

КОНСОРТИВНІ ЗВ'ЯЗКИ ПОЛЬОВОГО ГОРОБЦЯ (*PASSER MONTANUS*) В УМОВАХ ЛІСОВИХ ЦЕНОЗІВ ПІВНІЧНО-СХІДНОЇ УКРАЇНИ

Д.І. Юзик, А.Б. Чаплигіна

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди; вул. Алчевських, 29, м. Харків, 61002, Україна
G.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University; 29 Alchevskys str., Kharkiv, 61002, Ukraine

✉ Д.І. Юзик (D.I. Yuzyk), e-mail: muscipapa@ukr.net

The consortial relations of the Tree Sparrow (*Passer montanus*) in conditions of the forest cenoses of Northeast Ukraine. - D.I. Yuzyk, A.B. Chaplygina. - *Berkut*. 24 (2). 2015. - The role of the Tree Sparrow as a heterotrophic core of determinant consortia was studied in Sumy and Kharkiv regions in 2013–2015. We discovered that representatives of 5 higher taxa of animals (Mammalia, Aves, Insecta, Arachnida, Diplopoda) and 10 taxa of plants (Poaceae, Asteraceae, Polygonaceae, Rosaceae, Amaranthaceae, Chenopodiaceae, Salicaceae, *Elaeagnus* sp., *Betula* sp., *Acer* sp.) had topical, trophic, transportation and fabric links with the sparrow as a consortium determinant and a consort of determinants of autotrophic consortia. It was the main determinant in species composition of the insects inhabiting bird nests. [Ukrainian].

Key words: ecology, nesting, feeding, consortia, determinant, trophic relations, nidicoles.

Показана роль польового горобця в якості гетеротрофного ядра детермінантної консорції. З цим видом, як детермінантом консорцій, топічними, трофічними, форичними та фабричними зв'язками пов'язані 5 вищих таксонів тварин (Mammalia, Aves, Insecta, Arachnida, Diplopoda) та як консортом детермінантів автотрофних консорцій – 10 таксонів рослин (Poaceae, Asteraceae, Polygonaceae, Rosaceae, Amaranthaceae, Chenopodiaceae, Salicaceae, *Elaeagnus* sp., *Betula* sp., *Acer* sp.). Польовий горобець є головним детермінантом у видовому складі комах – мешканців гнізд.

Ключові слова: екологія, гніздування, харчування, консорція, детермінант, трофічні зв'язки, нідіколи.

Польовий горобець (*Passer montanus*) є широко розповсюдженим та чисельним у межах Палеарктики. По всій території ареалу він належить до осілих видів, хоча може здійснювати й кочівлі (Носков и др., 1981). У північно-східній частині України – маловивчений. На даний час у Харківській області найбільш детально досліджено поведінку ночівлі польового і хатнього (*P. domesticus*) горобців (Брезгунова, 2010). У Сумській області М.П. Книшом (2013) описано випадок короткої конфліктної сутички між польовим горобцем та самцем чорної горихвістки (*Phoenicurus ochruros*). Живлення польового горобця вивчено М.Д. Самчуком (1996, 2000) у Луганській області. Більшість робіт стосуються сусідньої території Росії, де досліджено його просторову та соціальну організацію (Матюхин 2014), механізми екологічної сегрегації (Барановский, 2010) та живлення (Прокофьева, 2000). Відомості про консортивні зв'язки польового горобця в лісових ценозах Північно-Східної України у доступних нам літературних джерелах наразі відсутні. Вивчення ролі птахів у формуванні системи консортивних зв'язків, що лежить у основі функціональної організації системи, має теоретичне та практичне значення (Пономаренко, 2004).

Мета роботи – встановити закономірності формування системи консортивних зв'язків польового горобця, як одного зі структурно-функціональних елементів лісових ценозів Північно-Східної України.

