

# BIOLOGICAL SCIENCES

*Пісоцька В.В.,*

*Ярус О.О.*

*Аспірантки кафедри зоології*

*Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди*

*м. Харків*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-18105-3-9](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-18105-3-9)

## АНАЛІЗ ВИДОВОГО СКЛАДУ ТА ЧИСЕЛЬНОСТІ ОРНІТОФАУНИ ЛІСОСМУГ ВЗДОВЖ АВТОШЛЯХІВ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Pisotska V.V.,*

*Yarus O.O.*

*Postgraduate student of the Department of Zoology,*

*Kharkiv National Pedagogical University named after GS Fringillans*

*Kharkiv*

## ANALYSIS OF THE SPECIES COMPOSITION AND NUMBER OF ORNITHOFAUNA OF FORESTS ALONG THE ROADS OF THE KHARKIV REGION

### *Анотація.*

*Орнітоценоз лісосмуг вздовж автошляхів представлений 44 видами птахів 4 типів. Переважають представники ряду Горобцеподібні. Визначено характер перебування видів: 21 вид гніздиться на досліджуваній території, 13 видів – перебувають, 10 видів осіло-кочові та 1 вид зимує (окрім того, що є гніздовим). Визначено тип живлення зареєстрованих птахів: 29 видів – ентомофаги, 6 видів – пантофаги, 5 видів – міофаги, 3 види ентомо-фітофаги та 1 вид – фітофаг. Визначено екологічну групу птахів 30 видів – дендрофіли, 10 видів – кампофіли, 4 види – склерофіти. Показники коефіцієнтів подібності Жаккара та Соренсена свідчать про подібність видового складу птахів досліджуваних лісосмуг.*

### *Abstract.*

*Ornithocenosis of forest belts along highways presents 44 species of birds in 4 types of forest belts. Representatives of a number of Sparrows predominate. The nature of the species' stay was determined: 21 species nest in the study area, 13 species are present, 10 species are nomadic and 1 species winters (except that it is nesting). The type of feeding of registered birds was determined: 29 species – entomophages, 6 species – pantophages, 5 species – myophages, 3 species of entomo-phytogs and 1 species – phytophagous. The ecological group of birds of 30 widows – dendrophiles, 10 species – campophiles, 4 species – sclerophytes was determined. Indicators of similarity coefficients of Jacquard and Sorensen indicate the similarity of the species composition of birds in the studied forest belts.*

**Ключові слова:** *орнітоценоз, лісосмуги, чисельність птахів, екологічна група.*

**Keywords:** *ornithocenosis, forest belts, number of birds, ecological group.*

**Актуальність.** Основною сучасною загрозою для функціонування біорізноманіття є діяльність людини, спрямована на знищення природних оселищ флори та фауни. Інтенсивна урбанізація призводить до катастрофічного зменшення площі територій водно-болотних угідь, степових екосистем, природних лісів. Трансформація навколишнього природного середовища відбувається внаслідок інтенсивного промислового, житлового будівництва та розвитку транспортного комплексу [1,3,5]. Лісонасадження вздовж автомобільних доріг мають важливе значення для організації безпеки дорожнього руху (технічної та санітарно-технічної). Офіційні статистичні дані про площі захисних лісосмуг уздовж доріг відсутні, бо аналіз даних не передбачений формами Держстату України. Спиратися можна на неофіційну експертну оцінку, виходячи із довжини автомобільних доріг та можливої ширини лісосмуг [3,5].

Згідно з екологічними вимогами, лісові насадження впливають на зниження рівня забруднення

повітря, зменшення дії фізичних чинників: акустичних та вібраційних навантажень до нормативних показників. Варто зазначити, що окрім позитивної ролі, лісонасадження вздовж доріг у наявному в Україні вигляді, мають також і певну негативну роль. Під час аварійної ситуації зіткнення зі стовбуром дерева більш небезпечно, ніж під час зіткнення з чагарником. Тому у світовій практиці такі лісосмуги замінюють чагарниковими насадженнями [5].

Транспортний рух, інтенсивність якого з кожним роком зростає, а також технологічні процеси автодорожніх робіт – це потужні чинники, які погіршують стан навколишнього середовища. Головними екологічними ефектами транспортної системи є: втрата, трансформація і фрагментація біотопів, турбування через викиди і крайові ефекти, смертність через рух транспорту та порушення міграційних шляхів. Транспортна система – потужний чинник редукції популяції диких тварин, зокрема птахів. Інтенсивний рух транспорту впливає на диких тварин, змінюючи їхні біотичні особливості:

просторову, вікову та статеву структуру популяцій, характер розмноження, темпи народжуваності та смертності, особливості міграції [3,5].

