

УДК 598.288.6:574.91(477.8)

ТРИВАЛІСТЬ ПЕРЕБУВАННЯ ОЧЕРЕТЯНКИ ЛУЧНОЇ *ACROCEPHALUS* *SCHOENOBAENUS* (L.) В КОРМОВИХ БІОТОПАХ ПРОТЯГОМ ОСІННЬОЇ МІГРАЦІЇ НА ЛЬВІВЩИНІ

О. С. Закала

Тривалість перебування очеретянки лучної *Acrocephalus schoenobaenus* (L.) в кормових біотопах протягом осінньої міграції на Львівщині. – О. С. Закала. – Тривалість перебування очеретянки лучної досліджували на Західно-Українській орнітологічній станції “Avosetta” в заказнику “Чолгинський” у серпні 1997-2006 рр. “Павутинними” сітками виловили 4465 птахів, з них 132 – повторно. В заказнику затримувалися переважно молоді птахи, більшість (89,4 %) від 1 до 7 днів ($3,7 \pm 0,4$ дні). Молоді особини затримувалися довше, ніж дорослі. В перші дні після прильоту птахи втрачають жирові запаси і їх маса тіла зменшується, з 4-5 дня жирові запаси накопичуються. Територія заказника є вдалим місцем для жирування очеретянок, проте, за останні роки відбуваються сукцесії рослинного покриву і проявляється тенденція до зменшення тривалості перебування та кількості птахів на кормових територіях.

Ключові слова: кормові біотопи, тривалість перебування, жирові запаси, очеретянка лучна, захід України.

Адреса: Зоологічний музей Львівського національного університету ім. Івана Франка, вул. Грушевського 4, м. Львів, 79005; E-mail: zoomus@franko.lviv.ua

Stopover duration of the Sedge Warbler *Acrocephalus schoenobaenus* (L.) in the foraging habitats during autumn migration in the Lviv region. – O. Zakala. – Stopover duration of the Sedge Warbler was studied in the Western-Ukrainian Ornithological Station “Avosetta” during August 1997-2006. Birds were mist-netted, 4465 individuals in total, 132 of them being netted repeatedly. In the stopover site mainly young birds were found, 89,4 % of them staying from one to seven days (mean $3,7 \pm 0,4$). Young birds stayed longer than adults. During first several days after arrival birds dropped fat reserves and weight, after 4-5 days they added. The Cholgyński Reserve is good enough stopover site for foraging of Sedge Warbler, however, during the last years a succession of vegetation has been observed and the tendency to decrease the stopover duration as well as decrease in bird numbers have been recorded.

Key words: foraging habitats, stopover duration, fat reserves, Sedge Warbler, western part of Ukraine.

Address: Zoological Museum of Ivan Franko National University of Lviv, Hrushevskogo str. 4, Lviv, 79005, Ukraine. E-mail: zoomus@franko.lviv.ua

Вступ

Головним елементом організації міграції є довжина прольоту між кормовими зупинками, тривалість перебування мігрантів у кормових біотопах і величина кормових запасів території. На шляху до місць зимівлі птахи переривають свій політ, щоб поповнити енергетичні резерви, які використовують на переліт до наступного місця жирування. Ймовірно, оптимальним для мігрантів на далекі відстані є швидкий переліт до місць зимівлі [12]. Швидкість міграції залежить від часу, витраченого на жирування мігрантів на кормових зупинках. Загалом тривалість перебування на кормових територіях дрібних горобиних птахів відомо дуже мало.

Матеріал і методика

Дослідження проведені на Західно-Українській орнітологічній станції “Avosetta” в заказнику

“Чолгинський” переважно протягом серпня 1997-2006 рр. (табл. 1).

Територія заказника має техногенне походження: дванадцять років тому в її межах ще проводили розробки копалень виробничого об'єднання “Сірка”.

