

УДК 598.2 (477.5)

ГНІЗДОВА ОРНІТОФАУНА ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОСМУГ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Т.М. Кузьменко, Ю.В. Кузьменко

Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України

Ключові слова: орнітофауна, полезахисні лісосмуги, видовий склад, щільність гніздування птахів.

Breeding avifauna of shelter belts of forest-steppe zone in Left-Bank Ukraine. - T.N. Kuzmenko, Yu.V. Kuzmenko. Schmalhausen Institute of Zoology of National Academy of Sciences of Ukraine.

It was founded that avifauna of the investigated territory is represented by 51 bird species. There were studied different types of forest shelter belts: from sparse to dense underbrush, with different tree composition. The least number of bird species breeds in forest belts without underbrush, most of them foraging on the adjacent fields, not only in forest shelter belts. Tree Sparrow dominates. 39 bird species dwell loose-planted shelter belts, among them the Chaffinch, Yellowhammer and Tree Pipit dominate. The most numerous bird species are in the dense shelter belts with thick underbrush – 41 species, however only small percentage of them feeds on fields. The Yellowhammer breeds in all types of shelter belts, and Ortolan Bunting, Chaffinch, Goldfinch, Tree Sparrow, Great Tit breed in most types. Some bird species breed in the only one belt type: the Barred Warbler and Icterine Warbler in acacia, Lesser Spotted Woodpecker in loose-planted oak belts, and Syrian Woodpecker in dense black poplar belts. Bird associations of dense mixed and dense ash shelter belts are the most similar, though, in general, bird associations of all belt types with ash are alike and have a lot of the same species.

Key words: avifauna, forest shelter belt, species composition, bird breeding density

Гнездовая орнитофауна полезащитных лесополос Лесостепи Левобережной Украины. - Т.Н. Кузьменко, Ю.В. Кузьменко. Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН України.

Установлено, что орнитофауна исследуемой территории представлена 51 видом птиц. Исследования проводились в полезащитных лесополосах с разным развитием подлеска и с разным составом древесных пород. В лесополосах без подлеска гнездится наименьшее количество видов, преобладающее большинство которых питается не только в лесополосах, но и в прилегающих полях. Доминантом является полевой воробей. ажурные лесополосы населяет 39 видов птиц, среди которых доминируют зяблик, обыкновенная овсянка, лесной конёк. Больше всего видов гнездятся в плотных лесополосах



с густым подлеском – 41 вид, однако лишь малый процент из них питается на полях. Во всех типах лесополос гнездится обыкновенная овсянка, в большинстве из них – садовая овсянка, зяблик, черноголовый щегол, полевой воробей, большая синица и другие. Некоторые виды гнездятся только в одном типе лесополос: ястребиная славка и зелёная пересмешка – в акациевых, малый дятел – в ажурных дубовых, а сирийский дятел – в плотных осокоревых. Наиболее схожими являются сообщества птиц плотных смешанных и плотных ясеневых лесополос, хотя в общем сообщества птиц всех лесополос с участием ясеня близки между собой и имеют много общих видов.

Ключевые слова: орнітофауна, полезахисні лісосмуги, видовий склад, щільність гніздування птахів

Полезахисні лісосмуги змінюють екологічні особливості відкритих агроландшафтів, створюючи умови для існування нових видів, змушуючи змінювати місцезнаходження існуючих видів. Вони є своєрідними біотопами, що характеризуються низкою специфічних рис. У лісосмугах доволі часто поєднані деревні породи, які не зростають разом у природних лісах. Наявність кожної складової зумовлена їхнім значенням у полезахисній функції (як від вітру, так і від шкідників шляхом приваблення птахів). Через дію ефекту узлісся поступово формуються властиві лише лісосмугам нові орнітокомплекси з поєднанням зазвичай невимогливих видів з різними екологічними вимогами: від лісових до польових.

Дослідження орнітофауни полезахисних лісосмуг розпочалося більше півстоліття тому. За цей час була нагромаджена велика кількість інформації по видовому складу, щільності, біотопічному розподілу птахів лісосмуг, а також значенню пташиних угруповань лісосмуг для сільськогосподарського виробництва. В Україні ці дослідження інтенсивно проводили в степовій зоні. Це відображено в роботах А.А. Силантьєва, Л.Л. Семаго, І.Б. Волчанецького, О.С. Будниченка, О.М. Мельниченка (Силантьєв, 1898; Мельниченко, 1938; Волчанецкий, Медведев, 1950; Волчанецкий, 1952; Семаго, 1957; Будниченко, 1968) та багатьох інших, у яких наведений видовий склад пташиного населення залежно від віку лісосмуг та їх структури, показані шляхи його формування, детально вивчене живлення птахів полезахисних лісосмуг та показане значення птахів для сільськогосподарського виробництва. Натомість відомості, що стосуються орнітофауни полезахисних лісосмуг лісостепової зони, є фрагментарними. Цілеспрямовано такі дослідження не проводились. Окремі дані по птахів, що гніздяться в лісосмугах лісостепової зони, є в роботах В.Т. Афанасьєва, М.С. Матвієнка, М.П. Книша, Ю.Ф. Рогового, В.Г. Аверіна, П.П. Орлова тощо (Аверин, 1910; Орлов, 1948; Кныш и др., 1991; Митяй, 1991; Афанасьев, 1998; Роговий, 2003; Кныш, 2005; Матвиенко, 2009).

Метою нашого дослідження є встановлення видового складу та щільності гніздових птахів полезахисних лісосмуг Лівобережного Лісостепу, вивчення впливу структури та складу деревостану лісосмуг на орніторізноманіття, оскільки саме ці два чинники є, на думку багатьох дослідників, визначними у формуванні пташиного населення.

Матеріали та методики досліджень

Територія досліджень охоплює лісостепову зону шести областей: Чернігівської (Ічнянський, Борзнянський, Ніжинський, Носівський і Прилуцький райони), Сумської (Сумський, Білопільський і Лебединський райони), Київської (Яготинський район), Полтавської (Полтавський, Гребінківський, Пирятинський, Оржицький, Лубенський, Миргородський і Кобеляцький райони), Черкаської (Драбівський район) і Харківської (Валківський район). Під час проведення досліджень обліки не проводили у приривкових та призалізничних лісосмугах, що межують з полями і теж певною мірою є полезахисними.

хисними, та лісосмугах, що знаходяться безпосередньо біля населених пунктів, оскільки наші попередні дослідження показали, що в названих типах лісосмуг формується видовий склад птахів, який в значній мірі відрізняється від такого в лісосмугах між полями.

Дослідження охоплюють гніздовий період 2009-2010 рр. Пошуки гнізд воронових та хижих птахів проводили також взимку в безлистяний період з подальшою перевіркою заселеності в гніздовий сезон. Облік птахів проводили маршрутним загальноприйнятим методом у вранішні години (переважно з 5⁰⁰ до 10⁰⁰ год. ранку), як за співом, так і візуально. Кожного співаючого самця вважали за пару. На маршруті реєстрували всіх особин без врахування відстані до них, що обумовлено невеликою шириною лісосмуг, більшість з яких мають 3-4 ряди насаджень та ширину 20 м, зрідка – до 30 м, що робить можливим облік усіх птахів. З огляду на це та на низькі значення середньої щільності гніздування птахів щільність пар розраховували на 10 км маршруту, а всі відсотки - від загальної кількості видів в окремих біотопах.

Обліки проводили в лісосмугах з різним деревостаном та структурою. Остання передбачає розподіл на продувні (без підліску та підросту або з незначним їх розвитком), ажурні (з підліском середньої густоти) та щільні (з густим підліском) (Будниченко, 1968). Всі вони переважно належать до старих і мають вік 30-40 років і більше.

Загальна довжина облікового маршруту складає 81.4 км. Наведені в таблиці 1 типи лісосмуг не повністю відображають різноманіття полезахисних насаджень дослідженої території, а лише показують, де дослідження проводились в достатній для аналізу кількості. Ми намагалися рівномірно охопити обліками всю територію, внаслідок чого виникла велика в окремих випадках різниця в пройдених маршрутах між різними типами лісосмуг.

Загалом за період досліджень нараховано 1117 особин птахів.

Розподіл птахів за типами фаун та за екологічними групами поданий за О.С. Будниченко (Будниченко, 1968), для окремих видів проводили також власні спостереження.