У закордонних публікаціях чинне місце посідають дослідження екологічної та генетичної диференціації популяцій, внаслідок їхньої просторової ізоляції автошляхами, заходи з охорони популяцій диких тварин, що підлягають такому впливу [11,12]. Проте в Україні ця проблема залишається майже не вивченою і потребує масштабного дослідження. Україна розташована на перетині міграційних шляхів багатьох видів диких тварин. Через її територію проходять два основних глобальних маршрути міграції птахів, а деякі місця гніздування мають міжнародне значення. Понад 100 видів перелітних птахів охороняють відповідно до міжнародних зобов'язань [3,5]. Тому дослідження є актуальними та доцільними.

Вивчення орнітоценозів лісосмуг вздовж автошляхів проводили протягом 2018-2020 років. Вздовж автошляху сполученням Харків-Мілове. **Мета:** вивчення видового, кількісного складу птахів та їх екологічних особливостей у різних типах

лісосмугах вздовж автомобільних доріг. Маршрутні обліки птахів здійснювали переважно у гніздовий період з 1.04 по 30.06 за загальноприйнятою методикою [4]. Протягом репродуктивного періоду гніздові території птахів виявляли як по голосу, так і за візуальними зустрічами окремих особин. Обліки проводили, як правило, у гніздовий період через 1,5-2,0 години після світанку. Щорічно проводили 2-3 обліки в кожному біотопі. Загальна протяжність маршруту вздовж автомобільної дороги становить 200 км. Дослідження проводили з використанням вело- та автотранспорту. Кожного самця, що співає вважали за пару. На маршруті реєстрували всіх особин. На маршруті виділено чотири типи лісосмуг, які відрізняються флористичним складом та шириною лісосмуги (кількість рядів) та різним транспортним навантаженням автошляху (табл.1). Досліджувані лісосмуги межували з агроценозом засіяними соняшником та пшеницею. Варто зазначити, дерева у досліджуваних лісосмугах уражені омелою білою (*Viscum album* L.).

Таблиця 1

Характеристика лісосмуг

№ з/п	Тип лісосмуги	Флористичний склад	Ширина лісосмуги (кількість рядів)	Автомобільна завантаженість траси
1.	Монофлорні однорядові лісосмуги (лісосмуга 1).	<i>Populus alba</i> L.	до 2 м. 1 ряд	з незначним транспортним завантаженням
2.	Поліфлорні багаторядові лісосмуги (лісосмуга 2).	<i>Acer platanoides</i> , <i>Acer tataricum</i> L., <i>Prunus spinosa</i> , <i>Sambucus nigra</i> L., <i>Fraxinus excelsior</i> L., <i>Rosa canina</i> L. З добре вираженим підліском та чагарниковий ярусом.	20-30 м. 3 ряди	зі значним транспортним завантаженням
3.	Монофлорні однорядові лісосмуги (лісосмуга 3)	<i>Acer platanoides</i> L.	до 2 м. 1 ряд	з значним транспортним завантаженням
4.	Поліфлорні багаторядові лісосмуги (лісосмуга 4)	<i>Acer platanoides</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Tilia cordata</i> , Mill. Без підліску та чагарникового ярусу.	20-30 м. 3 ряди	з значним транспортним завантаженням

**Виклад основного матеріалу.** В ході проведених досліджень у різних типах лісосмуг, вздовж автошляхів зареєстровано 44 види птахів у 4 типах лісосмуг. Переважають представники ряду Горобцеподібні (табл. 3). Видовий склад птахів монофлорних однорядових лісосмуг (лісосмуга 1) представлений 23 видами. Домінантними видами є *Corvus cornix* L. (25.91 пар/км), *Corvus corax* L. (24.83 пар/км), *Sturnus vulgaris* L. (24.41 пар/км), *Corvus frugilegus* L. (24.08 пар/км), *Motacilla alba* L. (24.33 пар/км). Орнітоценоз поліфлорних багаторядових лісосмуг (лісосмуга 2) представлений 43 видами. Домінантними видами є *Pica pica* L. (30.08 пар/км), *Garrulus glandarius* L. (24.66 пар/км), *Sturnus vulgaris* L. (22.5 пар/км), *Dendrocopos major* L. (22.91 пар/км). Значне видове різноманіття птахів у лісосмузі, у порівнянні з лісосмугою 1, пояснюється поліфлористичним складом лісосмуги 2 та формуванням підліску, чагарникового ярусу. Що дає змогу гніздитися та жити більшій кількості птахів чагарникового ярусу. Аналіз орнітофауни монофлорних однорядових лісосмуг (лісосмуга 3) показав, видове різноманіття птахів представлено 22 видами. Домінують *Pica pica* L. (24.5 пар/км), *Corvus cornix* L. (25.91 пар/км), *Sturnus vulgaris* L. (24.41 пар/км), *Corvus frugilegus* L. (24.08 пар/км), *Corvus corax* L. (24.83 пар/км). Спостерігаємо незначне видове різноманіття птахів у порівнянні з іншими лісосмугами, що зумовлено монофлорністю та однорядовістю досліджуваної лісосмуги, але високу чисельність окремих видів птахів, які займають екологічну нішу. Видовий склад птахів поліфлорних лісосмуг, у порівнянні з лісосмугою 2, характеризується значно меншою кількістю птахів чагарникового ярусу. Аналіз орнітофауни поліфлорних багаторядових лісосмуг (лісосмуга 4) показав, видове різноманіття птахів представлено 22 видами. Домінують *Pica pica* L. (30.08 пар/км), *Garrulus glandarius* L. (24.66 пар/км), *Sturnus vulgaris* L. (22.5 пар/км), *Dendrocopos major* L. (22.91 пар/км). Значне видове різноманіття птахів у лісосмузі, у порівнянні з лісосмугою 1, пояснюється поліфлористичним складом лісосмуги 2 та формуванням підліску, чагарникового ярусу. Що дає змогу гніздитися та жити більшій кількості птахів чагарникового ярусу. Аналіз орнітофауни монофлорних однорядових лісосмуг (лісосмуга 3) показав, видове різноманіття птахів представлено 22 видами. Домінують *Pica pica* L. (24.5 пар/км), *Corvus cornix* L. (25.91 пар/км), *Sturnus vulgaris* L. (24.41 пар/км), *Corvus frugilegus* L. (24.08 пар/км), *Corvus corax* L. (24.83 пар/км). Спостерігаємо незначне видове різноманіття птахів у порівнянні з іншими лісосмугами, що зумовлено монофлорністю та однорядовістю досліджуваної лісосмуги, але високу чисельність окремих видів птахів, які займають екологічну нішу. Видовий склад птахів поліфлорних лісосмуг, у порівнянні з лісосмугою 2, характеризується значно меншою кількістю птахів чагарникового ярусу.

