
• New for the territory of Ukraine species of xylotrophic ascomycots found in Skolivski Beskydy (Ukrainian Carpathians)	
Середюк Г. В., Коваль Н. П., Чумак В. О. Знахідка <i>Wesmaelius subnebulosus</i> (Stephens, 1836) (Neuroptera, Hemerobiidae) на Закарпатті	255
• Find of <i>Wesmaelius subnebulosus</i> (Stephens, 1836) (Neuroptera, Hemerobiidae) in Transcarpathia	
Варивода М. В., Дедусь В. І., Чумак М. В., Чумак В. О., Штокало С. С., Веремій Т. Ю. Нові локалітети жука-самітника (<i>Osmoderma barnabita</i> Motschulsky, 1845) на заході України	259
• New localities of the hermit beetle (<i>Osmoderma barnabita</i> Motschulsky, 1845) in western Ukraine	
Родич Т. В. Нові знахідки <i>Arianta arbustorum</i> (Gastropoda: Helicidae) на території міста Львова	263
• New finds of <i>Arianta arbustorum</i> (Gastropoda: Helicidae) in the city of Lviv	
Ювілейні дати * Anniversaries	
До 75-ліття від дня народження професора Ю. М. Чернобая	265
Чернобай Ю. М. Слово про професора Й. В. Царика	267
Втрати науки * Loss of science	
Різун В. Б., Білонога В. М., Кияк В. Г. Світлій пам'яті Андрія Костянтиновича Малиновського	271
Хроніка * Current issues	
Середюк Г. В. Про діяльність Державного природознавчого музею НАН України у 2020 році	273
Правила для авторів * Rules for authors	275

Національна академія наук України
Державний природознавчий музей

Наукове видання

НАУКОВІ ЗАПИСКИ ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ

Випуск 37

PROCEEDINGS OF THE STATE NATURAL HISTORY MUSEUM

Issue 37

Українською та англійською мовами



Львів 1870
Наукові записки

Головний редактор І. Я. Капрусь

Комп'ютерний дизайн і верстка О. С. Климишин, Т. М. Щербаченко

Адреса редакції:

79008 Львів, вул. Театральна, 18

Державний природознавчий музей НАН України

телефон / факс: (032) 235-69-17

e-mail: editorship@smnh.org

<http://science.smnh.org>

Формат 70×100/16. Обл.-вид. арк. 22,42. Наклад 100 прим.

Виготовлення оригінал-макета здійснено в Лабораторії природничої музеології
Державного природознавчого музею НАН України.
Друк ТзОВ «Простір М». 79000 Львів, вул. Чайковського, 8.