При обробці матеріалу використані загальновідомі індекси: Бергера-Паркера, Маргалєфа, Мехініка, полідомінантності, Жаккара та показник міри Уїттекера.

Результати дослідження та їх обговорення

У досліджених типах лісосмуг на території Лівобережного Лісостепу на гніздуванні зареєстровано 51 вид птахів. Це представники таких рядів: Соколоподібних (*Falconiformes*) – 4 види (7.8% від загальної кількості видів), Куроподібних (*Galliformes*) – 1 вид (1.9%), Голубоподібних (*Columbiformes*) – 2 види (3.9%), Зозулеподібних (*Cuculiformes*) – 1 вид (1.9%), Совоподібних (*Strigiformes*) – 1 вид (1.9%), Одулоподібних (*Upupiformes*) – 1 вид (1.9%), Дятлоподібних (*Piciformes*) – 5 видів (9.8%), Горобцеподібних (*Passeriformes*) – 36 видів (70.6%).

Відповідно до розподілу птахів за типами фаун (Будниченко, 1968), більшість видів птахів належать до європейського типу фауни (30 видів, або 58.9% від загальної кількості видів), 17 видів (33.3%) – до широко поширених, по одному виду (по 1.9%) представляють китайський (сорокопуд терновий (*Lanius collurio*)), монгольський (канюк степовий (*Buteo rufinus*)), сибірський (чикотень (*Turdus pilaris*)) та середземноморський (дятел сирійський (*Dendrocopos syriacus*)) тип фаун.

Гніздова фауна полезахисних лісосмуг Лісостепу представлена птахами різних екологічних груп (Будниченко, 1968): 9 видів – лісові (17.6% від загальної кількості видів), 17 видів – узлісно-лісові (33.3%), 22 види – узлісні (43.2%), 3 види – узлісно-польові (5.9%). Гніздяться 19 видів у кронах дерев (37.4%), 13 видів – у дуплах (25.5%), 10 видів у підліску та підрості (19.6%), 14 видів – у трав'яному ярусі або на землі (27.5%). З них 90.2% живляться у лісосмугах (46 видів), до того ж 22 види, або 43.1%, – тільки у них. На полях живляться 22 види (43.1%), з них 5 видів (9.8%) – виключно тут.

Таблиця 1. Видовий склад, щільність (пар/10 км маршруту) та показники різноманіття птахів полежахисних лісосмуг Лівобережного Лісостепу.

Table 1. Species composition, density (pairs/10 km) and biodiversity indices of birds in shelter belts of forest-steppe zone in Left-Bank Ukraine.

| Вид Species | Тип лісосмуг Type of shelter belts | | З середнім підліском Average underbrush | | | | | З густим підліском Dense underbrush | | | | | | |
|---|---------------------------------------|----------|--|----------|----------|----------|----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | О | Д | Б | О | Д | ДЯ | ЯВ | М | А | О | Я | Д | ДЯ | М |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| <i>Buteo rufinus</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3.2 | - | - | - | - |
| <i>Buteo buteo</i> | - | 6.7 | - | - | - | 2.7 | - | - | - | 1.6 | - | - | - | - |
| <i>Falco subbuteo</i> | - | - | - | - | 0.5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Falco tinnunculus</i> | - | - | - | - | - | 0.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Perdix perdix</i> | 2.7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Columba palumbus</i> | - | - | 5.7 | - | 9.3 | 1.4 | 2.1 | - | - | 3.2 | 2.4 | 6.1 | - | 2.7 |
| <i>Streptopelia turtur</i> | - | - | - | 3.7 | - | 4.1 | - | - | 15.2 | 1.6 | 3.7 | 2.0 | 1.2 | 0.7 |
| <i>Cuculus canorus</i> | - | 6.7 | - | - | 1.9 | 1.4 | - | - | - | - | 1.2 | - | - | 0.7 |
| <i>Asio otus</i> | - | - | 0.7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Upupa epops</i> | 2.7 | - | - | - | - | - | 6.2 | - | 3.0 | - | 2.4 | - | 2.5 | - |
| <i>Jynx torquilla</i> | - | - | - | - | - | - | 4.2 | - | - | - | 1.2 | - | 1.2 | 0.7 |
| <i>Picus canus</i> | - | - | - | - | - | 1.4 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Dendrocopos major</i> | - | - | 5.7 | - | 3.7 | 4.1 | 2.1 | 3.3 | 3.0 | 3.2 | 1.2 | 4.1 | 3.7 | 2.0 |
| <i>Dendrocopos syriacus</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.6 | - | - | - | - |
| <i>Dendrocopos minor</i> | - | - | - | - | 3.7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Anthus trivialis</i> | 8.3 | - | - | - | 18.6 | 30.1 | 18.8 | 13.1 | 6.1 | 30.6 | 6.1 | 2.0 | 11.2 | 10.1 |
| <i>Lanius collurio</i> | 5.6 | 26.7 | - | - | 3.7 | 9.6 | 6.3 | 3.3 | 30.3 | 8.1 | 9.8 | 4.1 | 8.7 | 2.7 |
| <i>Lanius minor</i> | 2.7 | - | 5.7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Oriolus oriolus</i> | 2.7 | 6.7 | - | 3.7 | 3.7 | 4.1 | - | 6.5 | - | 4.8 | 2.4 | - | 8.7 | 2.0 |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | 2.7 | - | 11.4 | 3.7 | 3.7 | 2.7 | - | - | - | 3.2 | 7.3 | 2.0 | 1.2 | 0.7 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | 2.7 | 6.7 | - | 3.7 | - | 4.1 | - | - | - | 1.6 | 1.2 | 2.0 | 1.2 | 0.7 |
| <i>Pica pica</i> | - | - | 0.7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Corvus cornix</i> | - | - | - | - | - | 0.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Corvus corax</i> | - | - | - | - | - | 1.4 | - | 3.3 | - | 1.6 | 2.4 | - | - | - |
| <i>Hippolais icterina</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | 3.0 | - | - | - | - | - |
| <i>Sylvia nisoria</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | 9.1 | - | - | - | - | - |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | - | - | - | 3.7 | - | 1.4 | - | 3.3 | 3.0 | 9.7 | 6.1 | 6.1 | 6.2 | 6.1 |
| <i>Sylvia communis</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | 9.1 | - | - | 2.0 | - | - |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> | - | - | 11.4 | - | - | - | - | - | - | 1.6 | 6.1 | - | - | 3.4 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.0 | - | - |
| <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.6 | 1.2 | - | - | 1.3 |
| <i>Ficedula hypoleuca</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.6 | 1.2 | - | - | 1.3 |
| <i>Ficedula albicollis</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.7 |
| <i>Muscicapa striata</i> | - | - | - | - | 1.9 | 2.7 | 4.2 | - | - | - | 1.2 | - | - | 2.0 |
| <i>Saxicola rubetra</i> | - | - | - | - | 1.9 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Luscinia luscinia</i> | - | 6.7 | - | - | - | 5.5 | 2.1 | - | 3.0 | 4.8 | 4.9 | - | 4.9 | 4.7 |
| <i>Turdus pilaris</i> | - | - | - | 7.4 | 11.1 | 4.1 | 6.3 | - | 3.0 | - | - | - | 6.2 | - |
| <i>Turdus merula</i> | - | 6.7 | - | 3.7 | - | 1.4 | 2.1 | 6.5 | 3.0 | 8.1 | 6.1 | 4.1 | 7.5 | 8.1 |
| <i>Turdus philomelos</i> | - | - | - | 7.4 | 1.9 | 4.1 | - | - | - | 3.2 | - | 2.0 | - | 6.1 |
| <i>Parus caeruleus</i> | - | - | - | - | 3.7 | 1.4 | - | - | - | - | 2.4 | - | - | 0.7 |
| <i>Parus major</i> | 8.3 | - | 11.4 | - | 3.7 | 9.6 | 2.1 | 3.3 | 9.1 | 6.4 | 8.5 | 12.2 | 8.7 | 8.8 |
| <i>Sitta europaea</i> | - | - | - | - | - | 4.1 | 2.1 | 3.3 | - | 1.6 | - | - | 1.2 | 1.3 |
| <i>Certhia familiaris</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.6 | - | - | - | - |
| <i>Passer montanus</i> | 16.7 | 33.3 | 40.0 | 3.7 | 7.4 | 5.5 | 8.3 | 3.3 | - | 6.4 | 3.7 | 6.1 | 1.2 | 6.1 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | 2.7 | 6.7 | 5.7 | 22.2 | 14.8 | 19.2 | 25.0 | 6.5 | 36.4 | - | 1.5 | 26.5 | 29.9 | 19.5 |
| <i>Chloris chloris</i> | - | - | - | 3.7 | - | 8.2 | 4.2 | - | 24.2 | - | 12.2 | 2.0 | 7.5 | 2.7 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | 5.6 | - | 11.4 | - | 3.7 | 8.2 | 2.1 | 3.3 | - | 8.1 | 9.7 | 4.1 | 3.7 | 3.4 |
| <i>Acanthis cannabina</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3.7 | - | - | - |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | - | - | - | 11.1 | - | 10.9 | 2.1 | 6.5 | 3.0 | - | 2.4 | - | 11.2 | 2.7 |
| <i>Emberiza citrinella</i> | 11.1 | 6.7 | 17.1 | 7.4 | 18.6 | 21.9 | 25.0 | 16.4 | 33.3 | 20.9 | 17.1 | 28.6 | 33.7 | 5.4 |
| <i>Emberiza hortulana</i> | 2.7 | 13.3 | 22.8 | 3.7 | 1.9 | - | 10.4 | - | 3.0 | 9.7 | 15.9 | 2.0 | 6.2 | 4.0 |
| Кількість видів Number of species | 14 | 11 | 13 | 14 | 20 | 29 | 19 | 14 | 18 | 26 | 29 | 19 | 22 | 29 |
| Обліковий маршрут, км Census route, km | 3.6 | 1.5 | 1.8 | 2.7 | 5.4 | 7.3 | 4.8 | 3.1 | 3.3 | 5.2 | 8.2 | 4.9 | 8.0 | 14.0 |