хвів у лісосмузі, у порівнянні з лісосмугою 1, пояснюється поліфлористичним складом лісосмуги 2 та формуванням підліску, чагарникового ярусу. Що дає змогу гніздитися та жити більшій кількості птахів чагарникового ярусу. Аналіз орнітофауни монофлорних однорядових лісосмуг (лісосмуга 3) показав, видове різноманіття птахів представлено 22 видами. Домінують *Pica pica* L. (24.5 пар/км), *Corvus cornix* L. (25.91 пар/км), *Sturnus vulgaris* L. (24.41 пар/км), *Corvus frugilegus* L. (24.08 пар/км), *Corvus corax* L. (24.83 пар/км). Спостерігаємо незначне видове різноманіття птахів у порівнянні з іншими лісосмугами, що зумовлено монофлорністю та однорядовістю досліджуваної лісосмуги, але високу чисельність окремих видів птахів, які займають екологічну нішу. Видовий склад птахів поліфлорних лісосмуг, у порівнянні з лісосмугою 2, характеризується значно меншою кількістю птахів чагарникового ярусу.

лорних багаторядових лісосмуг (лісосмуга 4) представлений 43 видами. Домінує *Pica pica* L. (30.41 пар\км), *Sturnus vulgaris* L. (22.08 пар\км), *Dendrocopos major* L. (22.91 пар\км). У лісосмузі 4 зменшилась чисельність птахів, що зумовлено значним транспортним навантаженням на автошляхи (ефект турбування та загибель на автошляхах) (табл. 3).

Незважаючи на багатоманітність видового складу орнітофауни різних типів лісосмуг, значну частку серед них займають – дуплогнізні птахи. Відтак, домінантом усіх лісосмуг – *Sturnus vulgaris* L. Його середня чисельність у лісосмузі 1, 3 (24,41 пар\км), лісосмугах 2 (22,50 пар\км), у лісосмузі 4 (22,08 пар\км). Субдомінантом лісосмуг, можна вважати *Passer domesticus* L. Середня чисельність у лісосмузі 1 (17,66 пар\км), лісосмугах 2, 4 (21,41 пар\км), у лісосмузі 3 (15,66 пар\км). Другорядними видами лісосмуг 1, 3 – *Turdus philomelos* L. (17,5 пар\км), у третій (15,25 пар\км); лісосмуги 2, 4 – *Jynx torquilla* L. (16,41 пар\км), у четвертій (15,33). *Phoenicurus phoenicurus* L., *Parus major* L., *P. montanus* L., *T. merula* L., *Cyanistes caeruleus* L., *Ficedula albicollis* T. є асектаторами різних типів лісосмуг.

За результатами багаторічних спостережень у Харківській області досліджено [6,7,8,9], що дуплогнізні птахи, віддають перевагу місцям гніздування

у соснових борах з домішкою *Quercus robur* L., крім того трапляються у насадженнях *Padus avium* L., *Acer tataricum* L., у парках [10], де зростає *A. platanoides* L., *Q. Robur* L., часто домішується *Tilia cordata* L., поодинокі трапляється *A. Platanoides* L., у кленово-липових дібровах [7,9] *T. cordata* L., *Sambucus nigra* L., *A. Campestre* L., *A. tataricum* L. Є, очевидним, що за флористичним складом, місця гніздування дуплогнізних птахів, подібні до лісосмуг різних типів, вздовж автошляхів Харківської області. Значить, можуть служити не лише для укріплення виводків чи несприятливого впливу кліматичних факторів (град, спеки, заморозки), проліт птахів, а також використовуватися як гніздові та кормові стації у період розмноження.

