

Мар'яна СЕНИК

ТРОФІЧНІ ЗВ'ЯЗКИ ЛУЧНОЇ ОРНІТОФАУНИ У ВЕСНЯНО-ЛІТНІЙ ПЕРІОД НА ЗАХОДІ УКРАЇНИ

Досліджено кормову базу та кормодобувну поведінку 17 видів лучних птахів в екосистемах Західного регіону України. Виявлено, що лучна орнітофауна складається з трьох трофічних груп: до першої належать види, особини яких харчуються переважно тваринною їжею (11 з числа досліджених видів); до другої — види, особини яких мають змішаний тип харчування (5 видів); до третьої — рослинні види (1 вид). Основну частку лучної орнітофауни становлять горобині птахи, що харчуються безхребетними, переважно комахами. Найчастіше у пелетках та посліди птахів лук трапляються покриви твердокрилих (Carabidae, Curculionidae, Hydrophilidae Scarabeidae) — 72,3 % від усіх знахідок комах. Склад представників твердокрилих вказує на різні способи збору корму: на землі (стежках, розораному ґрунті, берегах водойм та в низькому травостані); шляхом обшукування кущів та стебел трав'яних рослин; полюванням в повітрі та із спостережних пунктів, а також під час сінокошення. Помічено, що більшість птахів, для підвищення кількості корму, збільшують кормові території, а деякі — в першу чергу, дрібні види, збільшують різноманіття способів збирання поживи.

Серед угруповань хребетних тварин природних кормових угідь Західних регіонів України найбільшим різноманіттям відрізняються орнітокомплекси. Їхній якісний та кількісний склад, динаміка, екологічні зв'язки між видами становлять велику цікавість для зоологічних і біоценологічних досліджень [9]. Одним з важливих напрямків таких досліджень є вивчення трофіки лучної орнітофауни. Дослідження трофічних зв'язків має суттєве значення для з'ясування потоків енергії лучних екосистем, поведінкових пристосувань птахів в умовах експлуатації людиною лук та під час розробки раціональних способів їх експлуатації. В науковій літературі питання трофічних зв'язків висвітлене недостатньо повно. Більшість досліджень, що проводили у 70—80 роках минулого століття, стосувалися вивчення кормових раціонів окремих видів або невеликих груп лучних птахів [3, 4, 5]. Іноді окремі дані щодо основних трофічних особливостей птахів повідомлялися у загальних фауністичних роботах [7, 8]. Мало є інформації щодо трофічної поведінки птахів [6].

Матеріал та методи. Наше дослідження мало за мету аналіз кормової бази та особливостей кормодобувної поведінки типових видів лучної орнітофауни весною та в першій половині літа (гніздовий період).

Дослідження особливостей трофіки лучної орнітофауни (збір пелеток та посліду птахів, спостереження за кормодобувною поведінкою) проводилися у п'яти областях Заходу України (Волинській, Рівненській, Львівській, Івано-Франківській та Хмельницькій) протягом 2001—2004 років. Збір матеріалу відбувався на територіях лучних угідь з різними режимами використання (пасовища, сінокосно-випасні угіддя, рідше — сінокосні луки). Зібрано понад 200 одиниць посліду та пелеток 17 видів птахів, що гніздяться на луках, або використовують їх в якості кормових територій. Найбільше було зібрано і опрацьовано пелеток та посліду грака *Corvus frugilegus* L. — 63,2 % від загальної кількості, що пояснюється легкістю знаходження даного матеріалу. Під час визначення за рештками груп тварин використовували різні довідкові видання [1, 2], а також колекції й матеріали Зоологічного музею ЛНУ імені І. Франка.

Розподіл лучної орнітофауни за трофічними групами. За характером кормового спектру усі досліджені види птахів можна розділити на три основні групи: до першої віднесено тих, що харчуються тваринною їжею (11 видів); до другої — птахів зі змішаним типом харчування (годуються, як тваринною так і рослинною їжею — 5 видів) і до третьої — рослинної їжі (1 вид).