Рослинність заказника приваблива для мігруючих птахів родини кропив'янкових *Sylviidae*. Вздовж берегів водойм росте очерет *Phragmites communis* Trin., рогози вузьколистий *Typha angustifolia* L. та широколистий *T. latifolia* L. Протягом останніх років відмічене заростання відстійника очеретом, кущами верб та підбілом *Tussilago farfara* L. Птахів виловлювали в заростях очерету на березі одного з відстійників.

Вилів птахів проводили в різні роки “павутинними” сітками, загальною довжиною від 56 до 168 м. Всього зловили 4465 особин очеретянки лучної *Acrocephalus schoenobaenus* L., з них 132 –

повторно. У виловлених птахів визначали вік, величину жирових запасів (за п'ятибальною шкалою), вимірювали довжину крила, хвоста, цівки, дзьоба [7], важили (з точністю до 0,1 г). Для оцінки тривалості перебування птахів на кормових територіях аналізували вилови/повторні вилови особин. Основними завданнями дослідження було оцінити:

- частку повторно виловлених очеретянок в різні роки;
- тривалість перебування (час між першим і наступним виловом) птахів;
- вагу та жирові запаси очеретянок, які залишилися на кормових територіях;
- важливість території заказника для мігруючих лучних очеретянок.

Таблиця 1. Терміни вилову очеретянок в заказнику "Чолгинський" (1997-2006)
Table 1. Periods of Sedge Warbler catching in the Reserve "Cholgyny" (1997-2006)

Роки	Липень										Серпень										Вересень									
	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-29	30-31	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28	29-30	31-1	2-3	4-5	6-7
1997																														
1998																														
1999																														
2000																														
2001																														
2002																														
2003																														
2004																														
2005																														
2006																														

Результати досліджень

Осінній міграційний проліт очеретянки лучної на Львівщині, згідно з нашими даними, триває з початку серпня до кінця вересня, за даними Ф. Й. Страутмана [2] – з середини до кінця вересня, хоча деякі особини можуть затримуватися до 8 жовтня. Уже в вересні практично всі лучні очеретянки залишають територію України [1]. Середня дата прольоту молодих особин мігрантів припадає на 16, дорослих – 13 серпня. Важко розділити місцевих птахів (які тут народилися) від тих, що вже мігрують. За даними кільцювання, очеретянка лучна, зловлена 31 липня 1999 р. на території Чолгинського заказника, через тиждень вже була в Угорщині, 8 серпня 2003 р. – через два дні в Сербії, 12 серпня 1999 р. був зловлений мігрант з Естонії. Проте, на початку серпня на заході України ще трапляються гніздові птахи (в дорослих самок видно насидну пляму, деякі самці мають збільшену клоаку), а молоді особини перебувають у стадії післягніздової дисперсії, у поодиноких особин ще ростуть махові пера.

На території заказника в час осінньої міграції відмічені птахи, які затрималися довше, ніж на один день. В усі роки крім 1998-99 та 2004 – це молоді особини. Їх частка за досліджуваний період була меншою, ніж дорослих (2,4 %) і становила 3,1 %. Молоді птахи в кормових біотопах затримувалися довше (в середньому 3,9 днів), ніж дорослі (2,4 днів). Крім того, відмічено, що на місцях міграційних зупинок дорослі очеретянки в середньому мають більші запаси жиру, ніж молоді (рис. 1).

У деякі роки (1997-2000, 2006) дорослі птахи з мінімальним рівнем жирових запасів не відмічені (поодинокі особини траплялися в перші кілька годин після сходу сонця, коли завершили нічний переліт). Дорослі птахи мали достовірно ($p > 0,99$) більші значення маси тіла у всі досліджувані роки (табл. 2).

Вірогідно, дорослі птахи накопичують необхідні для здійснення наступного міграційного "стрибка" запаси за коротший період часу, що підтверджено спеціальними дослідженнями [11], тому перебувають на кормовій території недовго. Очевидно, за рахунок цього дорослі птахи прилітають у райони зимівлі набагато швидше, ніж молоді. Середня дата прольоту дорослих і молодих особин очеретянки лучної через територію заходу України відрізняється лише на декілька днів, у той час як далі на південь ця різниця зростає – до 26 днів на півночі Єгипту [13].