У межах отриманих результатів, проведено екологічний аналіз орнітоценозів лісосмуг вздовж автошляхів (рис. 1). Визначено характер перебування видів: 21 вид гніздиться на досліджуваній території, 13 видів – перебувають, 10 видів осіло-кочові та 1 вид зимує (окрім того, що є гніздовим). Визначено тип живлення зареєстрованих птахів: 29 видів – ентомофаги, 6 видів – пантофаги, 5 видів – міофаги, 3 види ентомо-фітоги та 1 вид – фітофаг. Визначено екологічну групу птахів 30 видів – дендрофіли, 10 видів – кампофіли, 4 види – склерофіти (таб. 2).

Таблиця 2

## Видовий склад та сезонні аспекти розміщення птахів полезахисних лісосмуг

№	Назва виду	Характер перебування	Еко група	Тип живлення птахів
1.	<i>Milvus migrans</i> Bod.	перебуває	Д	міофаг
2.	<i>Accipiter gentilis</i> L.	перебуває	Д	міофаг
3.	<i>Circus pygargus</i> L.	перебуває	Д	міофаг
4.	<i>Buteo buteo</i> L.	гніздовий	Д	міофаг
5.	<i>Phasianus colchicus</i> L.	гніздовий	К	енто-фітофаг
6.	<i>Streptopelia turtur</i> L.	перебуває	Д	ентофаг
7.	<i>Asio otus</i> L.	осіло-кочовий	Д	міофаг
8.	<i>Merops apiaster</i> L.	перебуває		ентофаг
9.	<i>Apus apus</i> L.	гніздовий	Д	ентофаг
10.	<i>Upupa epops</i> L.	гніздовий	С	ентофаг
11.	<i>Jynx torquilla</i> L.	перебуває	Д	ентофаг
12.	<i>Dendrocopos major</i> L.	осіло-кочовий	Д	ентофаг
13.	<i>Galerida cristata</i> L.	перебуває	К	ентофаг
14.	<i>Alauda arvensis</i> L.	перебуває	К	фітофаг
15.	<i>Anthus campestris</i> L.	перебуває	К	ентофаг
16.	<i>Motacilla flava</i>	перебуває	К	ентофаг
17.	<i>Motacilla alba</i> L.	гніздовий	К	ентофаг
18.	<i>Lanius collurio</i> L.	гніздовий		ентофаг
19.	<i>Oriolus oriolus</i> L.	гніздовий	Д	ентофаг
20.	<i>Sturnus vulgaris</i> L.	гніздовий зимує	Д	ентофаг
21.	<i>Garrulus glandarius</i> L.	осіло-кочовий	Д	пантофаг
22.	<i>Pica pica</i> L.	осіло-кочовий	Д	пантофаг
23.	<i>Corvus cornix</i> L.	осіло-кочовий	Д	пантофаг
24.	<i>Coloeus monedula</i> L.	гніздовий	С	пантофаг
25.	<i>Corvus frugilegus</i> L.	гніздовий	Д	пантофаг
26.	<i>Corvus corax</i> L.	гніздовий	Д	пантофаг
27.	<i>Sylvia nisoria</i> L.	гніздовий	Д	ентофаг
28.	<i>Sylvia atricapilla</i> L.	гніздовий	Д	ентофаг
29.	<i>Sylvia communis</i> Latham	гніздовий	Д	ентофаг
30.	<i>Ficedula albicollis</i> Temm.	гніздовий	Д	ентофаг

31.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> L.	осіло-кочовий	Д	ентомофаг
32.	<i>Turdus pilaris</i> L.	гніздовий	Д	ентомофаг
33.	<i>Turdus merula</i> L.	гніздовий	Д	ентомофаг
34.	<i>Turdus philomelos</i> Brehm.	гніздовий	Д	ентомофаг
35.	<i>Cyanistes caeruleus</i> L.	перебуває	Д	ентомофаг
36.	<i>Parus major</i> L.	осіло-кочовий	Д	ентомофаг
37.	<i>Sitta europaea</i> L.	осіло-кочовий	Д	ентомофаг
38.	<i>Passer domesticus</i> L.	осіло-кочовий	С	ентомофаг
39.	<i>Passer montanus</i> L.	осіло-кочовий	С	ентомофаг
40.	<i>Fringilla coelebs</i> L.	гніздовий	Д	ентомофаг
41.	<i>Chloris chloris</i> L.	гніздовий	Д	ентомо-фітофаг
42.	<i>Acanthis cannabina</i> L.	перебуває	К	ентомо-фітофаг
43.	<i>Emberiza calandra</i> L.	перебуває	Д	ентомофаг
44.	<i>Emberiza citrinella</i> L.	гніздовий	К	ентомофаг