Основу першої групи птахів складають хижі, такі як канюк звичайний (*Buteo buteo* L.), лунь лучний (*Circus pygargus* L.) і лунь болотяний (*C. aeruginosus* L.). Канюк звичайний часто гніздиться у лісонасадженнях розташованих на межі із пасовищами та луками, де полює. Обидва види лунів гніздяться безпосередньо на території лучних угідь, обираючи дещо відмінні гніздові стації [7]. В складі пелеток канюка переважають шерсть, дрібні уламки кісток, зуби, а іноді майже цілі черепи мишовидних гризунів, головним чином, нориць *Microtus* Schrank. У пелетках лунів також більше решток гризунів, хоча трапляються уламки кісток і пір'я дрібних лучних птахів — плиски жовтої (*Motacilla flava* L.) вівсянки очеретяної (*Emberiza schoeniclus* L.) та хітинові покриви великих комах: *Calosoma inquisitor* L., *Melolontha melolontha* L. Наявність значної кількості рослинних решток у пелетках хижаків, зокрема лунів, можна пояснити тим, що вони поїдають корм на певному субстраті (очерет, інші злаки) (рис.).

Окремо можна виділити мартина звичайного (*Larus ridibundus* L.), основу харчового раціону якого складає риба. Але, годучись на пасовищах, з великими озерами та ставами, цей птах поїдає комах, зокрема *Geotrupes stercorarius* L.

Основну кількість лучної орнітофауни представляють дрібні та середнього розміру горобині птахи, що харчуються безхребетними, найчастіше, комахами — щеврик лучний (*Anthus pratensis* L.), плиска жовта (*Motacilla flava*), сорокопуд терновий (*Lanius collurio* L.), трав'янка лучна (*Saxicola rubetra* L.), очеретянка лучна (*Acrocephalus schenobaenus* L.) та чагарникова (*A. palustris* Bechst.), вівільга (*Oriolus oriolus* L.). Особини цих видів мають невеликі за площею гніздові та кормові стації, які використовують максимально ефективно.

Усього, у пелетках та посліді горобиних (разом із представниками змішаного типу харчування) було знайдено 205 решток комах, із яких 30 визначено до виду, 16 до роду, 106 до родини і 51 до ряду. Лише 2 об'єкти

невизначено, але найімовірніше, що це рештки личинок комах. Найчастіше у пелетках та посліді птахів лук трапляються покриви твердокрилих *Coleoptera* L. (знайдені у 68,5 % пелеток та посліду). В одній пелетці може знаходитися від 1—2 до 10 екземплярів кількох різних видів. Уцілому твердокрилі становлять 72,2 % від усіх знахідок комах (табл.).

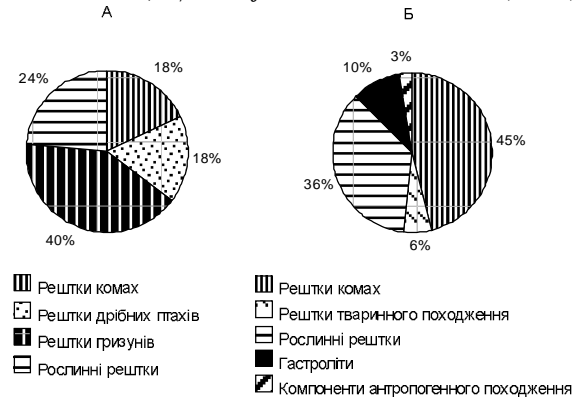


Рис. Середній склад: А — пелеток хижих птахів лучних угідь (канюк звичайний (*Buteo buteo*), луні лучний (*Circus pygargus*), та очеретяний (*C. aeruginosus*); Б — пелеток та посліду птахів із змішаним типом харчування.

Переважаання за кількістю решток твердокрилих ми можемо пояснити тим, що покриви інших безхребетних перетравлюються у травному тракті птахів набагато краще і не зберігаються у кінцевих продуктах життєдіяльності, якими, власне є пелетки та послід [5]. Однак, необхідно зауважити і те, що матеріал для даної роботи збирали, переважно, на достатньо деградованих випасних луках, де твердокрилі є найбільш чисельною групою комах, а також найбільш помітними для птахів. Це підтверджує й висока частота трапляння їхніх решток (68,5 %) в порівнянні, наприклад із рештками *Hymenoptera* (21,5 %), які також відзначаються досить міцними покривами тіла.

