

УДК 598.2:591.5 (477.5)

## ЕКОЛОГО-ЕТОЛОГІЧНІ АДАПТАЦІЇ ФОНОВИХ НАЗЕМНОГНІЗДНИХ ГОРОБЦЕПОДІБНИХ ЛІСОВИХ ПТАХІВ ДО ТРАНСФОРМОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ

**А.Б. Чаплигіна**

*Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди*

E-mail: [iturdus@ukr.net](mailto:iturdus@ukr.net)

**Ключові слова:** *щеврик лісовий, соловейко східний, вівчарик жовтобровий, вівсянка звичайна, вільшанка, вівчарик-ковалик, трансформація території, успішність розмноження, розміщення гнізд.*



**Eco-ethological adaptations of common ground-nesting forest passerines to transformed environment of Left-bank Ukraine.** - A.B.Chaplygina. Kharkiv State Pedagogical University named after H.S.Skovoroda.

*In Left-bank Ukraine, the most vulnerable to environment transformation are stenotopic typical terrestrial bird species, which abundance ranges from 17 (Tree Pipit *Anthus trivialis*) and 22 (Wood*

*Warbler *Phylloscopus sibilatrix*) to 30 pairs/km<sup>2</sup> (Thrush Nightingale *Luscinia luscinia*). Breeding success is 50% in the Tree Pipit, and 55% in the Wood Warbler and the Thrush Nightingale. The Chiffchaff (*Phylloscopus collybitus abietinus*) and Yellowhammer (*Emberiza citrinella*) in the course of evolution have developed adaptations to nest at near-ground level where they locate nests in land hollows, masking them with grass, or on bushes. This provides maximum protection of their offspring from land predators. Breeding success*



increases from 57% in the Yellowhammer to 65% in the Chiffchaff, whereas their abundance is 25 and 40 pairs/km<sup>2</sup> respectively. The Robin (*Erithacus rubecula*) uses for nesting a near-ground level, natural niches or man-made constructions, and thus has high breeding success (66%) that is an evidence of a species significant plasticity in nests location under conditions of transformed territories.

**Key words:** Tree Pipit, Thrush Nightingale, Wood Warbler, Yellowhammer, Robin Chiffchaff, transformation of a territory, breeding success, nest location.

**Еколого-етологические адаптации фоновых наземногнездящихся воробьиных лесных птиц к трансформированной среде Левобережной Украины.** — А.Б. Чаплыгина. Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды, Харьков.

На территории Левобережной Украины наиболее уязвимы к трансформации среды стенотопные типично наземно-гнездящиеся виды птиц плотность, которых колеблется от 17 (лесной конек - *Anthus trivialis*) и 22 (пеночка-трещотка - *Phylloscopus sibilatrix*) до 30 пар/км<sup>2</sup> (восточный соловей - *Luscinia luscinia*). Успешность размножения составляет 50% у лесного конька и 55% у пеночки-трещотки и восточного соловья. У теньковки (*Phylloscopus collybitus abietinus*) и обыкновенной овсянки (*Emberiza citrinella*) в процессе эволюции сформировались приспособления к гнездованию в приземном ярусе, где они размещают гнезда в углублении земли, маскируя их травой, или на кустах. Все это позволяет максимально защищать потомство от наземных хищников. Успешность размножения увеличивается от 57% у обыкновенной овсянки до 65% у теньковки, а плотность их составляет 25 и 40 пар/км<sup>2</sup>, соответственно. Зарянка (*Erithacus rubecula*) для гнездования использует как приземный ярус, природные ниши, так и сооружения антропогенного характера, поэтому имеет высокий показатель успешности размножения (66%), что свидетельствует о значительной пластичности в размещении гнезд в условиях трансформации территории.

**Ключовые слова:** лесной конек, восточный соловей, пеночка-трещотка, овсянка обыкновенная, пеночка-теньковка, трансформация территории, успешность размножения, размещение гнезд.

