

УДК 598.8 (477.8)

О.С. Закала, І.М. Горбань, І.В. Шидловський

МОРФОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ ОЧЕРЕТЯНОК В ОСІННІЙ МІГРАЦІЙНИЙ ПЕРІОД НА ВОЛИНСЬКОМУ ПОЛІССІ

Закала О.С., Горбань І.М., Шидловський І.В. **Морфометрический анализ камышевок в осенний миграционный период на Волынском Полесье** // Науч. зап. Гос. природоведч. музея. – Львов, 2004. – 19. – С. 65-70.

Исследования проводились в течение июля – первой декады сентября 1987-1988 гг. Для анализа использованы значения основных морфометрических показателей 180 камышевок-барсучков (*Acrocephalus schoenobaenus* L.) и 98-ми тростниковых камышевок (*A. scirpaceus* Hermann), отловленных с помощью “паутинных” сетей, которые располагались в зарослях тростника. У окольцованных птиц снимали морфометрические показатели: длину крыла, цевки, клюва, хвоста, взвешивали их и определяли класс жирности. Двухвыборочный *t*-тест обнаружил статистически достоверную разницу между измерениями камышевки-барсучка на протяжении двух лет исследований. Обнаружено, что и в миграционный период камышевки предпочитают микростации, в которых они гнездятся. Такая тенденция наблюдается в связи с особенностями кормового поведения данных видов, а также, возможно, с поведенческой разницей в избирательности корма.

Zakala, O., Gorban, I., Shydlovskyy, I. **Morphometric analysis of Warblers during autumn migratory period in Volyn Polissya** // Proc. of the State Nat. Hist. Museum. – Lviv, 2004. – 19. – P. 65-70.

Studies were carried out during July – first ten days of September, 1987-1988. Data of main morphometric characteristics of 180 Sedge (*Acrocephalus schoenobaenus* L.) and 98 Reed (*A. scirpaceus* Hermann) were used for the analysis. Birds were captured with mist-nets placed in reeds. The following measurements were taken: wing, tarsus, bill and tail length, fat score. Selective *t*-test showed real differences in measurements of Sedge Warbler for the period of two years. It was found that Warblers prefer to stay in their breeding habitats during the migration period. Such tendency can be explained by the peculiarities of the feeding behaviour of the above-mentioned species as well as the probable difference in food selection.

Дослідження морфології птахів цікавлять орнітологів з різних причин. Дані морфометричних вимірів дозволяють відрізнити птахів належних до тієї чи іншої популяції, виявляти їх географічну мінливість, вказувати на походження та микростатії, яким вони надають перевагу. Іноді такі виміри слугують ознаками до виділення різноманітних форм та рас. Саме тому, морфометричні показники наводяться практично в усіх довідкових та енциклопедичних виданнях присвячених птахам. Особливо важливі такі дані у збірках, які описують фауну значних територій, зокрема, “Птахи Західної Палеарктики” (Birds of the Western Palearctic), “Птахи Західної і Центральної Європи та Середземномор’я” (Birds of the Western and Central Europe and Mediterranean), “Птахи світу” (Birds of the World), а також у різноманітних визначниках птахів світу. Метою досліджень було отримання морфометричної характеристики шляхом вимірів довжини крила, хвоста, цівки, дзьоба, а також ваги та жирності ставкової (*Acrocephalus scirpaceus* Hermann) та лучної (*A. schoenobaenus* L.) очеретянок в період осінньої міграції, виявлення різниці у вимірах в різні роки та

різних вікових класів, а також дослідження особливостей розміщення очеретянок в заростях очерету протягом дня.

Матеріал і методика досліджень

Дослідження проводили на території Волинського Полісся на озері Луки, що входить до складу Шацьких озер карстового походження, які розташовані на північному заході Волинської обл. (до 1993 р. – Любомльський р-н, тепер Шацький р-н). Це третє за величиною озеро Шацького національного природного парку, площа якого складає 6,7 км², берегова лінія – 21,4 км, середня глибина – 2 м, а максимальна – 10 м [1].

Вилів птахів проводили на мілководдях у прибережній смузі озера у липні – серпні та протягом першої декади вересня двома (1987 р.) та трьома (1988 р.) “павутинними” сітками, які розташовували в заростях очерету (*Phragmites australis* L.). Для розвішування сіток у заростях протоптували стежки шириною 0,4-0,6 м, що створювало смугу для перельоту птахів і можливості їх вилову. Довжина сітки становила 6 м, а висота – 2,5 м. Сітки контролювалися дослідниками з 6 до 22 год. через кожні 30 хв. На час дощу їх згортали щоб запобігти намоканню та загибелі птахів.