Продовження таблиці 1.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Індекс Маргалєфа Margalef index | 2.9 | 2.1 | 2.0 | 2.9 | 3.6 | 5.0 | 3.7 | 2.9 | 3.2 | 5.0 | 5.6 | 3.8 | 4.1 | 5.9 |
| Індекс Менхініка Menhinick index | 1.6 | 0.9 | 0.9 | 1.5 | 1.7 | 2.0 | 1.6 | 1.5 | 1.3 | 2.1 | 2.4 | 1.7 | 1.7 | 2.8 |
| Індекс полідомінантності Index of polydominance | 10.1 | 7.2 | 7.5 | 9.6 | 11.5 | 13.7 | 9.9 | 10.8 | 9.2 | 12.3 | 18.6 | 8.1 | 10.6 | 15.3 |
| Індекс Бергера-Паркера Berger-Parker index | 0.21 | 0.26 | 0.27 | 0.25 | 0.16 | 0.17 | 0.18 | 0.20 | 0.18 | 0.20 | 0.12 | 0.24 | 0.20 | 0.18 |

Умовні позначення: типи лісосмуг (тут та надалі): О – осокорові, Д – дубові, Б – березові, ДЯ – дубово-ясеневі, ЯВ – ясеневі-вербові, М – мішані, А – акацієві, Я – ясеневі.

Legend: type of shelter belts (hereinafter): О – black poplar, Д – oak, Б – birch, ДЯ – oak and ash, ЯВ – ash and willow, М – mixed, А – acacia, Я – ash.

Оскільки на видовий склад та щільність гніздування птахів важливий вплив має структура лісосмуг, ми вважали за необхідне розділити лісосмуги не лише за видовим складом домінуючих деревних порід, але й за густотою підліска та підросту. Середня щільність птахів у лісосмугах різних типів представлена у таблиці 1. Екологічні групи птахів за стацією гніздування та живлення подані у таблиці 2 (Будниченко, 1968; Митяй, 1991; наші дані).

Таблиця 2. Розподіл птахів полезахисних лісосмуг за місцем гніздування та живлення.

Table 2. Distribution of birds in shelter belts according to breeding and feeding sites.

| Вид Species | Гніздиться / Breeding | | | | Живиться / Feeding | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|-----|-----|---------------------------------|---|---|---|----|--------------------|----|----|
| | A | B | C | D | в лісосмугах / in shelter belts | | | | | у полі / in fields | | |
| | | | | | A | E | C | D | F | D | G | H |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| <i>Buteo rufinus</i> | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - |
| <i>Buteo buteo</i> | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - |
| <i>Falco subbuteo</i> | + | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | + |
| <i>Falco tinnunculus</i> | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - |
| <i>Perdix perdix</i> | - | - | - | + | - | - | - | + | - | + | + | - |
| <i>Columba palumbus</i> | + | - | - | - | - | - | - | + | - | + | + | - |
| <i>Streptopelia turtur</i> | + | - | + | - | - | - | - | - | - | + | + | - |
| <i>Cuculus canorus</i> | - | - | (+) | (+) | + | - | - | - | - | + | - | - |
| <i>Asio otus</i> | + | - | - | - | - | - | - | + | - | + | - | - |
| <i>Upupa epops</i> | - | + | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| <i>Jynx torquilla</i> | - | + | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - |
| <i>Picus canus</i> | - | + | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - |
| <i>Dendrocopos major</i> | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| <i>Dendrocopos syriacus</i> | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| <i>Dendrocopos minor</i> | - | + | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| <i>Anthus trivialis</i> | - | - | - | + | + | - | - | + | - | - | - | - |
| <i>Lanius collurio</i> | - | - | + | - | - | - | - | + | + | + | + | + |
| <i>Lanius minor</i> | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | + |
| <i>Oriolus oriolus</i> | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | - | + | - | - | + | - | - | + | - | + | + | - |
| <i>Garrulus glandarius</i> | + | - | - | - | + | - | - | + | - | - | - | - |
| <i>Pica pica</i> | + | - | - | - | - | - | - | + | - | + | + | - |
| <i>Corvus cornix</i> | + | - | - | - | - | - | - | + | - | + | + | - |
| <i>Corvus corax</i> | + | - | - | - | - | - | - | + | - | + | - | - |
| <i>Hippolais icterina</i> | + | - | + | - | + | - | - | + | - | - | - | - |
| <i>Sylvia nisoria</i> | - | - | + | + | - | - | + | + | - | + | + | - |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | - | - | + | - | + | - | + | + | - | - | - | - |
| <i>Sylvia communis</i> | - | - | + | + | - | - | + | + | - | + | + | - |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> | - | - | - | + | + | - | + | - | - | - | - | - |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | - | - | - | + | + | - | + | - | - | - | - | - |
| <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | - | - | - | + | + | - | + | - | - | - | - | - |
| <i>Ficedula hypoleuca</i> | - | + | - | - | + | - | - | + | + | - | - | - |
| <i>Ficedula albicollis</i> | - | + | - | - | + | - | - | + | + | - | - | - |

Продовження таблиці 2.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| <i>Muscicapa striata</i> | - | + | - | - | + | - | - | + | + | + | - | - |
| <i>Saxicola rubetra</i> | - | - | - | + | - | - | + | + | - | + | + | - |
| <i>Luscinia luscinia</i> | - | - | - | + | - | - | + | + | - | - | - | - |
| <i>Turdus pilaris</i> | + | - | - | - | + | - | - | + | - | - | - | - |
| <i>Turdus merula</i> | - | - | + | + | + | - | - | + | - | - | - | - |
| <i>Turdus philomelos</i> | - | - | + | + | + | - | - | + | - | - | - | - |
| <i>Parus caeruleus</i> | - | + | - | - | + | + | + | - | - | - | - | - |
| <i>Parus major</i> | - | + | - | - | + | + | + | - | - | - | - | - |
| <i>Sitta europaea</i> | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| <i>Certhia familiaris</i> | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| <i>Passer montanus</i> | - | + | - | - | + | - | - | + | + | + | + | - |
| <i>Fringilla coelebs</i> | + | - | - | - | + | + | - | + | - | + | + | - |
| <i>Chloris chloris</i> | + | - | - | - | + | - | - | - | - | + | - | + |
| <i>Carduelis carduelis</i> | + | - | - | - | + | - | - | + | - | + | - | - |
| <i>Acanthis cannabina</i> | - | - | + | - | - | - | - | + | - | + | - | - |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | + | - | - | - | + | - | - | + | - | + | - | - |
| <i>Emberiza citrinella</i> | - | - | - | + | - | - | + | + | - | + | + | - |
| <i>Emberiza hortulana</i> | - | - | - | + | - | - | + | + | - | + | + | - |

Умовні позначення: А - крони дерев; В - дупла; С - підлісок і підріст; D - трав'яний покрив і земля; Е - стовбури, сучки дерев; F - повітря над кронами і в кронах; G - посіви; H - повітря над посівами.