Важливу проблему сьогодення є активізація досліджень популяційної різноманітності видів та їхніх поселень у сучасних умовах антропогенного навантаження (Царик, 2013). Стрімка трансформація середовища птахів глибоко зачіпає всі сфери їхнього життя, закономірно обумовлюючи формування еколого-етологічних адаптацій до змінених умов проживання. Вивчення екології наземногнізних птахів в таких умовах дає змогу визначити шляхи їхньої преадаптації до мінливого середовища.

Мета роботи полягає у вивченні особливостей розмноження горобцеподібних птахів, які гніздяться у приземному ярусі в умовах антропогенно-трансформованих дібров лісостепової зони Левобережної України задля оцінки їх вразливості та

подальшої охорони. Це досягнуто виконанням наступних завдань: вивченням екології птахів, які гніздяться на землі, та основних закономірностей у розміщенні їх гнізд; аналізом успішності розмноження та вразливості лісових наземногнізних птахів до антропогенної трансформації.

## Матеріал і методика

Дослідження проводилися у 2000-2013 роках на території Лівобережної України у Харківській та Сумській областях. У Харківській області основні матеріали були зібрані на території НПП «Гомільшанські ліси», що знаходиться у долині річок Сіверський Донець та Гомольша, а також у парках й лісопарку міста Харкова. У Сумській області у околицях біостаціонару «Вакалівщина».

На досліджених територіях виявлено 10 видів горобцеподібних наземногнізних лісових птахів 6 із яких обрано як фонові види: щеврик лісовий (*Anthus trivialis* L.), вівчарик жовтобровий (*Phylloscopus sibilatrix* Bechst), вівчарик-ковалик (*Phylloscopus collybitus abietinus* Nills), вільшанка (*Erithacus rubecula* L.), вівсянка звичайна (*Emberiza citrinella* L.) та соловейко східний (*Luscinia luscinia* L.).

Інші наземногнізні види: жайворонок лісовий (*Alauda arvensis* L.), волове око (*Troglodytes troglodytes* L.), весняний вівчарик (*Phylloscopus trochilus* L.) та зелений вівчарик (*Phylloscopus trochiloides* Sundevall) є рідкісними, тому даних з їх екології зібрано обмаль.

Маршрутні обліки птахів проводили за методикою Ю.С.Равкіна (1967), розробленою для лісових ландшафтів (Равкин, 1967). Обліки птахів проводили у гніздовий період з 1 квітня по 30 червня. Відвідування біотопів під час обліків розподілялися так, щоб охопити гніздові періоди птахів, які в різний час приступають до гніздування. Проводили картування всіх жилих гнізд.

На стандартних картках описано 120 гнізд модельних видів. Оцінку репродуктивних показників здійснювали за наступними параметрами: успішність вилуплення (ефективність інкубації), успішність постембріонального гніздового періоду та успішність гніздування (Паевский, 1985). Проаналізовано успішність гніздування за 112 гніздами птахів, у яких знаходилося: 230 яєць (N=35) *Erithacus rubecula*; 90 (N=20) – *Emberiza citrinella*; 85 (N=17) – *Phylloscopus collybita*; 88 – (N=16) *Luscinia luscinia*; 66 (N=12) *Phylloscopus sibilatrix*; 60 (N=12) – *Anthus trivialis*.

## Результати та їх обговорення

Усі досліджені види є типовими лісовими птахами, щільність яких коливається від 17 до 22 пар/км<sup>2</sup> у щеврика лісового та вівчарика жовтобрового, до 40-44 пар/км<sup>2</sup> у вівчарика-ковалика і вільшанки. Щільність вівсянки звичайної та соловейка східного становить 25-30 пар/км<sup>2</sup> (Чаплыгина, 2013). Ці види знаходяться під охороною Бернської конвенції. Вільшанка та соловейко східний включені до списків Боннської конвенції. Вівчарик жовтобровий і соловейко східний охороняються Червоним списком Харківської області (Фауна України, 2010).