За період досліджень були виловлені птахи 6 видів, основну частину з яких складали очеретянки – лучна, ставкова та велика (*Acrocephalus arundinaceus* L.) (табл. 1). Для аналізу були використані значення основних морфометричних показників 180 лучних та 98 ставкових очеретянок, виловлених протягом одного й того ж календарного періоду – з 5 по 21 серпня кожного дослідженого року (табл. 2, 3). Після визначення видової належності у закільцьованих птахів знімали морфометричні показники, вимірюючи: довжину крила, цівки, дзьоба, хвоста, зважували їх та визначали клас жирності [6].

Таблиця 1.

Кількість виловлених очеретянок на озері Луки

Вид	1987 р. (05.08-03.09)	1988 р. (21.07-21.08)
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	136	51
<i>A. scirpaceus</i>	10	95
<i>A. arundinaceus</i>	9	7

Для математичної обробки даних використовували персональний комп'ютер зі стандартними статистичними програмами.

Результати досліджень

У лучної очеретянки виявлена різниця у довжині крила (кількість ступенів вільності (d.f.) = 85; коефіцієнт Стьюдента (t) = 2,7743; рівень значущості (P (T ≤ 0,0068), хвоста (d.f. = 84; t = 3,1231; P (T ≤ 0,0025) та вазі (d.f. = 69; t = 4,4461; P (T ≤ 3,3·10⁻⁵) в різні роки. Проте різниця між класом жирності та довжиною цівки і дзьоба лучної очеретянки протягом того ж календарного періоду в різні роки виявилася

статистично неістотною. Такі результати свідчать про можливість прольоту територією досліджень птахів різних популяцій або про зміщення термінів прольоту через погодні умови, які є одним із головних лімітуючих чинників у ході міграції дрібних горобиних птахів [3].

Таблиця 2.

Морфометричні показники лучної очеретянки на оз. Луки

Роки	Вага, г M±m (σ; n)	Цівка, мм M±m (σ; n)	Дзьоб, мм M±m (σ; n)	Крило, мм M±m (σ; n)	Хвіст, мм M±m (σ; n)	Жирність M±m (σ; n)
1987	12,34±0,14 (0,99; 48)	21,82±0,07 (0,78; 129)	10,96±0,08 (0,96; 130)	65,46±0,15 (1,74; 130)	52,40±0,24 (2,70; 129)	2,18±0,07 (0,75; 129)
1988	11,78±0,16 (1,02; 39)	21,50±0,28 (1,99; 49)	11,99±0,16 (1,11; 49)	64,37±0,23 (1,61; 50)	50,64±0,45 (3,18; 49)	2,67±0,25 (1,24; 24)

Для ставкової очеретянки достовірної різниці між морфометричними показниками в різні роки на озері Луки не виявлено (можливо, через невелику кількість виловлених особин даного виду в 1987 р.).

Таблиця 3.

Морфометричні показники ставкової очеретянки на оз. Луки

Роки	Вага, г M±m (σ; n)	Цівка, мм M±m (σ; n)	Дзьоб, мм M±m (σ; n)	Крило, мм M±m (σ; n)	Хвіст, мм M±m (σ; n)	Жирність M±m (σ; n)
1987	12,40±0,43 (0,96; 5)	23,05±0,40 (1,26; 10)	12,99±0,55 (1,64; 10)	64,94±0,73 (2,19; 9)	53,60±1,24 (3,92; 10)	1,40±0,51 (1,14; 5)
1988	11,92±0,16 (0,94; 78)	22,81±0,21 (1,91; 85)	13,35±0,15 (1,36; 85)	64,08±0,23 (2,16; 88)	53,09±0,42 (3,85; 85)	2,37±0,14 (1,16; 70)

Особливості осіннього переміщення птахів значною мірою залежать від тривалості фенологічного циклу гніздового періоду, віку, фізіологічного стану мігрантів, їх енергетичних ресурсів, а також від умов навколишнього середовища, що визначаються розвитком атмосферних процесів. Стан кормових ресурсів у біотопах і їх доступність мають вирішальне значення для сезонного розміщення птахів і тривалості їх перебування в регіоні. Розподіл обох видів у виловах виявляє значну перевагу в кількості лучної очеретянки (в 15 разів) над ставковою у 1987 р. та перевагу ставкової очеретянки (у 2 рази) над лучною у 1988 р. Такі результати пояснюються різною пов'язаністю очеретянок зі структурою біотопу в міграційний період. У 1987 р. для вилову використовували дві сітки, розташованих на межі очеретяних заростей, які використовуються лучною очеретянкою, головним чином, для добування корму. Наступного року кількість сіток збільшили до трьох, внаслідок чого лінія вилову очеретянок проникла у глибину очеретяних заростей, з більш характерними стаціями для ставкових очеретянок. Цей вид протягом гніздового періоду і в час міграції для кормодобувної активності обирає більш щільні і досить віддалені від краю берега гушавини очеретяних заростей. Очевидно, що і в міграційний період очеретянки надають перевагу мікростаціям, в яких вони

гніздяться. Така тенденція спостерігається у зв'язку з особливостями кормової поведінки перелічених видів, а також, можливо, з пavidовою різницею у вибірковості корму.