Legend: A - tree crowns; B - hollows; C - undergrowth and underbrush; D - grassy cover and ground; E - trunks and twigs; F - air above tree crowns and in crowns; G - agricultural crops; H - air above crops.

За результатами досліджень, у лісосмугах без підліску гніздиться 18 видів птахів. Нами були досліджені осококові та дубові лісосмуги з такою структурою. Вони є переважно неширокими, утворені одним ярусом насаджень. Як домішка можуть траплятися інші породи дерев. Лише в таких лісосмугах нами зареєстроване гніздування куріпки сірої (*Perdix perdix*), найбільшу щільність має канюк звичайний (*Buteo buteo*), зозуля (*Cuculus canorus*), сойка (*Garrulus glandarius*).

Орнітофауна осококових лісосмуг без підліску складається з 14 видів птахів із загальною щільністю 77.2 пар/10 км маршруту. Більшість видів птахів належать до узлісного комплексу (табл. 3), сойка є єдиним представником лісового комплексу. Домінують горобець польовий (*Passer montanus*) (його частка становить 21%) та вівсянка звичайна (*Emberiza citrinella*) (14%) (табл. 1). У кронах гніздиться 5 видів (табл. 4), у дуплах – 4 види, на землі – стільки ж, у підліску і підрослі – лише 1 вид. Більшість видів живляться в лісосмугах на землі та у кронах (табл. 5). Крім того, 10 видів живляться на полі на землі, дещо менше на посівах, найменше – в повітрі (табл. 5). Переважна більшість птахів може житися в двох і більше стаціях, тому сума відсотків у таблиці перевищує сто.

Таблиця 3. Розподіл гніздових птахів різних типів полезахисних лісосмуг за екологічними групами (у %).

Table 3. Distribution of breeding birds of various types of shelter belts by ecological groups (%).

| Група птахів Bird group | Тип лісосмуг Type of shelter belts | Без підліску Without underbrush | | З середнім підліском Average underbrush | | | | | З густим підліском Dense underbrush | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|----|--|----|----|----|----|--|----|----|----|----|----|----|
| | | О | Д | Б | О | Д | ДЯ | ЯВ | М | А | О | Я | Д | ДЯ | М |
| Лісові Forest | | 7 | 18 | 8 | 21 | 5 | 21 | 16 | 29 | 11 | 35 | 17 | 26 | 18 | 21 |
| Узлісно-лісові Outskirts-forest | | 29 | 27 | 38 | 43 | 47 | 38 | 37 | 29 | 33 | 31 | 38 | 37 | 41 | 42 |
| Узлісні Outskirts | | 50 | 45 | 46 | 29 | 37 | 41 | 42 | 42 | 50 | 31 | 42 | 32 | 36 | 34 |
| Узлісно-польові Outskirts-field | | 14 | 9 | 8 | 7 | 11 | 0 | 5 | 0 | 6 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 |

Таблиця 4. Розподіл птахів різних типів позахисних лісосмуг Лівобережного Лісостепу за місцем гніздування (у %).

Table 4. Distribution of birds of various types of shelter belts of forest-steppe zone in Left-Bank Ukraine by breeding sites (%).

| Місце гніздування Breeding site | Тип лісосмуг Type of shelter belts | Без підліску Without underbrush | | З середнім підліском Average underbrush | | | | | З густим підліском Dense underbrush | | | | | | |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|----|--|----|----|----|----|--|----|----|----|----|----|----|
| | | О | Д | Б | О | Д | ДЯ | ЯВ | М | А | О | Я | Д | ДЯ | М |
| Крони / Tree crowns | | 36 | 36 | 46 | 50 | 32 | 45 | 32 | 36 | 33 | 31 | 32 | 36 | 36 | 28 |
| Дупла / Hollows | | 29 | 9 | 31 | 14 | 37 | 28 | 37 | 29 | 17 | 31 | 32 | 21 | 31 | 34 |
| Підлісок / Underbrush | | 7 | 9 | - | 29 | 21 | 17 | 11 | 21 | 39 | 19 | 18 | 36 | 18 | 17 |
| Трав'яний покрив і земля Grassy cover and ground | | 29 | 36 | 23 | 29 | 5 | 17 | 26 | 21 | 39 | 31 | 25 | 37 | 22 | 28 |

Таблиця 5. Розподіл птахів різних типів лісосмуг за місцем живлення (у %).

Table 5. Distribution of birds of various types of shelter belts by feeding sites (%).

| Місце живлення Feeding site | Тип лісосмуг Type of shelter belts | Без підліску Without underbrush | | З середнім підліском Average underbrush | | | | | З густим підліском Dense underbrush | | | | | | |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|-----|--|----|----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | О | Д | Б | О | Д | ДЯ | ЯВ | М | А | О | Я | Д | ДЯ | М |
| Крони / Tree crowns | | 57 | 60 | 46 | 79 | 58 | 65 | 56 | 64 | 56 | 52 | 67 | 67 | 65 | 71 |
| Стовбури / Trunks | | 14 | - | 23 | - | 21 | 23 | 28 | 29 | 19 | 22 | 19 | 17 | 40 | 21 |
| Підлісок / Underbrush | | - | - | 31 | 21 | 32 | 19 | 22 | 21 | 44 | 30 | 30 | 33 | 40 | 29 |
| Земля у лісосмугах Ground in shelter belts | | 64 | 80 | 62 | 79 | 63 | 73 | 78 | 71 | 88 | 65 | 70 | 78 | 75 | 68 |
| Повітря над лісом Air above shelter belts | | 14 | 10 | 8 | - | 16 | 8 | 11 | 7 | 6 | 9 | 11 | 6 | 5 | 14 |
| Земля на полях Ground on fields | | 71 | 100 | 100 | 43 | 92 | 100 | 100 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Посіви с/г культур Agricultural crops | | 50 | 86 | 70 | 43 | 67 | 56 | 55 | 57 | 70 | 82 | 50 | 81 | 55 | 61 |
| Повітря над посівами Air above crops | | 14 | 14 | 10 | 2 | 10 | 6 | 18 | 14 | 10 | 9 | 13 | 18 | 9 | 8 |

У дубових продувних лісосмугах гніздяться 11 видів. Домінантом є горобець польовий (частка домінанта, яку показує індекс Бергера-Паркера, становить 0.26, або 26%), субдомінанти – сорокопуд терновий (21%) та вівсянка садова (10%) (табл. 1). Загальна щільність – 126.9 пар/10 км. Найбільше узлісних видів: вони становлять дещо менше половини всіх видів птахів (табл. 3); з лісових видів до сойки додається чорний дрізд (*Turdus merula*). Серед видів птахів, що населяють цей тип лісосмуг, найбільше видів для гніздування обирають крони дерев, а також трав'яний покрив та землю (табл. 4), мало дуплогніздників, сорокопуд терновий надає перевагу підліску та підросту, який, однак, виражений слабо або взагалі відсутній на окремих ділянках. У лісосмугах живляться 10 видів: більшість на землі (табл. 5), дещо менше у кронах, а найменше у повітрі; на полях живляться 7 видів.

Лісосмуги з середнім розвитком підліску та підросту (ажурні) різноманітніші. З огляду на позахисне значення, ця структура лісосмуг є оптимальною. Надто густі та широкі лісосмуги сприяють накопиченню взимку великих кучугур снігу та морозних ям, біля них створюються завихрення вітру. Лісосмуги без підліску значно менше затримують вітер, хоча є більш вигідними, ніж надто щільні лісосмуги.

Орнітофауна ажурних лісосмуг представлена 39 видами. Для таких лісосмуг специфічними видами є підсоколик великий (*Falco subbuteo*) і боривітер звичайний (*Falco tinnunculus*), сова вухата (*Asio otus*), ворона сіра (*Corvus cornix*) і сорока (*Pica pica*), дятел сивий (*Picus canus*) і дятел малий (*Dendrocopos minor*), трав'янка лучна (*Saxicola rubetra*).