Вільшанка – типовий представник дібров різного типу, переважає у зімкненому деревостані кленово-липових дібров вологих лісових балок та ярів. Ступінь проективного покриття гніздової ділянки травостоем становить у середньому 30%, підліском – 35 %, зімкненість крон деревостану висока (0.7-0.9), тобто густа крона дерев та



рівномірний розвиток підросту й підліску затіняє наземний трав'яний покрив. Усе це дає можливість вільшанці житися на землі й у нижньому ярусі лісу. Отже, основний відсоток кормових об'єктів птахи добувають на землі (55%), пересуваючись стрибками по поверхні лісової підстилки. Деяку частину корму вільшанка збирає з гілок та листя підліску (25%), стовбурів (10%), листя та гілля дерев (5%), на зрубках (5%).

У природних умовах вільшанка гніздиться у приземному ярусі, для розміщення гнізд використовує розщелини кореневих шийок дерев та заглиблення між коренів вітровальних дерев, ніші та незначні пустоти у схилах лісових ярів. Її пристосуванням до розмноження у трансформованому ландшафті є розміщення гнізд у нішах природного та антропогенного походження: вигнилих дуплах фаутного деревостану, інколи птахи можуть займати штучні гніздівлі з великим льотком (діаметром понад 10см). Цікавими є факти гніздування вільшанки у спорудах людини. Так, у 2003 році пара гніздилася у трубі огорожі одного із таборів відпочинку. Щорічно з 2005 року ще одна пара розмножується за пожежним щитом на території навчально-спортивного табору педагогічного університету (рис. 1). У 2007 та 2013 роках птахи успішно вивели молодняк у водостічній трубі одного з будинків табору (рис. 2). При розмноженні у нетипових місцях вони переходили від наземного гніздування до розміщення гнізд на значній від землі висоті, від 0.4 м (водостічна труба) й 1.3 м (пожежний щиток) до 1.5 м (природні дупла та штучні гніздівлі).



**Рис. 1.** Гніздування вільшанки за пожежним щитом на будинку у навчально-спортивному таборі «Гайдари» (НПП «Гомільшанські ліси»): а - гніздо; б - самка з кормом.

**Fig. 1.** Nesting of the Robin behind a fire safety panel on the building in the educational sport camp "Haidary" (NPP "Homilshanski Forests"): a - nest; b - a female with forage.

Приблизно 50% гнізд (N=35) птахи будували у віддаленні від землі в різноманітних нішах, які максимально їх захищають від хижаків, 20% знаходилися у спорудах



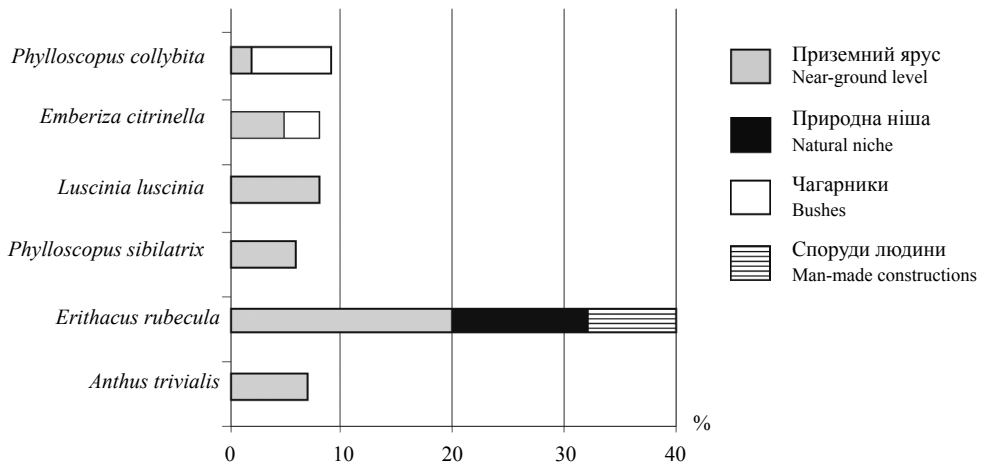
**Рис. 2.** Гніздування вільшанки у водостічній трубі будинку у навчально-спортивному таборі «Гайдари».