На кормових зупинках у заказнику в різні роки затримувалися від 0,5 до 6,3 % (в середньому $2,3 \pm 0,6$ %) виловлених очеретянок. Кількість птахів, які затримуються в заказнику, як на кормовій території, в різні роки відрізняється. Незначна частина в 1997, 2001 та 2005 рр., більше в 1998-99 рр. (рис. 2).

Однією з важливих причин різної кількості птахів, які затримуються на території заказника, на наш погляд, можна пояснити забезпеченістю території кормом у різні роки.

В осінній передміграційний і міграційний періоди очеретянка лучна живиться в основному

очеретяною попелицею *Hyalopterus pruni*, яка трапляється групами і часто у великій кількості [4, 5, 8, 9, 11]. Це дає можливість очеретянкам швидко накопичувати значні жирові запаси, коли чисельність попелиці є високою [12]. Річна варіація в кількості попелиці залежить від погодних умов.

Таблиця 2. Середні значення маси тіла очеретянки лучної протягом осінньої міграції (1997-2006 рр.)

Table 2. Mean weight of Sedge Warbler during autumn migration (1997-2006)

Роки	Маса тіла					
	Молоді птахи			Дорослі птахи		
	М	±m	n	М	±m	n
1997	12,08	0,06	257	13,17	0,22	21
1998	12,33	0,05	338	12,96	0,15	25
1999	11,87	0,26	888	12,78	0,09	105
2000	12,27	0,05	368	12,79	0,13	36
2001	12,11	0,04	438	13,06	0,16	25
2002	11,21	0,04	421	11,59	0,11	77
2003	11,65	0,06	257	12,23	0,14	43
2004	11,45	0,05	298	12,17	0,10	69
2005	11,45	0,05	307	12,10	0,10	70
2006	11,72	0,08	131	12,43	0,16	6

Найоптимальніша стратегія міграції очеретянки лучної є нагромадження жирових запасів перед зміною покривів тіла, на початку міграції будь-де у Європі в місцях із великою кількістю корму та продовжувати міграцію без пізнішого жирування

аж до місць південніше Сахари, де вони повністю змінюють оперення [12]. Тому ще однією причиною, яка впливає на тривалість перебування птахів, є забезпеченість території кормом. Птахи затримувалися на території заказника від 1 до 32 днів (рис. 3), частіше 1 день, 89,4 % від 1 до 7 днів, в середньому $3,7 \pm 0,4$ дні. Через три дні після першого вилову вага тіла птахів зменшувалася, а з п'ятого дня відбувалося накопичення жирових запасів, а після восьми днів – зменшення ваги й жирових запасів. Можливо, птахи, які перебувають на кормовій території такий довгий час, не належать до категорії мігрантів, а є гніздовими чи перебувають в стадії післягніздової дисперсії.

У серпні, вперше та повторно виловлені птахи мали достовірну різницю в середніх показниках жирності ($p > 0,95$). Вперше зловлені птахи мали достовірно більші категорії жирності (2,08), ніж виловлені повторно (1,81). Це може свідчити про присутність частини місцевих птахів або невисоку кормність території. Накопичення жирових запасів і збільшення маси тіла виявлене в час інтенсивного прольоту мігрантів.

Середня тривалість перебування на кормовій зупинці і середня маса тіла птахів зменшувалися з роками. Можливо, територія заказника втрачає своє значення як кормовий біотоп для цього виду (рис. 5).