Склад представників твердокрилих, свідчить про способи збору корму. Значна частка решток та відсоток трапляння турунів *Carabidae* (Latr.) (21,5 % і 26,9 % відповідно) у пелетках та посліді лучних птахів є закономірними, адже ці крупні комахи полюють переважно на поверхні відкритого ґрунту та у низькотрав'ї, де, в свою чергу, часто збирають корм: шеврик лучний, плиска жовта, трав'янка лучна, жайворонок польовий (*Alauda arvensis* L.), шпак звичайний (*Sturnus vulgaris* L), грак. За літературними даними туруни переважають також у харчовому раціоні ще одного лучного виду птахів — деркача (*Crex crex* L.) [10]. Наявність видів з родин *Hydrophilidae* (Latr.) і *Scarabeidae* (Latr.): *Cercyon haemorrhoidalis* Fabr., *Sphaeridium scarabeoides* L., *Copris lunaris* L., *Aphodius fimetarius* L. — свідчить про тісний зв'язок орнітофауни із безхребетними пасовищних екосистем. Усі перелічені твердокрилі трапляються на коров'ячому посліді. Велика кількість представників родини *Curculionidae*

(Latr.) свідчить про збір їх птахами на лучних злаках — багато видів цих комах є шкідниками злакових рослин.

Таблиця

Якісний та кількісний склад решток комах у пелетках та посліди птахів лук

Ряди і родини комах	Загальна к-сть знахідок	Частка від загальної к-сті знахідок, %	Частота трапляння решток у пелетках та посліди, %
Odonata	1	0,5 %	0,8 %
Orthoptera	4	2 %	3,1 %
Dermaptera	1	0,5 %	0,8 %
Homoptera	6	2,8 %	4,6 %
Hemiptera	10	4,9 %	7,7 %
Coleoptera	148	72,2 %	68,5 %
Carabidae	44	21,5 %	26,9 %
Hydrophilidae	4	2 %	3,1 %
Silphidae	1	0,5 %	0,8 %
Elateridae	8	3,9 %	6,2 %
Cantharididae	1	0,5 %	0,8 %
Bupresyidae	1	0,5 %	0,8 %
Chrysomelidae	14	6,8 %	10,8 %
Curculionidae	37	18 %	27,7 %
Scarabaeidae	21	10,2 %	13,1 %
Byrrhidae	1	0,5 %	0,8 %
Невизначено	16	7,8 %	12,3 %
Hymenoptera	32	15,6 %	21,5 %
Vespidae	6	2,9 %	4,6 %
Apidae	3	1,5 %	2,3 %
Formicidae	5	2,4 %	3,9 %
Невизначено	18	8,8 %	13,9 %
Diptera	1	0,5 %	0,8 %
Невизначено	2	1 %	0,8 %
Всього	205	100 %	—

Рештки дрібних та середніх за розміром комах з рядів: *Orthoptera*, *Dermaptera*, *Homoptera* і напівтвердокрилі *Hemiptera* трапляються в посліди птахів, що годуються у високому та середньому травостої обшукуючи стебла рослин (очеретянки), полюючи з присади (сорокопуд терновий) або використовуючи прийоми візуалізації здобичі (вилякування — плиска жовта, шпак звичайний).

До птахів зі змішаним типом харчування відносимо жайворонка польового, шпака звичайного, грака, щиглика (*Carduelis carduelis* L.) та коноплянку (*Acanthis cannabina* L.). Грак і шпак можуть гніздитися на межі з лучними угіддями, однак найчастіше лише збирають там корм, переважно в низькому травостої та верхніх шарах ґрунту. Жайворонки польовий є типовим наземногнізником, що успішно маскує свої гнізда, навіть серед невисокої пасовищної рослинності і годується в межах певної території навколо них. Щиглик та коноплянка пов'язані з високою трав'яною рослинністю, чагарниками та деревами.