У березових лісосмугах із середнім підліском гніздиться 13 видів із загальною щільністю 149 пар/10 км. Домінантом є горобець польовий (його частка становить 27%, що є максимальним показником для досліджуваних угруповань). Високу щільність мають вівсянка садова (*Emberiza hortulana*) (15%) та вівсянка звичайна (11%) (табл. 1). Переважають види узлісного та узлісно-лісового комплексів (табл. 3), по 1 виду нараховують лісовий (дятел звичайний (*Dendrocopos major*)) та узлісно-польовий (вівсянка садова) комплекси. У кронах гніздяться найбільше – 6 видів (табл. 4), 4 види є дуплогніздниками, і 3 види птахів гніздяться на землі, серед яких вівчарик весняний (*Phylloscopus trochilus*), що в інших ажурних лісосмугах відмічений не був. У лісосмугах більшість видів живляться на землі, менше – у кронах, підліску, на стовбурах та сучках, 1 вид – у повітрі (табл. 5). На присмугових полях живляться лише 10 видів птахів. Березові лісосмуги характеризуються мінімальними значеннями індексів видового багатства, як Маргалєфа, так і Менхініка, а також одним з найменших значень індекса полідомінантності (табл. 1), що свідчить про низький рівень орніторізноманіття загалом. З іншого боку, за результатами досліджень, лише в березових лісосмугах гніздяться такі види, як сова вухата і сорока.

У гніздовій орнітофауні ажурних осококових лісосмуг 14 видів, як і в осококових продувних лісосмугах, у них рівні індекси видового багатства, однак частка домінанта, яким є зяблик (*Fringilla coelebs*), в ажурних лісосмугах більша. Спільними видами є вивільга (*Oriolus oriolus*), шпак звичайний (*Sturnus vulgaris*), сойка, горобець польовий, зяблик, вівсянка звичайна та вівсянка садова. Однак щільність цих видів відрізняється: в ажурних лісосмугах вона менша у горобця польового та вівсянки звичайної (табл. 1). Загальна щільність гніздових птахів – 88.8 пар/10 км маршруту. Узлісний комплекс в ажурних осококових лісосмугах представлений 4 видами, що значно менше, ніж у продувних лісосмугах, менше також і узлісно-польових птахів – лише 1 вид, а от лісових видів більше – 21% (табл. 3); узлісно-лісові домінують. У кронах гніздиться половина видів, великий відсоток у підліску і підрослі та на землі, у трав'яному покриві. Живляться у лісосмугах не всі види – лише 13: майже три чвертини у кронах, стільки ж на землі і п'ята частина – у підліску (табл. 5). На прилеглих полях живляться з них 8 видів: 6 з них добувають поживу на землі і в посівах, костогриз (*Coccothraustes coccothraustes*) переважно на землі, а зеленяк (*Chloris chloris*) – на землі та в повітрі над полями.

Дубові полезахисні лісосмуги з середнім підліском є гніздовим біотопом для 20 видів птахів, їхня загальна щільність становить 119 пар/10 км. Кількість видів більша, ніж у дубових продувних лісосмугах, однак загальна щільність менша. Спільними видами є зозуля (*Cuculus canorus*), сорокопуд терновий, вивільга, горобець польовий, зяблик, вівсянка звичайна та вівсянка садова. Середня щільність в ажурних лісосмугах більша лише у зяблика та вівсянки звичайної (табл. 1). Домінантами є щеврик лісовий (*Anthus trivialis*) (частка в угрупованні – 16%), вівсянка звичайна (16%) та зяблик (13%). У дубових ажурних лісосмугах переважає узлісно-лісовий комплекс птахів (табл. 3), узлісний комплекс представлений 7 видами, узлісно-польовий – 2 видами, і лише один вид – лісовий. Найбільше видів, що гніздяться у дуплах, дещо менше кронників, ще менше гніздяться на землі. Птахи живляться як у лісосмугах, так і на прилеглих полях (12 видів). У лісосмугах більшість видів живляться на землі та у кронах (табл. 5), значно менше у підліску та на стовбурах дерев, найменше – у повітрі. На полях птахи здобувають поживу переважно на землі та у посівах, 2 види – у повітрі.

Орнітофауну дубово-ясеневих лісосмуг складають 29 гніздових видів із загальною щільністю 175.8 пар/10 км маршруту. Домінантами є щеврик лісовий (17%), зяблик (11%) та вівсянка звичайна (12%) (табл. 1). Орнітофауна представлена переважно узлісним та узлісно-лісовим (табл. 3) комплексами, меншу частку складають види лісового комплексу, а узлісно-польові - взагалі відсутні. Більшість з них гніздиться в кронах – 13 видів (табл. 4).

У лісосмугах живляться 26 видів (табл. 5), на прилеглих до дубово-ясеневих ажурних лісосмуг полях - 16 видів (з них 3 види – тільки тут): всі – частково або повністю на землі, більше половини з них також на посівах. Лише у дубово-ясеневих ажурних лісосмугах на гніздуванні зареєстровані боривітер звичайний, дятел сивий, ворона сіра.

Ясенево-вербові лісосмуги є гніздовим біотопом для 19 видів птахів, загальна щільність яких становить 135.7 пар/10 км маршруту. Домінантами є вівсянка звичайна (18%) і зяблик (18%), високу щільність має щеврик лісовий (14%) (табл. 1). Орнітофауна представлена переважно узлісним та узлісно-лісовим комплексами (табл. 3), значний відсоток становлять види лісового комплексу. Найбільша кількість видів гніздиться у дуплах (табл. 4), дещо менше – у кронах та на землі, а найменше – в підліску. Майже всі вони, крім одуда (*Upupa epops*), живляться в лісосмугах: більшість – на землі, у кронах, третина – на стовбурах та сучках, менше – у підліску й у повітрі (табл. 5). На полях живляться лише 11 видів (58% від загальної кількості видів): кожен з них частково або повністю на землі, також у посівах та у повітрі (табл. 5).

Мішані ажурні лісосмуги складаються з дуба, липи, ясена, клена, робінії псевдоакації, шовковиці, тополі тощо, однак жодна з порід не переважає. В таких лісосмугах на гніздуванні трапляються 14 видів птахів. Загальна щільність птахів у них становить 81.9 пар/10 км маршруту. Домінує вівсянка звичайна (частка в угрупованні становить 20%), високу щільність має щеврик лісовий (16%) (табл. 1). Переважають види узлісного комплексу, порівну лісових та узлісно-лісових видів (табл. 3). Найбільше видів птахів гніздиться у кронах (табл. 4), 4 види – в дуплах, 3 види – у підліску, стільки ж – на землі. Усі гніздові види птахів живляться в лісосмугах, одні лише частково (сорокопуд терновий, крук (*Corvus corax*), горобець польовий, зяблик, щиглик (*Carduelis carduelis*), костогриз, вівсянка звичайна), інші – виключно тут (дятел звичайний, щеврик лісовий, вивільга, кропив'янка чорноголова (*Sylvia atricapilla*) тощо): більшість здобуває поживу на землі та у кронах, третина – на стовбурах та сучках, менше – у підліску та у повітрі. На полях живиться лише 7 видів, усі частково або повністю на землі, також у посівах і в повітрі над посівами (табл. 5).

Орнітофауна щільних лісосмуг на гніздуванні представлена 41 видом птахів. Структурно ці лісосмуги - переважно порівняно широкі, густі, багатоярусні насадження з високою зімкненістю крон. Тільки за таких умов під час обліків на гніздуванні були виявлені канюк степовий, дятел сирійський, берестянка звичайна (*Hippolais icterina*), кропив'янка рябогруда (*Sylvia nisoria*), кропив'янка сіра (*Sylvia communis*), вівчарик-ковалик (*Phylloscopus collybita*), вівчарик жовтобровий (*Phylloscopus sibilatrix*), мухоловка строката (*Ficedula hypoleuca*), мухоловка білошия (*Ficedula albicollis*), підкоришник звичайний (*Certhia familiaris*), коноплянка (*Acanthis cannabina*).