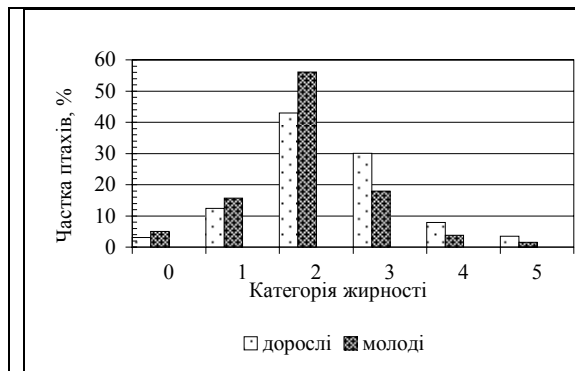


Рис. 1. Розподіл дорослих і молодих особин очеретянки лучної за категоріями жирності (1997-2006 рр., n=4223)
Fig. 1. Distribution of adult and young Sedge Warblers according to the fat score (1997-2006, n=4223)

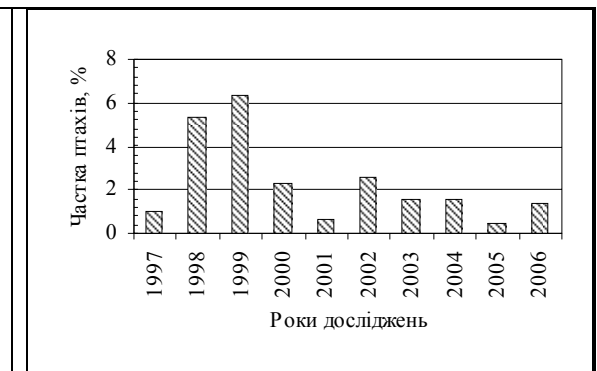


Рис. 2. Частка птахів, які затримувалися в заказнику "Чолгинський" в різні роки.
Fig. 2. The ratio of birds stayed in the "Cholgynski" Reserve during different years

Обговорення

На шляху до місць зимівлі транс-Сахарні мігранти долають Середземне море та понад 2500 км пустелі. Такий переліт вимагає значних запасів енергії, часто навіть понад 50 % їх вільної від жиру маси тіла [6]. Енергію для міграції птахи запасують переважно у формі жиру. Нічні мігранти використовують декілька місць для зупинки, де вони перебувають від одного до декількох днів.

На поведінку мігрантів на кормових зупинках впливають фізіологічні (жирові запаси) та екологічні (наявність екологічних бар'єрів) фактори, чи навіть погодні умови.

На організацію міграції значний вплив має тривалість періоду поповнення жирових запасів на кормових територіях. Н. Й. Бейлі [3] описує оптимальні часомінімізуючі моделі, згідно з якими фіксована тривалість кормової зупинки є поведінковим механізмом, через який досягається

мінімізація часу перебування на території, щоб уникнути ризику хижацтва.

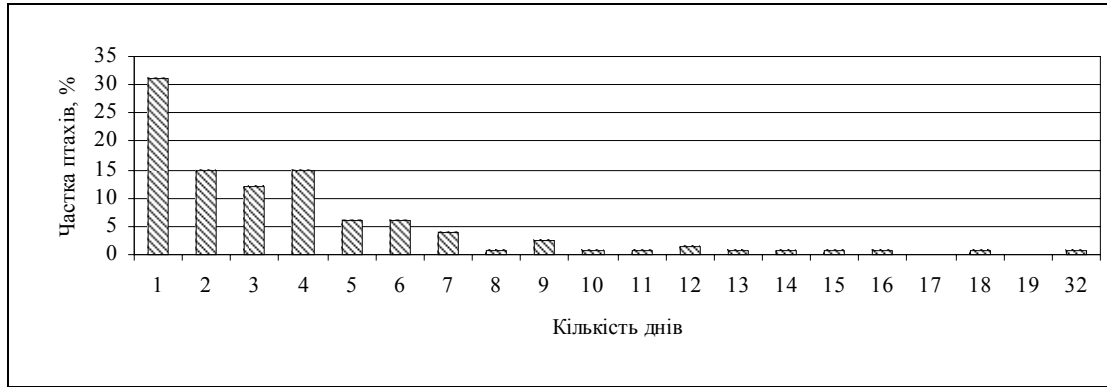


Рис. 3. Тривалість перебування очеретянки лучної в кормових біотопах заказника в час осінньої міграції
 Fig. 3. The stopover duration of Sedge Warbler in the foraging habitats of the Reserve during autumn migration