Таблиця 3

## Чисельність птахів лісосмуг вздовж автошляхів Харківської області

№	Назва виду	Лісосмуга 1		Лісосмуга 2		Лісосмуга 3		Лісосмуга 4	
		Середня чи-сільність (пар/км)	Середнє від-хилення	Середня чи-сільність (пар/км)	Середнє від-хилення	Середня чи-сільність (пар/км)	Середнє від-хилення	Середня чи-сільність (пар/км)	Середнє від-хилення
1.	<i>Milvus migrans</i> Bod.	2.91	0.66	3.41	0.51	2.91	0.66	3.83	0.71
2.	<i>Accipiter gentilis</i> L.	1.5	0.90	1.91	1.08	1.58	0.90	2.16	0.83
3.	<i>Circus pygargus</i> L.	2.4	0.51	1.75	0.75	2.58	0.66	2	0.73
4.	<i>Buteo buteo</i> L.	4.91	0.79	3.08	1.24	4.91	0.79	3.58	0.66
5.	<i>Phasianus colchicus</i> L.	11.3	3.22	11.16	1.40	10.08	1.56	9.83	1.40
6.	<i>Streptopelia turtur</i> L.	-	-	8.5	1.78	-	-	7.25	1.42
7.	<i>Asio otus</i> L.	-	-	0.91	0.66	-	-	1.41	0.66
8.	<i>Merops apiaster</i> L.	-	-	11.66	3.36	-	-	10.83	2.48
9.	<i>Apus apus</i> L.	25	2.17	20.58	1.44	21.66	2.29	20.58	1.44
10.	<i>Upupa epops</i> L.	8.16	1.33	6.41	1.92	7.16	1.02	6.41	1.92
11.	<i>Jynx torquilla</i> L.	-	-	16.41	2.50	-	-	15.33	2.67
12.	<i>Dendrocopos major</i> L.	20.91	1.37	22.91	1.97	17.75	3.64	22.91	1.97
13.	<i>Galerida cristata</i> L.	-	-	11.33	4.18	-	-	11.33	4.18
14.	<i>Alauda arvensis</i> L.	-	-	5.66	1.49	-	-	5.66	1.49
15.	<i>Anthus campestris</i> L.	-	-	5.25	1.05	-	-	5.25	1.05
16.	<i>Motacilla flava</i> .	11.08	2.74	19.75	2.34	11.08	2.74	19.75	2.34
17.	<i>Motacilla alba</i> L.	24.33	2.10	21.25	1.81	23.58	2.02	21.25	1.81
18.	<i>Lanius collurio</i> L.	15	1.65	15	1.65	-	-	14	2.13
19.	<i>Oriolus oriolus</i> L.	-	-	2.33	1.15	-	-	2.41	1.16
20.	<i>Sturnus vulgaris</i> L.	24.41	1.62	22.5	2.11	24.41	1.62	22.08	1.62
21.	<i>Garrulus glandarius</i> L.	10.66	1.77	24.66	1.55	10.66	1.77	20.91	3.31
22.	<i>Pica pica</i> L.	24.5	2.27	30.08	2.39	24.5	2.27	30.41	1.83
23.	<i>Corvus cornix</i> L.	25.91	1.44	21.66	1.82	25.91	1.44	19.33	2.26
24.	<i>Coloeus monedula</i> L.	16.25	3.46	17.58	1.83	16.25	3.46	17.58	1.83
25.	<i>Corvus frugilegus</i> L.	24.08	2.02	13.25	3.19	24.08	2.02	13.25	3.19
26.	<i>Corvus corax</i> L.	24.83	1.52	19.33	2.26	24.83	1.52	19.33	2.26
27.	<i>Sylvia nisoria</i> L.	-	-	11.75	2.17	-	-	13.08	1.16
28.	<i>Sylvia atricapilla</i> L.	-	-	3.9	0.99	-	-	3.91	0.99
29.	<i>Sylvia communis</i> Latham	-	-	4.25	1.05	-	-	4.25	1.05
30.	<i>Ficedula albicollis</i> Temm.	-	-	9.66	1.61	-	-	10.08	1.83
31.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> L.	11.41	1.56	15.33	2.05	11.41	1.56	14.83	2.16
32.	<i>Turdus pilaris</i> L.	-	-	-	-	-	-	7.08	2.46
33.	<i>Turdus merula</i> L.	13.4	1.67	3.58	1.08	12.33	1.07	3.58	1.08
34.	<i>Turdus philomelos</i> Brehm.	17.5	2.06	9.16	0.93	15.25	1.86	10	2.37
35.	<i>Cyanistes caeruleus</i> L.	-	-	3.39	0.88	-	-	3.75	0.75
36.	<i>Parus major</i> L.	13.91	2.10	13.75	1.60	13.91	2.10	13.75	1.60
37.	<i>Sitta europaea</i> L.	-	-	8.66	1.07	-	-	8.66	1.07