Акацієві лісосмуги, утворені робінією псевдоакацією, переважно невисокі й дуже густі. У цих насадженнях гніздяться 18 видів із максимальною для досліджених полезахисних лісосмуг загальною щільністю 199.8 пар/10 км маршруту. Домінують зяблик (18%), вівсянка звичайна (17%), сорокопуд терновий (15%), високу щільність мають зелений та горлиця звичайна (*Streptopelia turtur*) (табл. 1). Тільки у цьому типі лісосмуг були зареєстровані берестянка звичайна та кропив'янка рябогруда. Орнітофауна представлена переважно узлісним та узлісно-лісовим комплексами (табл. 3), мало лісових та узлісно-польових видів. Найбільше видів гніздяться у підліску та на землі (табл. 4), дещо менше – в кронах, найменше – у дуплах. У лісосмугах живляться 16 видів, більшість з яких – на землі. Звертає на себе увагу різке збільшення кількості видів, які живляться в підліску, порівняно з ажурними лісосмугами. На полях живиться 10 видів, до того ж горлиця звичайна та одуд – тільки тут. Як і у вищеописаних типах лісосмуг, птахи найчастіше живляться в кількох стаціях одночасно, виключно на землі - тільки 3 види, інші годуються частково на землі, частково в посівах, частково – у повітрі (табл. 5).



Гніздова орнітофауна щільних осокорових лісосмуг представлена 26 видами, загальна щільність яких становить 149.6 пар/10 км маршруту. Домінантом є щеврик лісовий (20%), високу щільність має вівсянка звичайна (14%) (табл. 1). Узлісний та узлісно-лісовий комплекси представлені кожен 8 видами птахів (табл. 3), узлісно-польовий – 1 видом, а більшість видів належить до лісового комплексу, що не було властиво жодному з досліджених угруповань. Тут гніздяться такі лісові види, як дятел звичайний та дятел сирійський, сойка, крук, вівчарик жовтобровий, дрізд чорний та дрізд співочий (*Turdus philomelos*), підкоришник звичайний та повзик (*Sitta europaea*), з них 2 види – тільки в цьому типі лісосмуг. Розподіл птахів такий: у кроні гніздиться 31%, у дуплах – 31%, на землі – 31%, у підліску – 19% (табл. 4). У лісосмугах живляться 23 види, більшість з яких на землі та у кронах (табл. 5). На полі живляться лише 11 видів (42%): всі частково або повністю на землі, також у посівах та в повітрі (табл. 5). Осокорові лісосмуги з підліском відрізняються від продувних наявністю таких видів: горлиця звичайна (щільність однакова в обох типах лісосмуг), костогриз (щільність більша в ажурних лісосмугах), а також кропив'янка чорноголова, дрізд чорний та зеленяк (щільність цих видів більша у щільних лісосмугах).

Спільними для осокорових лісосмуг різних типів є такі види, як вивільга, сойка, зяблик (найбільша щільність в ажурних лісосмугах), шпак звичайний, вівсянка звичайна та вівсянка садова (у щільних), горобець польовий (у продувних).

У ясеневих лісосмугах гніздиться 29 видів із загальною щільністю 147.6 пар/10 км маршруту. Домінантами є вівсянка звичайна (12%) та вівсянка садова (11%), високу щільність має зеленяк (8%) (табл. 1). Цей тип лісосмуг характеризується найнижчим значенням індексу Бергера-Паркера, у ньому найменша частка кожного з домінантів, порівняно з іншими типами лісосмуг, а індекс полідомінантності найвищий. Найбільша кількість видів належить до узлісного комплексу (табл. 3), 11 видів – до узлісно-лісового комплексу, 5 видів – до лісового, 1 вид – до узлісно-польового комплексу. У кронах і в дуплах гніздяться по 9 видів (табл. 4), на землі – 7 видів, найменше – в підліску, але коноплянку звичайну знайдено лише тут. У лісосмугах живляться 27 видів: більшість на землі та у кронах, третина видів – у підліску, 19% – на стовбурах, 11% – у повітрі (табл. 5). На полях живляться 16 видів, до того ж 7% від загальної кількості видів – тільки тут. Виключно на землі живляться 44% видів, інші також на посівах та в повітрі (табл. 5).

Щільні дубові лісосмуги є гніздовим біотопом для 19 видів. Загальна щільність птахів у них становить 120 пар/10 км маршруту. Домінантами є вівсянка звичайна (24%) та горобець польовий (22%), високу щільність має синиця велика (*Parus major*) (табл. 1). Тільки тут зареєстровано вівчарика-ковалика. Найбільша кількість видів представляє узлісно-лісовий комплекс (табл. 3), менше представників узлісного, лісового та узлісно-польового комплексів. На землі гніздяться 37% видів (щеврик лісовий, вівчарик-ковалик, вівсянка звичайна та інші), у кронах та у підліску – майже по стільки ж, п'яту частину складають дуплогніздники (табл. 4). Оскільки такі види, як горлиця звичайна, кропив'янка сіра, дрізд чорний та дрізд співочий можуть гніздитися у двох стаціях, сума відсотків у таблиці 4 перевищує сто. У лісосмугах живиться 18 видів: більшість на землі та у кронах, третина – у підліску, менше – на стовбурах та найменше – у повітрі (табл. 5). На полях живиться 11 видів, всі частково або повністю на землі, 9 видів – також у посівах, а 2 види – також і в повітрі (табл. 5). Дубові лісосмуги з підліском відрізняються від продувних наявністю таких видів, як припутень, щеврик лісовий, шпак звичайний (їхня щільність більша в ажурних лісосмугах), а також дятел звичайний, синиця велика та щиглик (їх більше у щільних лісосмугах).

Дубові лісосмуги з різним ступенем розвитку підліска загалом характеризуються наявністю таких спільних видів: сорокопуд терновий (найбільша щільність у продувних

лісосмугах), горобець польовий (найбільша щільність у продувних), зяблик (у щільних), вівсянка звичайна (у щільних), вівсянка садова (у продувних).

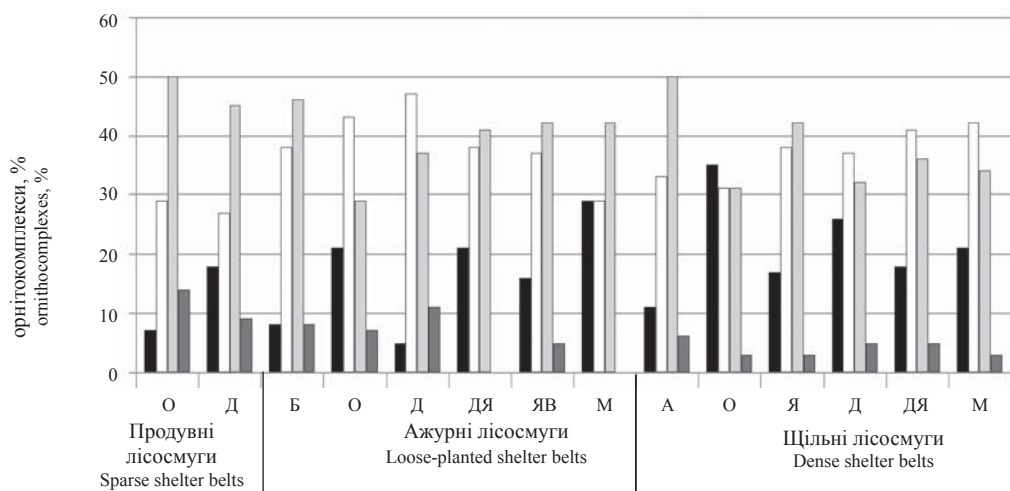
Гніздова орнітофауна щільних дубово-ясеневих лісосмуг представлена на досліджуваній території 22 видами птахів, загальна щільність яких становить 167.7 пар/10 км. Домінантами є зяблик (18%) та вівсянка звичайна (20%) (табл. 1). Кількість видів менша, ніж в ажурних лісосмугах з цим складом порід, проте загальна щільність схожа, відрізняється лише на 5%. Спільними видами є горлиця звичайна, дятел звичайний, щеврик лісовий, сорокопуд терновий, вивільга, шпак, сойка, кропив'янка чорноголова, соловейко східний (*Luscinia luscinia*), чикотень (*Turdus pilaris*), дрізд чорний, синиця велика, повзик, горобець польовий, зяблик, зеленяк, щиглик, костогриз, вівсянка звичайна. Є відмінності також і в структурі орнітокомплексів: у щільних дубово-ясеневих лісосмугах переважає узлісно-лісовий комплекс (табл. 3), 8 видів представлені узлісним комплексом, 4 види лісових, а також 1 узлісно-польовий вид – вівсянка звичайна. Так само, як і в ажурних лісосмугах, переважають види птахів, що гніздяться у кронах та у дуплах, однак відсоток їх менший, натомість 18% гніздяться у підліску і п'ята частина видів – на землі (табл. 4). У лісосмугах живляться 20 видів, з них більшість у кронах дерев та на землі (табл. 5). На прилеглих полях живляться лише 11 видів (табл. 5). За показниками видового багатства ажурні дубово-ясеневі лісосмуги мають перевагу, у них менша частка домінанта і вищий індекс полідомінантності. Однак у щільних лісосмугах більшу щільність мають вивільга, кропив'янка чорноголова, дрізд чорний, зяблик, щиглик, вівсянка звичайна, а вівсянка садова зареєстрована лише тут.