Рослинні рештки (насіння та його оболонки, вегетативні та генеративні частини рослин) становлять 36 % від загальної кількості знахідок кормових залишків птахів даної групи. Решток комах трохи більше — 45 % (спектр представників розглянутий вище). Гастроліти (дрібні камінці) присутні, головним чином, у посліді та пелетках грака (10 %). В пелетках цього виду трапляються також рештки тваринного походження, що не належать прямим жертвам: шкаралупа курячих яєць, волоски, уламки кісток великих тварин (6 %) та елементи антропогенного походження (целофан, папір — 3 %), які виконують роль гастролітів.

До групи рослиноїдних видів серед досліджених птахів відноситься лише припутень (*Columba palumbus* L.). Цей птах гніздиться на деревах та кущах різної висоти розміщених посеред відкритого простору лук і пасовищ та в екотонах — на узліссях, заростях біля річок, ставів. В його посліді виявлені рештки насіння диких і культурних рослин та їхніх вегетативних частин.

Кормова поведінка лучних птахів та її антропогенні модифікації. Після проведеного аналізу складу пелеток та посліду можемо зробити висновки щодо основних способів збору корму птахами лук. Збір комах на землі (стежках, розораному ґрунті, берегах водойм та в низькому травостої) можна назвати головним способом збору корму всеїдними і багатьма комахоїдними птахами.

Збір корму „з присади“, що найяскравіше виражений у сорокопуда травного, є незамінним в умовах високого та мозаїчного травостою. Обшукування кущів та стебел високих трав'яних рослин характерне для дрібних комахоїдних (очеретянки та ін.). Полювання на комах у повітрі — для хижаків і горобиних зі швидким польотом.

Для візуалізації здобичі птахи іноді вилякують її із трави, різко приземляючись, або злітаючи з неї. Такі птахи, як плиска жовта і шпак часто намагаються супроводжувати худобу на пасовищах, адже вона під час руху сприяє візуалізації комах.

До антропогенних модифікацій кормової поведінки лучних птахів можна віднести відловлювання комах під час сінокосіння. Серед досліджуваних видів, такий спосіб харчування був характерним для мартина звичайного, шпака, грака.

Використання птахами різноманітних штучних об'єктів та будівель в якості зручних кормових стацій і присад також можна трактувати, як антропогенну модифікацію. Такі стації використовують хижаків і комахоїдні види птахів.

Способи збору рослинних кормів не такі різноманітні. Птахи можуть обкльовувати насіння, плоди, вегетативні та генеративні частини рослин сидячи безпосередньо на них (щиглик, коноплянка), підбирати те, що впало на землю або зкльовувати корм в низьких травах (припутень, грак), та викопувати молоді пагони із ґрунту (грак).

Необхідно зауважити, що в залежності від біотопу, погодних умов, сезону, антропогенного впливу — способи збирання кормів та їх комбінації можуть змінюватися.

За нашими спостереженнями, більшість птахів під час несприятливих умов підвищують ефективність кормодобування за рахунок розширення гніздової і відповідно кормової території. Так, наприклад, у плиски жовтої,

в східній частині досліджуваного регіону, при оптимальних умовах (травостій висотою 30—60 см зі значною кількістю „рослин-присад“, середня та висока щільність рослинного покриву, наявність зволжених і заболочених ділянок, доріжок серед травостою) середня відстань між співаючими самцями становила всередньому від 20 до 50 м. Щільність населення цього виду в таких біотопах коливалася в межах 1,6—3,8 пари/10 га, а радіус польоту за їжею обмежувався 60 м, значно рідше 100 м і більше. В умовах менш сприятливого середовища (деградованих, випалюваних пасовищах, викошених луках) відстань між співаючими самцями зростала до 130—200 м, а подекуди й 300 м. Щільність населення становила 0,4—1,4 пар/10 га, за їжею птахи могли літати на відстань понад 100—150 м.