38.	<i>Passer domesticus</i> L.	17.66	4.41	21.41	1.67	15.66	3.55	21.41	1.67
39.	<i>Passer montanus</i> L.	-	-	15.16	2.58	-	-	15.16	2.58
40.	<i>Fringilla coelebs</i> L.	-	-	14.08	4.05	-	-	10.91	3.39
41.	<i>Chloris chloris</i> L.	-	-	4.83	1.11	-	-	4.83	1.11
42.	<i>Acanthis cannabina</i> L.	-	-	4.66	1.15	-	-	-	-
43.	<i>Emberiza calandra</i> L.	-	-	2.33	1.23	-	-	2.33	1.23
44.	<i>Emberiza citrinella</i> L.	-	-	7	1.20	-	-	7	1.20

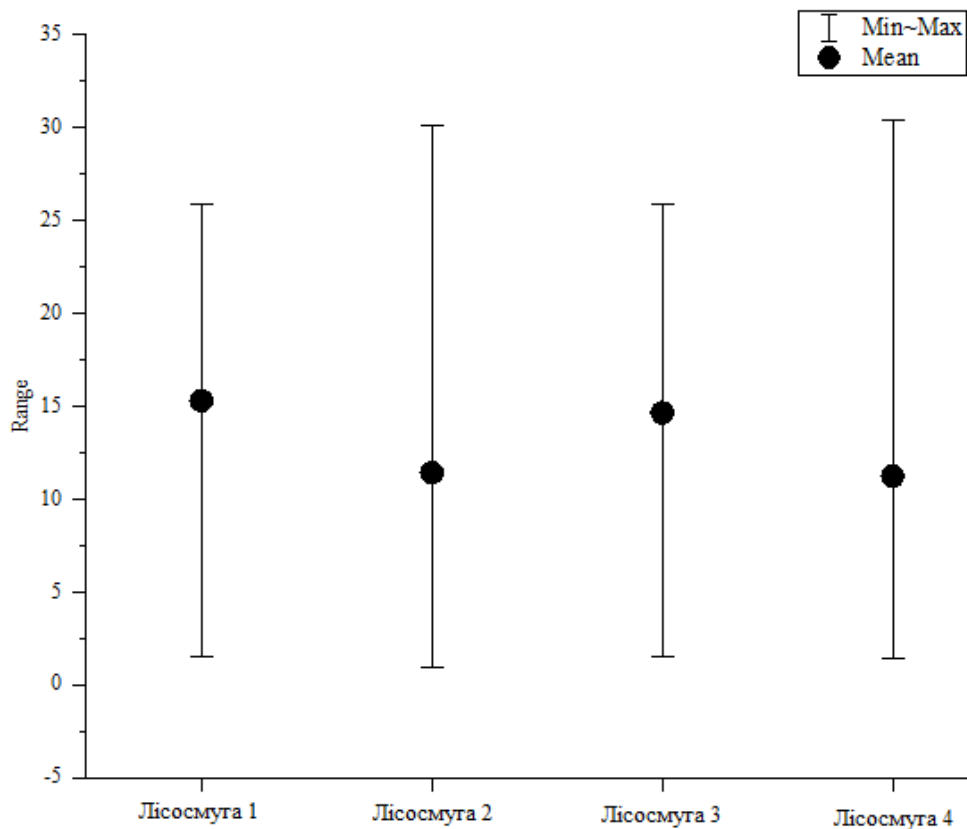


Рис. 1 Динаміка чисельності орнітофауни лісосмуг вздовж автошляхів Харківської області

Показовим є те, що динаміка чисельності відрізняється у різних типах лісосмуг. Так, середній показник чисельності видового складу птахів у лісосмузі 1 (15,3 пар/км), лісосмузі 2 (11,4 пар/км), лісосмузі 3 (14,6 пар/км) лісосмузі 4 (11,2 пар/км) припадає на гніздовий та післягніздовий періоди. Різниця таких незначних відмінностей (середньої чисельності), пов'язана з кількома факторами: навантаженням транспорту, кормовими ресурсами, флористичним складом.

Визначено показники коефіцієнтів подібності Жаккара та Соренсена. Показники коефіцієнтів свідчать про подібність видового складу птахів досліджуваних лісосмуг. Високий показник подібності

спостерігається між монофлорними однорядовими лісосмугами (лісосмуга 1, 3) – коефіцієнт Жаккара дорівнює 0.95 та коефіцієнт подібності Соренсена дорівнює 0.97 відповідно. Високий показник коефіцієнтів також спостерігається між поліфлорними багаторядовими лісосмугами (лісосмуга 2) і поліфлорними багаторядовими лісосмугами (лісосмуга 4) – коефіцієнт Жаккара дорівнює 0.95 та коефіцієнт подібності Соренсена дорівнює 0.97 відповідно (рис. 2). Дана тенденція пояснюється схожістю флористичного складу та структури досліджуваних лісосмуг, що впливає на видовий склад орнітоценозів.