Крім цього, для лучної очеретянки був проведений аналіз вікових груп лучної очеретянки (табл. 4), проте t-тест не виявив істотної різниці у морфометричних вимірах (хоча пізніші дослідження виявляють достовірну різницю, що, ймовірно, пов'язане зі збільшенням кількості даних). Для аналізу брали лише матеріали вилову 1987 р., оскільки у 1988 р. була виловлена лише одна доросла особина лучної очеретянки. Продовження візуальних досліджень за прольотом очеретянок на озерах Шацького національного природного парку та, зокрема, на оз. Луки підтвердили, що інтенсивність осіннього прольоту очеретянок може помітно відрізнятись у різні роки. Серед причин, що прискорюють інтенсивність міграції у цього виду, в першу чергу, можуть бути кліматичні чинники, особливо різкі коливання температури, що призводять до зменшення кількості кормових запасів. Саме в таких випадках дорослі лучні очеретянки швидше покидають гніздові території, і загальна тривалість їх осінньої міграції є коротшою, ніж молодих.

Таблиця 4.

Морфометричні показники вікових груп лучної очеретянки на оз. Луки (1987 р.)

Вікові групи	Вага, г M±m (σ; n)	Цівка, мм M±m (σ; n)	Дзьоб, мм M±m (σ; n)	Крило, мм M±m (σ; n)	Хвіст, мм M±m (σ; n)
Дорослі	12,44±0,42 (1,17; 8)	22,13±0,28 (0,97; 12)	11,59±0,37 (1,29; 12)	66,19±0,63 (2,17; 12)	53,08±0,68 (2,35; 12)
Молоді	12,32±0,15 (0,96; 40)	21,78±0,07 (0,75; 116)	10,90±0,08 (0,90; 117)	65,40±0,16 (1,69; 117)	52,37±0,25 (2,70; 116)

Дослідження морфометрії очеретянок проводилися в Польщі [13], південній Англії [12], Франції, південно-західній Німеччині, Австрії, Угорщині [11], Кенії [8], північній Баварії [10], північній Італії [5], Росії [7] та ін. В Україні ж таких робіт ще недостатньо. Серед них можна навести працю Ю.Ф. Рогового [4], де він наводить деякі дані морфометричних вимірів лише для декількох птахів, та І. Мартинюка і І. Шидловського [2], в якій вони, описуючи мігруючих птахів орнітологічного заказника "Чолгинський", за допомогою кластерного аналізу довжини крила пролітних особин виділили з високою достовірністю дві внутрішньопопуляційні групи мігруючих лучних очеретянок.

Окремо піднімається питання впливу чинників середовища (структури біотопу, типу рослинності) на морфометричні показники птахів. Виявлено, що у самців, які займають різні біотопи, існує достовірна різниця у довжині крила, хвоста, цівки, дзьоба та у вазі. Птахи, які заселяють ожинові чагарники, мають більше середнє значення довжини крила, хвоста, цівки та ваги, порівняно з тими, які трапляються в заростях очерету та інших чагарників [12]. Біометричне порівняння гніздових і мігруючих популяцій ставкової очеретянки виявляє різницю у довжині крила і хвоста молодих та дорослих особин [13]. Дорослі очеретянки загалом є більшими, ніж молоді. Це узгоджується з гіпотезою, що молодь протягом своєї першої міграції ще знаходиться на останній стадії росту. Подібні результати отримані в північній Італії

для лучної очеретянки [5] та на заході України для лучної і ставкової очеретянок (за даними власних спостережень).

У гніздовий та міграційний періоди дорослі очеретянки відрізняються лише за середнім значенням ваги, яка в гніздовий період є вищою за рахунок розвитку гонад [13]. Дані маси тіла та довжини крила птахів у гніздовий та міграційний періоди наводить також Н. Чернецов [7]. За допомогою статистичної обробки та порівняння морфометричних вимірів різних вікових груп чагарникової очеретянки [8] виявлено значну кореляцію між класом жирності та вагою, високу статистично достовірну різницю між вагою та жирністю молодих та дорослих особин. Дорослі птахи мають вище середнє значення ваги та класу жирності. Протягом періоду виловів, які проводились під час міграції в інших частинах ареалу цих видів, довжина крила пролітних очеретянок зменшувалася. Виявлено різницю у довжині крила та вазі моногамних і полігамних самців [10].