Висновки. Лучна орнітофауна у весняно-літній період розділяється на декілька трофічних груп, для кожної з яких властивий не лише специфічний кормовий раціон, а й різна кормова поведінка. Для хижаків та деяких великих горобиних птахів (грак) характерні значні кормові території. Вони збирають корм переважно у досить одноманітний спосіб, хоча можуть споживати різноманітний харч, застосовуючи різні способи його подрібнення [6]. Дрібні горобині зі змішаним типом харчування (щиглик, коноплянка) можуть літати за кормом на досить великі відстані (300—400 м і більше) і застосовують кілька основних способів збору корму. Комахоїдні птахи, які під час гніздування тісно прив'язані до невеликих гніздових ділянок, намагаються максимально ефективно використати їхні ресурси, годуючись різними способами на різних ярусах рослинності (щеврик лучний, плиска жовта, трав'янка лучна та ін.).

За зміни умов, розмір кормової території та способи здобування кормів теж змінюються у певних межах. Таким чином птахи корегують свою трофічну поведінку у відповідності до структури середовища та наявності кормових ресурсів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Єрмоленко В. М., Ключко З. Ф. Визначник комах. — К.: Рад. Школа, 1971. — 177 с.
2. Мамаев Б. М. Определитель насекомых европейской части СССР. — М.: Просвещение, 1976. — 304 с.
3. Марисова І. В. До біології чорноголового чекана (*Saxicola torquata* L.) на Україні // Екологія та історія хребетних фауни України. — К.: Наук. Дум., 1966. — С. 126—130.
4. Прокоф'єва І. В. Питание луговых воробьиных птиц в период гнездования // Орнитология. — Вып. 15. — М., 1980. — С. 89—93.
5. Прокоф'єва І. В. Об использовании результатов анализа погадок при изучении питания птиц, поедающих преимущественно насекомых // Труды V Прибалтийской орнитологической конференции. — Таллин: Валгус, 1967. — С. 165—168.
6. Промптов Л. И. Очерки по проблемам биологической адаптации поведения воробьиных птиц. — М.-Л.: Изд-во АН ССР, 1956. — С. 94—106.
7. Страутман Ф. Й. Птицы западных областей УССР. — Львов: Изд-во Львов. ун-та. — Т. 1—2. 1963. — 203 с.

8. *Татаринов К. А.* Фауна хребетних Заходу України. — Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1973. — 257 с.

9. *Царик Й., Горбань І., Канарський Ю. та ін.* Оцінка стану пасовищних систем на основі аналізу поширення птахів, амфібій, метеликів і їх кормових рослин // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. — Вип. 33. — Львів, 2003. — С. 65—72.

10. *The corncrake: biology, treats, protection* (ed. N. Schdffer et al.) Internationale Druckagentur Jettenberger, Hilpoltstein. 2001. — 19 p.

SUMMARY

Maryana SENYK

TROPHIC BONDS OF THE MEADOW AVIFAUNA AT THE SPRING-SUMMER PERIOD (WESTERN REGION OF UKRAINE)

The purpose of our work was research of food spectrum and forage behaviour of 17 meadow bird species in ecosystems of the Western region of Ukraine. It is established, that meadow avifauna belongs to three trophic groups: birds feed mainly on animal forage (among investigated — 11 species); birds with mixed type of feeding (5 species) and the birds which eat vegetable forage (1 species). Basic part of avifauna belong to group of birds that feed on invertebrates, mainly, insects (represent 206 rests). In the pellets and excrements of meadow birds, more often, meet the ground and other beetles (*Carabidae*, *Curculionidae*, *Scarabeidae* and oth.). They formed 72,3 % from all finds of insects. The representatives composition of beetles open ways of forages collecting: on the ground (an open ground, on the roads, paths, coasts of reservoirs, in low grass), way of searching the bushes and stalks of grassy plants, hunting in the air and from observation posts, and also during the mowing of hay. The big species have large fodder territories and low quantity of basic ways of forages collecting. The some species of birds that feed on insects have small fodder territories and high quantity ways of forages collecting. It is noticed, that at the bad conditions the majority of birds lift the effect of forages collection through increase fodder territories.