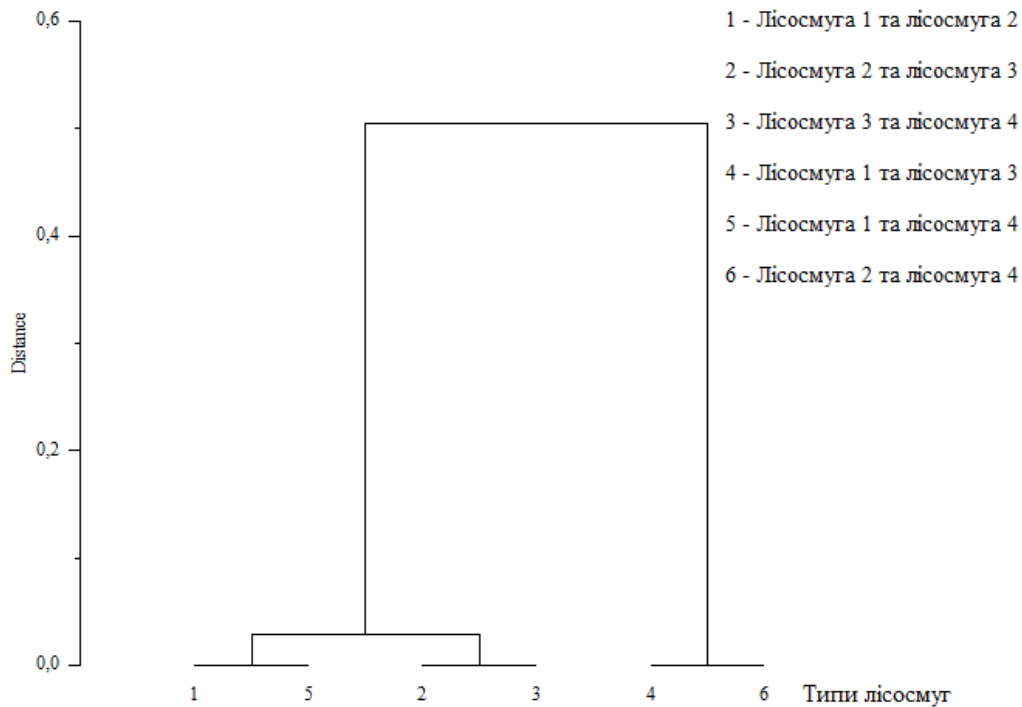


Рис. 2 Дендродіаграма коефіцієнтів подібності видового складу птахів у різних типах лісосмуг

На сьогодні орнітофауна різних типів лісосмуг Харківської області, потребує місця для гніздування, а у зв'язку з розширенням і будівництвом автошляхів, збільшуються незаконні вирубки дерев, під час яких прибираються сухі і пошкоджені дерева, в тому числі і дуплисті, які охоче заселяють дуплогнізні птахи. Це є чи не основною проблемою при очищенні зелених насаджень у лісосмугах з метою подальшої реалізації деревини як продукції для опалення і присвоєння більшої частини земель для посіву сільськогосподарських культур. Всі ці проблеми, потребують вирішення.

На наш погляд, для підтримання видового складу птахів лісосмуг у Харківській області є заходи щодо створення і розвішування різного типу конструкцій та штучних гніздівель [2,7,9].

**Висновки** Отже, видовий склад орнітоценозів лісосмуг вздовж автошляхів різних типів представлений 44 видами птахів. Видовий склад монофлорних однорядові лісосмуги (лісосмуга 1) представлений 23 видами. Орнітоценоз поліфлорних багаторядових лісосмуг (лісосмуга 2) – 43 видами. Орнітофауна монофлорних однорядових лісосмуг (лісосмуга 3) представлено 22 видами. Видовий склад птахів поліфлорних багаторядових лісосмуг (лісосмуга 4) представлений 43 видами. В наслідок досліджень визначили, що на видовий та кількісний склад птахів лісосмуг вздовж автошляхів впливає флористичний склад лісосмуг, наявність підліску і чагарникового ярусу та незначний вплив транспортного навантаження на автошляхи. Основними за-

ходами задля підтримання орнітофауни у різних типах лісосмуг Харківської області є розвішування штучних гніздівель.