**Fig. 2.** Nesting of the Robin in a rainwater pipe on the building in the educational sport camp "Haidary".

людини (рис. 3). При такому гніздуванні у вільшанки виявлено зниження дистанції злякування птахів при насиджуванні, а піки активності вигодовування пташенят виражені у ранні й післяобідні години, що співпадало з найменшою активністю студентів у таборі. Успішність розмноження вільшанки є високою – 66.0%, що становить  $4.2 \pm 0.47$  пташенят на одну пару (табл.). Таким чином, усі наведені факти свідчать про повсюдне освоєння вільшанкою антропогенно-зміненого середовища й формування у виду синантропної популяції.

Соловейко східний гніздить у нагірних і заплавлених дібровах, суборах, водороздільних та байрачних лісах і лісосмугах. Тяжіє до зімкненого пологу (0.6-0.8) з наявністю добре розвинутого чагарникового підліску та підросту із мозаїчним розподілом травостою. Для збору

корму птахи використовували поверхню землі, інколи гілля дерев чи підросту.



**Рис. 3.** Місця розміщення гнізд фонових наземногніздячих лісових птахів в умовах трансформованих ландшафтів Північно-Східної України.

**Fig. 3.** Nest location of common ground-nesting forest birds in transformed landscapes of North-East Ukraine.

Гнізда соловейко будує на землі, поряд з корінням дерев або кущів, інколи під вітровальним деревостаном чи хмизом. Таке своєрідне маскуваня гнізд дозволяє птахам успішно розмножуватися в умовах трансформованих територій. Негативно



впливає на гніздування птахів хижацтво свійських тварин (собак, кішок), розвиток рекреації, що призводить до знищення гнізд та порушення місць живлення птахів. Соловейко належить до потайних птахів, що мають значну дистанцію злякування та дуже виражену реакцію на хижака. Однак завдяки значному маскуванню гнізд у приземному ярусі успішність розмноження виду є стабільно високою – 54.4%, (2.7±0.54) (табл.).

**Таблиця.** Успішність гніздування фонових наземногнізних горобцеподібних лісових птахів в Лівобережній Україні.

**Table.** Breeding success of common ground-nesting forest passerines in Left-bank Ukraine.

Види Species	N кладок N of clutches	Середній розмір кладки Mean clutch size	Успішність гніздування / Nesting success			
			вилуплення* hatching *		вильоту ** fledging **	
			%	М	%	М
<i>Erithacus rubecula</i>	35	6.6± 0.45	74.2	4.9± 0.45	66.0	4.4±0.40
<i>Luscinia luscinia</i>	16	5.5± 0.09	59.0	3.3± 0.67	55.2	3.0± 0.45
<i>Phylloscopus collybita</i>	17	5.0± 0.30	68.5	3.4 ± 0.35	65.0	3.3 ± 0.25
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	12	5.5± 0.11	76.4	4.2 ± 0.20	55.4	3.0 ± 0.30
<i>Emberiza citrinella</i>	20	4.5± 0.15	57.8	2.6± 0.69	57.0	2.6± 0.62
<i>Anthus trivialis</i>	12	5.0± 0.12	50.0	2.5 ± 0.43	50.3	2.5 ± 0.53

**Примітки:** \* - ефективність інкубації; \*\* - ефективність постембріональна; % - % від числа яєць; М - середня кількість яєць/пташенят на 1 пару.

**Notes:** \* - incubation efficiency, \*\* - post-embryonal efficiency, % - % of eggs number; М - mean number of eggs/chicks for 1 pair.

Вівчарик-ковалик має широкий спектр гніздових біотопів. Вид розповсюджений у дібровах різного типу, у водно-болотних, лучних, степових біогеоценозах за умови наявності дерево-чагарникової рослинності, у лісосугах і парках. Віддає перевагу вологим ділянкам на лісових галявинах, просіках, схилах балок. Ступінь проективного покриття травостоєм гніздового біотопу вівчарика-ковалика становить у середньому 45%, підліском – 25%, та середня зімкненість крон деревостану – 0.5-0.7. У кленово-липових дібровах розмноження вівчарика корелює з наявністю галявин, які забезпечують покращене освітлення протягом доби. У зборі корму птахи досить лабільні, що забезпечується рівномірним огляданням всіх ділянок крони дерев та чагарників з чітко вираженою ярусністю рослинності. Особливістю кормової поведінки вівчарика-ковалика є переміщення птахів у горизонтальному напрямку під час пошуку та добування корму шляхом серії стрибків та зависань у тріпотливому польоті біля гілля. Усе це дає можливість птахам більш повно використовувати екологічні ніші для максимальної забезпеченості кормами, шляхом збору різноманітних кормових об'єктів.