Матеріал і методика

Дослідження проводили із другої декади квітня по другу декаду липня протягом 2013–2015 рр. у Сумській області (Сумський район, ур. Вакалівщина, 51° 01' 44'' N, 34° 55' 57'' E; Охтирський район, Гетьманський національний природний парк (далі ГНПП), 50° 22' 57'' N, 34° 55' 34'' E) та в м. Харків (Київський район, Журавлівський гідропарк, 50° 01' 11'' N, 36° 18' 28'' E). Для вивчення живлення під спостереженням знаходилися 21 пташеня польового горобця в чотирьох гніздах:

11 (2 гнізда) в ур. Вакалівщина, 5 (1 гніздо) у ГНПП та 5 (1 гніздо) у Журавлівському гідропарку. Проби корму збирали в першій половині доби з використанням методу накладання шийних лігатур пташенят у віці від 4 до 12 діб (Мальчевский, Кадочников, 1953). Усього зібрано 84 кормові проби та вивчено 212 кормових об'єктів (в основному членистоногі тварини). Порції корму відразу фіксували в 70% розчині етилового спирту з подальшим вивченням їх у лабораторії. Для виявлення нідіколів польового горобця гнізда збирали після вильоту пташенят або у випадках руйнування кладки хижаками чи смерті пташенят, поміщали їх у поліетиленовий пакет, обробляли хлороформом, щільно зав'язували та підписували. Склад нідіколів визначали шляхом збору об'єктів із гніздової підстилки за допомогою пінцетів та подальшого вивчення їх видового складу з використанням збільшувальних приладів (бінокляр, ентомологічні окуляри). Усього зібрано та проаналізовано 22 гнізда польового горобця, з яких вилучено 224 екземпляри членистоногих тварин. Статистичну обробку проводили у програмі Statistica.

Результати й обговорення

Польовий горобець поширений у світлих лісах, чагарниках і садах. Зустрічається в околицях населених пунктів, у покинутих селищах та поблизу посівів зернових культур. Звичайний узлісний вид різних типів дібров (Чаплигіна, Бондарець, 2014). Віддає перевагу освітленим ділянкам, які використовує лише для топічних взаємодій з автотрофом. Гніздиться в садах, на узліссях кленово-липових та ясеневих дібров з середнім і густим підліском, де досягає максимальної щільності населення 58 пар/км²; у борах і суборах – 45 пар/км². У парках м. Харків цей показник не перевищує 22 пари/км². Птахи для гніздування обирають ділянки з розвиненим трав'яним покривом та середньою зімкненістю деревостану (0,5).

У структурі біогеоценозу польовий горобець розглядається як гетеротрофне ядро детермінантної консорції.



Як зоо- і частково фітофаг у лісовому біогеоценозі належить до консументного ядра другого порядку й утворює складну систему на основі трофічних та топічних взаємодій. Протягом року польовий горобець у тій чи іншій мірі пов'язаний топічними зв'язками із кленом (*Acer* sp.), тополею (*Populus* sp.), горобиною (*Sorbus* sp.).

Прямі топічні зв'язки польового горобця з різними видами рослин проявляються не лише як заселення ним певного типу рослинних угруповань, кормовий субстрат, використання в якості пісенних постів, місць розташування гнізд, але і для ночівлі у весняно-літній період. Серед інших рослин, до консорцій яких входить польовий горобець, відмічені чагарники (*Salix cinerea*, *Prunus spinosa*, *Elaeagnus* sp. і *Crataegus* sp.) та зарості (*Phragmites australis*). Відомо, що урізноманітненість топічних зв'язків сприяє стійкості популяції до змін у біотопах (Царик, Гнатина, 2015).

Свого роду симбіотичні зв'язки існують між польовим горобцем та звичайним шпаком (*Sturnus vulgaris*), синицями (*Parus* sp.), повзиком (*Sitta europaea*), з якими він проводить ночівлі взимку (Брезгунова, 2010).

Зв'язки польового горобця як гетеротрофного ядра детермінантної консорції є досить широкими. Так, аналіз кормового раціону пташенят засвідчив, що базовою трофічною групою для них є консументи першого порядку – фітофаги, до яких з комах (Insecta) належать представники ряду рівнокрилі (Homoptera). З фітофагів у трофічному відношенні переважали твердокрилі (Coleoptera), зокрема, чорний ковалик (*Athous niger*) з родини коваликові (Elateridae), туруни (Carabidae) з роду *Harpalus*, пластинчастовусі (Scarabaeidae) з роду *Anisoplia* та хрущі (Melolontha), довгоносики (Curculionidae) з роду *Phyllobius* та скосар (*Otiorhynchus* sp.), чорнотілки (Tenebrionidae) та листоїди (Chrysomelidae). У складі ряду перетинчастокрилі (Hymenoptera) виділяються рослинноїдні представники родини пильщики (Tenthredinidae) з роду трачі (*Tenthredo* sp.), чий розвиток відбувався на рослинах соснового ценозу ГНПП, та родини бджолині (Apidae). З рослинноїдного ряду лускокрилих (Lepidoptera) у кормовому раціоні пташенят знайдено представників таких родин, як совки (Noctuidae) з роду *Agrotis* та вогнівки (Pyralidae), лялечки і личинки, які мають м'які покриви тіла. З ряду Hemiptera виявлено представника родини справжні попелиці (Aphididae) та щитника червононогого (*Pentatoma rufipes*) з родини щитники (Pentatomidae). З ряду двокрилі (Diptera) знайдено цінний кормовий об'єкт птахів і ссавців з родини комарів-довгоногів (Tipulidae). Ряд прямокрилі (Orthoptera) представлений шкідником рослин з родини саранові (Acrididae).