У щільних мішаних лісосмугах гніздиться 29 видів, загальна щільність яких становить 108.2 пар/10 км маршруту. Домінантом є зяблик (його частка в угрупованні – 18%). Для цього типу лісосмуг характерні найбільші значення індексів видового багатства (індекси Маргалефа та Менхініка): велика кількість видів поєднується з малою часткою видів, що мають порівняно високу щільність (табл. 1). Найбільша кількість видів належить до узлісно-лісового комплексу (табл. 3), а мухоловка білошия зареєстрована тільки тут; 10 видів належать до узлісного комплексу, 6 видів – до лісового та 1 вид – до узлісно-польового. У дуплах гніздяться 10 видів, у кронах – 8 видів, на землі – стільки ж (табл. 4). У лісосмугах живляться 28 видів, на полі – 13 видів (50% від загальної кількості), а горлиця звичайна – тільки тут (табл. 5). Мішані лісосмуги різних типів мають такі спільні види: дятел звичайний, щеврик лісовий, сорокопуд терновий, вивільга, повзик, костогриз та вівсянка звичайна (їхня щільність більша в ажурних лісосмугах), а також кропив'янка чорноголова, дрізд чорний, синиця велика, горобець польовий, зяблик (щільність більша у щільних лісосмугах) та щиглик, щільність якого приблизно однакова в щільних і ажурних лісосмугах.

Таким чином, на якісний і кількісний склад орнітофауни полезахисних лісосмуг важливий вплив мають обидва розглянуті фактори – і склад утворюючих лісосмугу деревних порід, і наявність та структура підліска. Найбільша кількість видів зареєстрована у щільних лісосмугах, а також у ажурних дубово-ясеневих, водночас у щільних мішаних лісосмугах найбільше видове багатство. У щільних лісосмугах більша кількість лісових та чагарникових (рис. 1) видів. Велику частку в усіх типах лісосмуг становлять узлісні види птахів. Відсоток узлісно-польових видів найбільший у продувних лісосмугах, менший у ажурних і найменший – у щільних.

Продувні лісосмуги характеризуються чітким переважанням видів птахів, що гніздяться у кронах дерев і на землі на відміну від орнітокомплексів ажурних лісосмуг, у яких значно переважають кронники, а наземногніздові види та чагарникові складають приблизно однакові частки. Орнітокомплексам щільних лісосмуг властивий певною мірою рівномірний розподіл екологічних груп птахів за місцем гніздування. На нашу думку, це

обумовлено структурою насаджень: продувні формують два яруси – крони та наземний, отже, переважають види, що гніздяться у цих ярусах; у ажурних лісосмугах ярусність збільшується, що створює умови для появи у них чагарникових видів, а щільні насадження мають найрізноманітнішу структуру, наслідком чого є рівномірний розподіл птахів за місцем гніздування. Значний відсоток у всіх типах лісосмуг складають дуплогнізники, що обумовлено зрілістю полезахисних насаджень дослідженої зони.



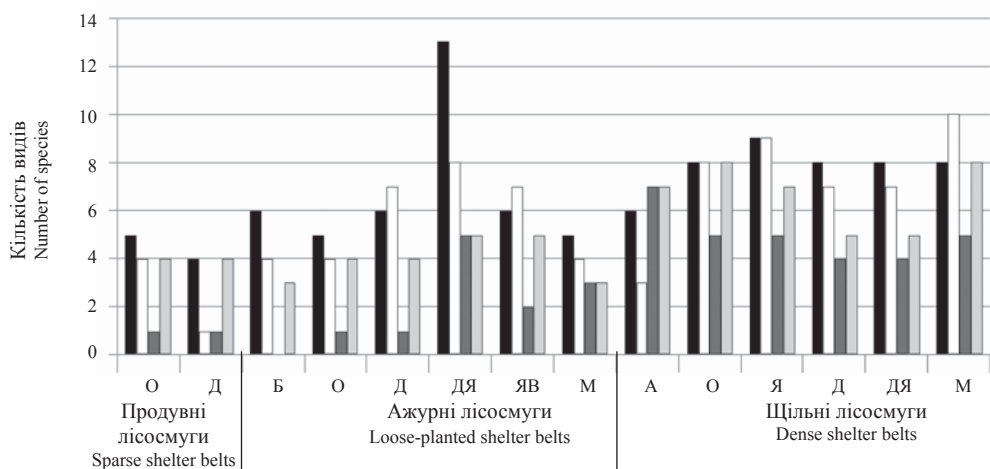
Умовні позначки: / Legend:

Орнітокомплекс: / Ornithocomplexes:

- лісові forest
- узлісно-лісові forest edge and forest
- узлісні forest edge
- узлісні-польові forest edge and field

Рис. 1. Співвідношення представників різних орнітокомплексів у фауні лісосмуг (у %).

Fig.1. Ratio of representatives of different ornithocomplexes in fauna of forest shelter belts (in %).



Умовні позначки: / Legend:

- Крона Tree crown
- Дупла Hollows
- Підлісок і підріст Underbrush and undergrowth
- Трав'яний покрив і земля Grassy cover and ground

Рис. 2. Співвідношення різних гніздових стацій птахів у лісосмугах.

Fig.2. Ratio of different breeding habitats of birds in forest shelter belts.

Таблица 6. Показники β -орніторізноманіття ползахисних лісосмуг Лівобережного Лісостепу.

Table 6. Indices of β -ornithodiversity of birds in shelter belts of forest-steppe zone in Left-Bank Ukraine.

| | | Міра Уїттекера / Whittaker's measure | | | | | | | | | | | | | |
|---|----|---------------------------------------|------|--|------|------|------|------|------|--|------|------|------|------|------|
| | | Без підліску Without underbrush | | З середнім підліском Average underbrush | | | | | | З густим підліском Dense underbrush | | | | | |
| | | О | Д | Б | О | Д | ДЯ | ЯВ | М | А | О | Я | Д | ДЯ | М |
| Без підліску Without underbrush | О | - | 0.44 | 0.41 | 0.50 | 0.39 | 0.53 | 0.45 | 0.43 | 0.44 | 0.50 | 0.44 | 0.39 | 0.33 | 0.49 |
| | Д | 0.28 | - | 0.67 | 0.44 | 0.53 | 0.50 | 0.53 | 0.52 | 0.59 | 0.51 | 0.50 | 0.53 | 0.45 | 0.50 |
| Середній підлісок Average underbrush | Б | 0.30 | 0.17 | - | 0.63 | 0.44 | 0.62 | 0.50 | 0.56 | 0.68 | 0.54 | 0.52 | 0.44 | 0.54 | 0.57 |
| | О | 0.25 | 0.25 | 0.19 | - | 0.58 | 0.40 | 0.52 | 0.50 | 0.44 | 0.50 | 0.44 | 0.33 | 0.28 | 0.40 |
| | Д | 0.30 | 0.23 | 0.28 | 0.21 | - | 0.38 | 0.37 | 0.45 | 0.57 | 0.51 | 0.38 | 0.42 | 0.41 | 0.38 |
| | ДЯ | 0.23 | 0.25 | 0.19 | 0.30 | 0.31 | - | 0.33 | 0.35 | 0.45 | 0.31 | 0.24 | 0.33 | 0.25 | 0.21 |
| | ЯВ | 0.27 | 0.23 | 0.25 | 0.24 | 0.32 | 0.33 | - | 0.33 | 0.30 | 0.47 | 0.29 | 0.37 | 0.17 | 0.29 |
| | М | 0.29 | 0.24 | 0.22 | 0.25 | 0.27 | 0.33 | 0.33 | - | 0.44 | 0.40 | 0.40 | 0.39 | 0.28 | 0.40 |
| Густий підлісок Dense underbrush | А | 0.22 | 0.21 | 0.19 | 0.28 | 0.22 | 0.28 | 0.35 | 0.28 | - | 0.55 | 0.40 | 0.35 | 0.25 | 0.45 |
| | О | 0.25 | 0.24 | 0.23 | 0.25 | 0.24 | 0.35 | 0.27 | 0.30 | 0.23 | - | 0.27 | 0.33 | 0.33 | 0.24 |
| | Я | 0.28 | 0.25 | 0.24 | 0.28 | 0.31 | 0.38 | 0.35 | 0.30 | 0.30 | 0.36 | - | 0.33 | 0.22 | 0.10 |
| | Д | 0.30 | 0.23 | 0.28 | 0.33 | 0.29 | 0.33 | 0.32 | 0.30 | 0.32 | 0.33 | 0.33 | - | 0.27 | 0.29 |
| | ДЯ | 0.33 | 0.27 | 0.23 | 0.36 | 0.29 | 0.37 | 0.41 | 0.36 | 0.38 | 0.33 | 0.39 | 0.37 | - | 0.21 |
| | М | 0.26 | 0.25 | 0.24 | 0.30 | 0.31 | 0.40 | 0.35 | 0.30 | 0.28 | 0.38 | 0.47 | 0.35 | 0.39 | - |
| | | Індекс Жаккара / Jakkar index | | | | | | | | | | | | | |