У природних умовах птахи будують гніздо у приземній частині або на землі. В антропогенному ландшафті 78% гнізд вони розміщували в куртинах трави або чагарниках, інколи на значній висоті над землею, на що вказують й інші автори (Надточий, 1986). Інколи гнізда були розміщені в кучах хмизу, добре замасковані травою.

Одного разу нами з Г.С. Надточій знайдено гніздо вівчарика-ковалика, розміщене у скрученому дроті (Надточій та ін., 1994). У трансформованому ландшафті для будівництва гнізд птахи використовували матеріал антропогенного походження (вата, паперові відходи, залишки новорічних прикрас, шматки хутра, тощо). Успішність розмноження вівчарика-ковалика в антропогенному ландшафті є стабільно високою 65.0% ( $3.3 \pm 0.25$ ) (табл.).

Вівчарик жовтобровий зустрічається у кленово-липових нагірних дібровах, переважно на схилах з високим рівнем зімкненості крон деревостану (0.8-0.9) й значно розрідженим підліском (10-20%) та спорадично розвиненим травостоєм (5-10%). В антропогенному ландшафті птахи малочисельні, їх гніздування зосереджені на мало трансформованих ділянках лісу. Для збору корму птахи використовували підлісок та нижню частину деревостану, де шляхом зависання біля кінцевих гілок та листя скльовували здобич. Таким чином вівчарик жовтобровий використовує енергетично затратні способи добування корму (тріпотливий політ, стрибки, перельоти на довгу відстань) й витрачає багато часу на видивляння корму, великих розмірів.

Вівчарик жовтобровий завжди розміщує гніздо на землі, у ямці, замаскованій травою. Успішність гніздування становить 55% (табл.).

Вівсянка звичайна гніздиться на узліссях та галявинах різних типів лісу. Зустрічається у лісосмугах, в ярах та балках, які заросли деревно-чагарниковою рослинністю. Птахи живляться у кронах дерев і на землі, тому для їх мешкання важливе значення має структура ґрунту та ярусу дерев. Більшу частину корму вівсянки знаходять на землі (65%) серед рослинного покриву середньої щільності. На деревах птахи живляться на товстих горизонтальних гілках, переважно 2-3-го порядку, де збирають 25% корму.

Більшість гнізд вівсянки розміщують у заглибленнях на ґрунті серед травостою або чагарників (62% гнізд). Господарське використання лісів, формування стежок, галявин чи зрубів позитивно впливає на щільність гніздування птахів. Приблизно 38% гнізд при антропогенному навантаженні птахи розміщували в кущах на висоті до 1.5 м (рис. 3). Успішність розмноження – 57%. Щеврик лісовий гніздиться на розріджених ділянках різноманітних лісів. Птахи віддають перевагу узліссям, галявинам та зрубам лісу. У кленово-липових дібровах вони переважають на розріджених (зімкненість крон становить 0.2-0.4) ділянках, де ступінь проективного покриття травостоєм складає 50-70%, з фрагментами підліску (25%). Більшу частину кормових об'єктів птахи добувають у траві на землі (65%), меншу - збирають із гілок й листя дерев (25%) та підліску (10%).

Гнізда щеврика лісового розміщує на землі у траві або серед кущів на добре освітлених ділянках. В антропогенному ландшафті вид нечисельний, його гніздування в основному приурочено до слабо порушених лісових ділянок. Успішність розмноження – 50%.