#### Список використаної літератури

1. Андрущенко Ю.О., Кошелєв О.І., Дядічева О.А., Кошелєв В.О., Попенко В.М.1, Черничко Р.М. Експертна оцінка сучасного стану орнітофауни та загроз для птахів вздовж проєктної лінії електропередачі «Якимівка - молочанськ» у Запорізькій області. // Екологічні науки. 2009 21 (29) т.1 С. 63–74.
2. Благосклонов К.Н., Иноземцев А.А., Тихомиров В.Н. Охрана природы. – М.: Изд-во Высшая школа, 1967. – 441 с.
3. Пісоцька В.В. До вивчення видового складу птахів лісосмуг вздовж автошляхів Куп'янського району. Міжнар. конф. мол. учен., Харків, 15-16 трав. 2020 р. / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди ; [за заг. ред. Т. Ю. Маркіної, Д. В. Леонтьєва]. – Харків: ХНПУ, 2020. С.235-236.
4. Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. – М.: 1990. – 33 с.
5. Ткач І., Петрук В., Бойчук Л. Вплив транспортних систем на екологічну безпеку популяцій диких тварин. // Сільське господарство та лісництво, 2015. №1 С. 137–142.
6. Чаплигіна А.Б., Бондарець Д.І. Птахи-дуплогнізники Національного природного парку «Гомільшанські ліси» (Харківська область). Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Матер. Першої міжнар. наук.-практ. конф. (10–12 квітня 2014 р., м. Хотин).–Чернівці: Друк Арт. 2014. С. 206 – 210.

7. Чаплигіна А.Б. Дендрофільні горобцеподібні (Passeriformes) як структурно-функціональний елемент антропогенно трансформованих лісових біогеоценозів Північно-Східної України. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора біол. наук 03.00.16. Дніпро, 2018. 40 с.

8. Чаплигіна А., Книш М., Надточій Г., Савинська Н., Юзик Д., Чебітько О., Жадько Д., Гусар К., Сороковенко Р., Халепа Р., Літвін Л., Манчерякова Н., Станкевич О., Черних К., Ямпольць А. Досвід вивчення екологічних особливостей гніздування птахів у штучних гніздівлях в умовах Північного Сходу України. Міжнародна зоологічна конференція «Фауна України на межі ХХ-ХХІ ст. Стан біорізноманіття екосистем природоохоронних територій», присвячена 220 річниці від дня народження О. Завадського (12-15 вересня 2019 р., Львів-Шацьк). 2019. С. 176 – 179.

9. Юзик Д.І. Особливості екології дуплогнізних горобцеподібних птахів на трансформованих територіях Північно-Східної частини України Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня канд. біол. наук 03.00.16. Чернівці, 2018. 21 с.

10. Ярис О.О., Клименко О.І., Колодка А.В. Моніторинг заселеності штучних гніздівель дуплогнізними птахами на території ландшафтного парку «Фельдман екопарк» у 2019 році. Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах Х Міжнародна наукова конференція Дніпро, Україна, 18–19 листопада 2019 р. 2020. С. 42.

11. Massemin I., Thierry zorn. highway mortalit of barn owls in northeastern france sylvie j. Raptor Re. 1998 32(3) P. 229 –232.

12. Massemin S. Seasonal pattern in age, sex and body condition of Barn Owls *Tyto alba* killed on motorways. Ibis 140 (1). 2008. P.70 – 75.

**Юркова Анна Андреевна**

*студент IV курса, Институт естественных наук и математики, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», 655000, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Ленина, 90*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-18105-9-12](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-18105-9-12)

### ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Yurkova Anna Andreevna**

*student of the IV course, Institute of natural sciences and mathematics, Khakass State University, 655000, Republic of Khakassia, Abakan, Lenin St., 90*

### CHEMICAL ENVIRONMENTAL POLLUTION

#### **Аннотация:**

*В статье рассматриваются окружающая среда, понятия локального и глобального загрязнения окружающей среды, виды, причины и последствия загрязнений для окружающей среды. Особое внимание уделено особенностям, причинам и опасностям химического загрязнения окружающей среды. Рассмотрены последствия химического загрязнения и меры, которые принимаются в России на законодательном уровне для минимизации вреда загрязнения окружающей среды.*

#### **Abstract.**

*The article deals with the environment, concepts of local and global pollution, types, causes and effects of pollution on the environment. Special attention is paid to the peculiarities, causes and hazards of chemical pollution of the environment. The consequences of chemical pollution and measures taken in Russia at the legislative level to minimize harm to the environment are considered.*

**Ключевые слова:** *окружающая среда, экология, химическое загрязнение окружающей среды, антропогенное воздействие.*

**Keywords:** *environment, ecology, chemical pollution of the environment, anthropogenic impact.*

В настоящее время вопрос загрязнения и охраны окружающей среды стоит достаточно остро. В Российской Федерации данной проблеме посвящен Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 09.03.2021) «Об охране окружающей среды», который характеризует окружающую среду, как совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

Таким образом, окружающая среда - обобщённое понятие, характеризующее природные условия некоторой местности и её экологическое состояние. Окружающая среда обычно рассматривается как часть среды, которая взаимодействует с данным

живым организмом (человеком, животным и так далее), включая объекты живой и неживой природы.

Под загрязнением окружающей среды понимают попадание во внешнее пространство вредных веществ, но это неполное определение. Загрязнение окружающей среды включает в себя также излучения, повышение или понижение температуры.

Другими словами, глобальное загрязнение окружающей среды и экологические проблемы человечества вызваны любыми материальными проявлениями, присутствующими в нежелательном месте в нежелательной концентрации.

Даже полезные вещества природного происхождения в избыточной концентрации способны наносить вред [1].