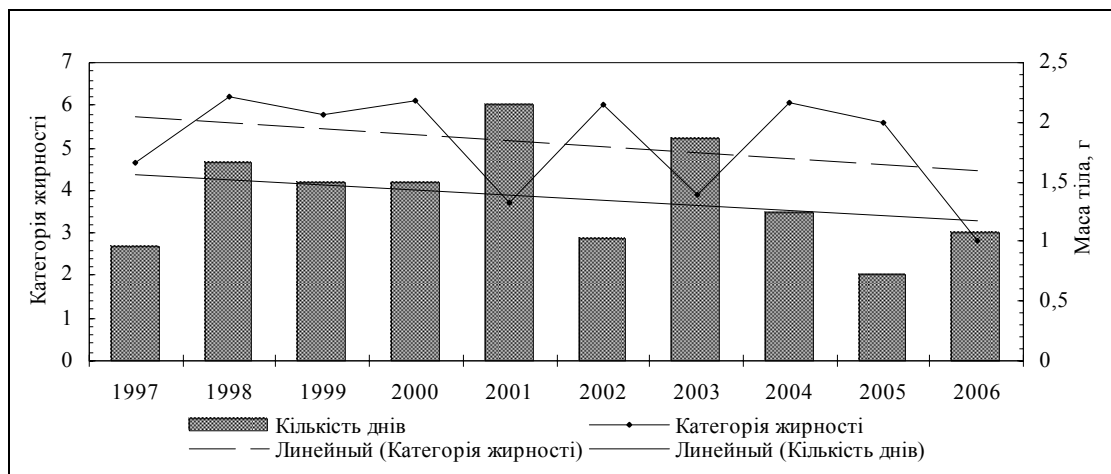


Рис. 5. Тривалість перебування в кормових біотопах та маса тіла очеретянки лучної під час осінньої міграції
 Fig. 5. Duration of stay in feeding habitats and body weight of Sedge Warbler during autumn migration

Аналіз кількості повторно виловлених птахів, їх жирових запасів та маси тіла дозволяють оцінити кормність території і важливість її для мігрантів, як кормової зупинки. Однак, для оцінки важливості території для мігрантів, варто виявити потенційні для жирування території.

На заході України таких місць є досить багато: зарості очерету вздовж широких русел рік (Прип'ять, Турія, Стохід, стариці Дністра), озер, ставів, водосховищ тощо. Через це, на нашу думку, птахи затримувалися на території Чолгинського заказника недовго. Виявлена різниця в поведінці мігрантів на кормових територіях Європи та місць, де потенційних територій для жирування обмаль та наявні екологічні бар'єри.

Дані про середню тривалість перебування очеретянки лучної з 17 орнітологічних станцій Північної, Центральної та Західної Європи свідчать, що середня тривалість зупинки очеретянки лучної становить $9,1 \pm 5,2$ днів [12].

На кормових зупинках в Єгипті птахи затримувалися довше і нагромаджували більші жири

запаси. Проте, ділянка озера, де ми проводили дослідження, є чи не єдиним придатним для зупинки очеретянок місцем після перельоту Середземного моря. Територія навколо озера, крім долини р. Ніл, представлена значними ділянками без рослинного покриву, подекуди з низькою ксерофільною рослинністю та кущами тамариску чи акації [13]. Далі на південь в очеретянок з'являються додаткові типи кормових біотопів: птахи харчуються в заростях очерету та в кущах тамариску (власне спостереження). На добрих кормових територіях затримується більша кількість мігрантів. Подібні дослідження в Туреччині [10] теж підтверджують цей факт. Тривалість перебування птахів на кормових зупинках становила 1-16 днів (в середньому 5 днів). Повторно зловлені птахи достовірно збільшували категорію жирності аж до двох тижнів після прибуття. Енергію, необхідну для перельоту пустелі, птахи нагромаджують якраз перед цим екологічним бар'єром, ймовірно шляхом швидкого накопичення жирових запасів без збільшення тривалості перебування на кормо-

вих зупинках [12]. Факторами, які затримують птахів на кормових територіях є екологічні бар'єри: з Туреччини птахам слід перелетіти Середземне море і Сахару, з Єгипту – пустелю.