## Висновки

На основі наведених у статті фактів можна констатувати, що найбільш вразливими до умов трансформації середовища є стенотопні типово наземні види птахів, чисельність яких коливається від 17 (щеврик лісовий) та 22 (вівчарик жовтобровий) до 30 пар/км<sup>2</sup> (соловейко східний). Успішність розмноження становить 50% у щеврика та 55% у вівчарика жовтобрового й соловейка східного. У вівчарика-ковалика та



вівсянки звичайної сформувалися пристосування до гніздування у приземному ярусі – розміщувати гнізда як у заглибленнях на землі, максимально маскуючи їх травною, так і на кущах. Усе це дозволяє максимально захищати потомство від наземних хижаків: успішність розмноження збільшується від 57% у вівсянки звичайної до 65% у вівчарика-ковалика, а чисельність від 25 до 40 пар/км<sup>2</sup>, відповідно. Вільшанка для гніздування використовує як приземний ярус та природні ніші, так і споруди антропогенного характеру, має високий показник успішності гніздування (66%), що свідчить про значну пластичність у розміщенні гнізд в умовах трансформованих ландшафтів. Усі вказані види мають широку екологічну нішу при зборі корму, однак лімітуючим фактором успішного розмноження для них є можливість небезпечного розміщення гнізд.

## Литература

### References

- Надточий А.С. К гнездовой биологии пеночки-теньковки в Харьковской области // Экология и размножение птиц: Межвузовский сборник научных трудов. – Л., 1986. – С. 49-57. [Nadtochiy A.S. On the breeding biology of the Chiffchaff in Kharkiv Region // Ecology and distribution of birds: Transactions of institutes of higher education. – Leningrad. 1986. – P. 49-57] [in Russian]
- Надточий А.С., Зиоменко С.К. Чаплыгина А.Б. Нетипичное гнездование птиц в антропогенном ландшафте // Кавказский орнитологический вестник. – Вып. 4. – Ч.2. – Ставрополь, 1992. – С. 190–193. [Nadtochiy A.S., Ziomenko S.K., Chaplygina A.B. Untypical nesting of birds in anthropogenic landscape // Caucasian Ornithological Bulletin. – Issue 4. – Part 2. – Stavropol, 1992. – P. 190-193.] [in Russian]
- Паевский В. А. Демография птиц – Л. : Наука, 1985. 285 с. [Paevsky V.A. Demography of birds / V.A.Paevsky. – Leningrad: 'Nauka' Press, 1985. – 285 p.] [in Russian]
- Равкин Ю.С. К методике учёта птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск, «Наука», 1967. – С. 66-75. [Ravkin Yu.S. On the methods of bird census in forest landscapes // Nature of areas of tick-borne encephalitis in Altai. Novosibirsk, 'Nauka' Press, 1967. – P.66-75] [in Russian]
- Фауна України: охоронні категорії. Довідник / О. Годлевська, І. Парнікоза, В. Різун, Г. Фесенко, Ю. Куцоконь, І. Загороднюк, М. Шевченко, Д. Іноземцева; ред. О.Годлевська, Г. Фесенко. – Видання друге, перероблене та доповнене. – Київ, 2010. – С. 28-64. [Fauna of Ukraine: conservation categories: Reference book/ O.Godlevska, I.Parnikoza, V.Rizun, H.Fesenko, Yu.Kutsokon, I.Zahorodniuk, M.Shevchenko, D.Inozemtseva; eds: by O.Godlevska, H.Fesenko. – The 2nd edition. – Kyiv, 2010. – P.28-64] [in Ukrainian]
- Царик Й.В. Деякі міркування щодо сучасних підходів до вивчення та збереження біотичного різноманіття // Біологічні студії. – 2013. – Том 7. – №1. – С. 227-234. [Tsaryk J.V. Some considerations on modern approach to study and conservation of biological diversity // Biological studies. – 2013. – Volume 7. – No 1. – P. 227-234] [in Ukrainian]
- Чаплыгина А.Б. К экологии наземногнездящихся лесных птиц в условиях трансформированных ландшафтов Северо-Востока Украины // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов: сборник статей III международной научно-практической конференции (7-10 октября 2013 года) - М.: Планета, 2013. – С. 233-236. [Chaplygina A.B. On the ecology of ground-nesting birds in transformed landscapes of North-East Ukraine // Study, conservation and restoration of natural landscapes: proceedings of the 3d international scientific-practical conference (7-10 October 2013) – Moscow: 'Planeta' Press, 2013. – P.233-236] [in Russian]