Результати оцінки орніторізноманіття (Песенко, 1982) показані в таблиці 6 (зверху зліва направо показані значення міри Уїттекера, знизу – індекса Жаккара). Відповідно до отриманих даних, високий ступінь подібності (найвищі показники індекса Жаккара та найменші показники міри Уїттекера) характерний для угруповань лісосмуг:

- щільних мішаних та щільних ясеневих;
- щільних мішаних та щільних дубово-ясеневих;
- щільних мішаних та щільних осокорових;
- щільних мішаних та ажурних дубово-ясеневих;
- щільних дубово-ясеневих та щільних ясеневих;
- щільних дубово-ясеневих та щільних акацієвих;
- щільних дубово-ясеневих та ажурних ясенєво-вербових;
- ажурних дубово-ясеневих та щільних ясеневих.

На відміну від угруповань птахів осокорових та дубових лісосмуг з різним ступенем розвитку підліску, угруповання дубово-ясеневих лісосмуг характеризуються великою кількістю спільних видів (цей показник прямо пропорційний індексу Жаккара), а також близькі з угрупованнями птахів ясенєво-вербових та ясеневих лісосмуг. Як чітко прослідковується з таблиці 6, найбільш близькі між собою угруповання птахів щільних лісосмуг і найвіддаленіші – продувних та ажурних березових лісосмуг. Саме останні відрізняються найбільшим ступенем своєрідності угруповань птахів.

Висновки

1. Гніздова орнітофауна ползахисних лісосмуг Лівобережного Лісостепу налічує 51 вид птахів з 8 рядів з переважанням Горобцеподібних.

2. Видовий склад та щільність гніздування птахів залежать від структури лісосмуг. Продувні лісосмути є гніздовим біотопом для 18 видів птахів. Домінантом у них є горобець польовий. Більшість видів є представниками узлісного комплексу, мало лісових видів. Великий відсоток з них живиться на полях. Гніздова орнітофауна ажурних лісосмуг досліджуваної території налічує 39 видів птахів, в них переважають представники узлісно-лісового комплексу, хоча узлісні види становлять значну частку, особливо в окремих типах лісосмуг. Склад домінантів змінюється, і високу щільність мають зяблик, вівсанка звичайна та щеврик лісовий. Різко знижується кількість видів, що живляться на прилеглих до



лісосмуг полях. У щільних лісосмугах гніздиться 41 вид птахів. Хоча узлісний та узлісно-лісовий комплекси птахів становлять велику частку в угрупованнях птахів, однак значний відсоток складають представники лісового комплексу, а у осокорових лісосмугах їх більшість. Склад домінуючих видів суттєво не відрізняється від ажурних лісосмуг, однак на рівні з ними вищу щільність мають зеленяк, сорокопуд терновий, горлиця звичайна.

3. Найбільша кількість видів гніздових птахів характерна для ажурних дубово-ясеневих, щільних ясеневих та щільних мішаних лісосмуг (у останніх видове багатство найбільше). Лише незначно поступаються їм щільні осокорові лісосмуги. Окремі види, зокрема, дятел сивий, дятел малий, кропив'янка рябогруда тощо, були зареєстровані лише в лісосмугах з певним складом деревних порід. З іншого боку, шеврик лісовий, сорокопуд терновий, синиця велика, горобець польовий, зяблик, вівсянка звичайна та вівсянка садова гніздяться або в усіх, або в майже усіх типах лісосмуг незалежно від виду дерев, що їх утворюють, однак з різною щільністю поселень.

4. За показниками орніторізноманіття найбільш близькими між собою виявились угруповання щільних мішаних та щільних ясеневих лісосмуг, найбільш віддаленими – березові ажурні та дубові продувні лісосмуги. Загалом березові ажурні лісосмуги відрізняються найбільшими показниками міри Уїттекера та найменшими показниками індекса Жаккара, тобто угруповання птахів цього біотопу найбільше відрізняється від інших угруповань.

Подяки

Автори щиро вдячні Геннадію Васильовичу Фесенку за редагування, цінні зауваження та рекомендації під час написання статті.

Література

- Аверин В.Г. К орнитологии Харьковской губернии / В.Г. Аверин // Тр. О-ва испыт. природы при Харьков. ун-те. – 1910. – Т. 43 (1909). – С. 243-293.
- Афанасьев В.Т. Птицы Сумщины. – Киев, 1998 – 94 с.
- Будниченко А.С. Птицы искусственных лесонасаждений степного ландшафта и их питание. – Ч.2. – Воронеж, 1968. – 261 с.
- Волчанецкий И.Б. О формировании фауны птиц и млекопитающих молодых полежахисных полос в засушливых районах левобережья Украины // Труды НИИ биологии при ХГУ. – Харьков, 1952. – Т. 16. – С. 7-25.
- Волчанецкий И.Б., Медведев С.И. К вопросу о формировании фауны полежахисных полос // Труды НИИ биологии при ХГУ. – Харьков, 1950. – Т. 14-15. - С. 7-28.
- Кныш Н.П., Савостьянов В.М., Хоменко С.В., Грищенко В.Н. Зимняя биология серого сорокопуга в лесостепных ландшафтах Сумской области // Материалы X Всесоюзной орнитологической конференции. В 2 ч. - Ч. 2. Стендовые сообщения. – Мн.: Наука і техніка, 1991. – С. 281-282.
- Кныш Н.П. Современное состояние ястребиной славки в Украине и её биология по исследованиям в Сумской области // Беркут. – 2005. – Т. 14. – Вып. 1. – С. 99-110.
- Матвиенко М.Е. Очерки распространения и экологии птиц Сумской области (60-е годы XX ст.). – Сумы: Университетская книга, 2009. – 210 с.
- Мельниченко А.Н. Птицы лесных защитных полос степного Заволжья и Приволжья и их хозяйственное значение // Учёные записки Куйбышевского государственного педагогического и учительского институтов. – 1938. – Вып. 1. - С. 3-38.
- Митяй И.С. Некоторые механизмы ослабления межвидовой конкуренции у дятлов // Материалы X Всесоюз. орнитол. конф. В 2 ч. - Ч. 2. Стендовые сообщения. – Мн.: Наука і техніка, 1991. – С. 80-82.
- Орлов П.П. Орнітофауна Черкаського району // Наукові записки Черкаського державного педагогічного інституту. Кн. II. – Вып. II. – Черкаси, 1948. – 118 с.
- Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М., 1982. – С. 130-164.
- Роговий Ю.Ф. Хижі птахи та сови долини р. Кагамлик (Полтавська область) // Беркут. – 1999. – Т. 8. – Вып. 1. – С. 110-112.
- Семаго Л.Л. К вопросу формирования орнітофауны полежахисных полос и межполосных участков // Труды Воронежского университета. – Воронеж, 1957. – Т. 60. – Вып. 3. - С. 69-75.
- Силантьев А.А. Зоологические исследования и наблюдения в 1894 – 1898 гг. // Труды Докучаевской экспедиции. – Спб, 1898. – Т.4. – Вып. 2. - 141 с.