У молодих птахів крила і хвіст ростуть і після того, як вони залишають гніздо, і, оскільки у них немає досвіду та навичок у збиранні корму, їм необхідно довше накопичувати запаси жиру перед міграцією [9], а тому навіть за несприятливих умов протягом міграційного періоду молоді очеретянки довше затримуються на площах своїх гніздових територій. Зменшення кількості корму теж помітно впливає на відліт молодих особин очеретянок з територій, де вони розмножуються, але загальна тривалість осінньої міграції молодих очеретянок в умовах Волинського Полісся є більшою, ніж дорослих.

Висновки

Виявлена статистично достовірною різниця між вимірами лучної очеретянки протягом двох років досліджень. Різниця існує для довжини крила, хвоста та ваги пролітних особин. Проте між класом жирності та довжиною цівки і дзьоба лучної очеретянки протягом того ж періоду в різні роки різниця виявилася статистично неістотною. Такі результати свідчать про можливість прольоту територією досліджень птахів різних популяцій або вони вказують на зміщення термінів прольоту через погодні умови, які є одним із головних лімітуючих чинників у ході міграції дрібних горобиних птахів. У ставкової очеретянки достовірної різниці між морфометричними показниками в різні роки не виявлено (можливо через невелику кількість виловлених особин даного виду в 1987 р.). Інтенсивність осіннього прольоту в лучної та ставкової очеретянок відрізняється у різні роки. Серед причин, що прискорюють інтенсивність міграції, в першу чергу, можуть бути кліматичні чинники, особливо різкі коливання температури, що призводять до зменшення кількості кормових запасів. Саме в таких випадках дорослі лучні очеретянки швидше покидають гніздові території, і загальна тривалість їх осінньої міграції є коротшою, ніж молодих птахів. У міграційний період очеретянки надають перевагу мікростаціям, в яких вони гніздяться. Така тенденція у ставкової та лучної очеретянок спостерігається у зв'язку з особливостями кормової поведінки, а також з різницею у вибірковості корму.

1. Геренчук К.І. Природа Волинської області. – Львів: Вища школа, 1975. – 146 с.
2. Мартинюк І., Шидловський І. Внутрішньопопуляційний розподіл лучної очеретянки за результатами кластерного аналізу довжини крила пролітних птахів // Матеріали ІІ конф. мол. орнітол. України. – Чернівці, 1996. – С. 114-116.
3. Назаренко Л. Ф., Амонский Л. А. Влияние синоптических процессов и погоды на миграцию птиц в Причерноморье. – Киев-Одесса, 1986. – 182 с.
4. Роговий Ю. Ф. Очеретянки річки Кагамлик (Полтавської області) // Матеріали ІІІ конф. мол. орнітол. України. – Чернівці, 1998. – С. 121-123.
5. Basciutti P., Negra O., Spina F. Autumn migration strategies of the Sedge Warbler *Acrocephalus schoenobaenus* in northern Italy // Ringing and Migration. – 1997. – 18, part 1. – P. 59-67.
6. Busse P. Measurements of weight and fatness in migrating populations of birds // Notatki Ornitologiczne. – 1970. – XI, 1-4. – P. 1-15.
7. Chernetsov N. Timing of spring migration, body condition and fat score in local and passage populations of Reed Warbler *Acrocephalus scirpaceus* on the Courish Spit // Avian Ecology and Behaviour. – 1999. – 2. – P. 75-88.
8. Kelsey M.G., Backhurst G.C., Pearson D.J. Age differences in the timing and biometrics of migrating Marsh Warblers in Kenia // Ringing and Migration, 1989. – 10. – P. 41-47.
9. 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.
10. Leister B., Beier J., Heine G., Siebenrock K.-H. Age and Other Factors Influencing Mating Status in German Great Reed Warblers (*Acrocephalus arundinaceus*) // Japanese Journal of Ornithology. – 1995. – 44, 3. – P. 169-180.
11. Leister B., Ley H.-W., Winkler H. Habitat, behaviour and morphology of *Acrocephalus* warblers: an integrated analysis // Ornis Scandinavica. – Copenhagen, 1989. – 20. – P. 181-186.
12. Shennan N.M. Relationships between morphology and habitat selection by male Sedge Warblers *Acrocephalus schoenobaenus* // Ringing and Migration. – 1985. – 6. – P. 97-101.
13. Turyn E. Biometryczne porównanie gniazdowych i przelotnych populacji Trzcinniczka (*Acrocephalus scirpaceus*) // Notatki Ornitologiczne. – Warszawa, 1970. – XI, 1-4. – P. 1524.

Зоологічний музей імені Бенедикта Дибовського та кафедра зоології Львівського національного університету імені Івана Франка