Важливість території для мігрантів як кормової зупинки можна оцінити комплексно за кількістю птахів, які затримуються на ній, тривалістю

Висновки

На території Чолгинського орнітологічного заказника під час осінньої міграції затримуються переважно молоді особини. Вони на кормових зупинках затримуються довше і в більшій кількості, ніж дорослі. В перші дні після прибуття птахи

їхнього перебування та зміною жирових запасів мігрантів, враховуючи географічне положення. На тривалість перебування мігрантів у кормових біотопах впливають забезпеченість території кормом, погодні умови, наявність екологічних бар'єрів та потенційних місць для жирування.

зменшують жирові запаси і масу тіла, пізніше збільшують і накопичують енергетичні запаси, необхідні для продовження міграції.

Територія заказника є однією з місць зупинок очеретянки лучної в час осінньої міграції.

1. *Птахи України* під охороною Бернської конвенції / Під загальною ред. Г. Г. Гавриця. – Київ, 2003. – Вип. IV. – С. 253-265.
2. *Страутман Ф. И.* Птицы Западных областей УССР. – Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1963. – Т. 2. – С. 121.
3. *Bayly N. J.* Optimality in avian migratory fueling behavior: a study of a trans-Saharan migrant // *Animal behav.* – 2006. – 71. – P. 173-182.
4. *Bibby C. J., Green R. E.* Autumn migration strategies of Reed and Sedge Warblers // *Ornis Scand.* – 1981. – 12. – P. 1-12.
5. *Bibby C. J., Green R. E.* Food and fattening of migration warblers in some French marshlands // *Ringing and Migration.* – 1983. – 4. – P. 175-174.
6. *Biebach H.* Flight-range estimates for small trans-Sahara migrants // *Ibis.* – 1992. – 134. – P. 47-54.
7. *Busse P.* Bird Station Manual. – Gdansk, 2000. – 264 p.
8. *Chernetsov N., Manukyan A.* Foraging strategies of the Sedge Warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*) and the Reed Warbler (*A. scirpaceus*) on migration // Russian Academy of Sciences Zoological Institute Zoological Session, Annual Reports. – St. Petersburg, 1999. – P. 101-106.
9. *Chernetsov N., Manukyan A.* Foraging strategies of the Sedge Warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*) on migration // *Die Vogelwarte.* – 2000. – 40. – P. 189-197.
10. *Kesaplı Ö., Ditricksen J., Bilgin C. C., Busse P.* Autumn migration dynamics, body mass, fat load and stopover behavior of the Willow Warbler at Manyas Kuşçenneti Natinal Park (Northwest Turkey) // 9th Workshop of the Southeast European Bird Migration Network. – Cracow, 2007. – P. 30.
11. *Koskimies P., Saurola P.* Autumn migration strategies of the Sedge Warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*) in Finland: a preliminary report // *Ornis Fennica.* – 1985. – Vol. 62. – P. 145-152.
12. *Schaub M., Jenni L.* Stopover duration of three warbler species along their migration route // *Oecologia.* – 2001. – 128. – P. 217-227.
13. *Zakala O., Ibrahim W., Busse P.* Autumn migration and moult strategy of the Sedge Warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*) at Burullus (northern Egypt) // 8th Workshop of the Southeast European Bird Migration Network. – Brno, 2006. – P. 42.

Отримано: 07 листопада 2007 р.

Прийнято до друку: 16 листопада 2007 р.