До консументів другого, третього та вищих порядків у консорції польового горобця належать представники ряду павуки (Araneae) класу павукоподібні (Arachnida), які часто зустрічаються в кормовому раціоні мухоловок (*Ficedula* sp.) (Полчанинова, Присада, 1994; Леженина і др., 2009), блакитної синиці (*Parus caeruleus*) (Березанцева, 1998) та вільшанки (*Erithacus rubecula*) (Chaplygina et al., in press). Павуки нерідко використовують відкриті та закриті гнізда птахів для зимівлі. Найбільше різноманіття їх видів спостерігається у квітні, а максимальна кількість

у перерахунку на одне гніздо зосереджується в зимовий період (Чаплігіна та ін., 2015).

У раціоні польового горобця з комах до зоофагів належать представники рядів твердокрилі (Coccinellidae: *Coccinella septempunctata*, *Anatis ocellata*, *Calvia quatuordecimguttata*; Cantharidae), перетинчастокрилі (Pompilidae; Formicidae: *Lasius niger*) та двокрилі (Syrphidae).

До гематофагів належать самки з родини комарі (Culicidae) (ряд двокрилі), які є переносниками тяжких та смертельних захворювань. Їх личинки живляться водними мікроорганізмами, а дорослі самці – нектаром квіткових рослин.

З детритофагів знайдено представників ряду двокрилі з родин хірономіди (Chironomidae) та волохокрильці (Trichoptera). З ряду твердокрилі виявлено жука-гноювика (*Aphodius* sp.) з родини пластинчастовусі.

Аналіз кормового раціону пташенят польового горобця та представників нідікольної фауни гніздової підстилки дозволив виявити комплекс видів редуцентного блоку консорції птахів. У залежності від трофічних зв'язків серед редуцентів виділяють: 1) сапрофаги і детритофаги (міцетофаги, ризофаги, антофаги, ксилофаги, карпофаги); 2) некрофаги; 3) копрофаги і кератофаги (шкіроїди).

Сапрофаги – споживачі залишків органічної речовини мертвих рослин чи тварин, які розкладаються. До них належать із комах представники ряду твердокрилі з родини Staphylinidae та ряду двокрилі. З класу павукоподібні (ряду павуки) до сапрофагів можна віднести представників родин хрестовики (Araneidae), крабові павуки (Philodromidae) (під *Philodromus*) та павуки-вовки (Lycosidae) (під *Pardosa*).

Некрофаги (труподі, падальники) – ті, що живляться мертвими тваринами. Відіграють важливу роль у природних екосистемах, розкладаючи залишки відмерлих тварин. До некрофагів у кормових об'єктах польового горобця можна віднести деяких представників ряду твердокрилі.

До хижаків у кормовому раціоні досліджуваного виду можна віднести деяких представників родини сонечкові (Coccinellidae) з ряду твердокрилі та родини ктирі (Asilidae) з ряду двокрилі.

До паразитів із двокрилих у кормі польового горобця належать представники з родини тахіни (Tahinidae).

Результати наших досліджень показали, що комаходні птахи відіграють важливу роль у біологічному контролі за розвитком великої кількості членистоногих. У кормовому раціоні пташенят польового горобця знайдено 146 екземплярів безхребетних тварин, які належать до 40 таксонів з типу членистоногі (Arthropoda), який представлений двома класами: Insecta (67,5%) й Arachnida (1,4%). Найчисельніший клас комах включає 7 рядів та 24 родини. Серед них переважали представники рядів Coleoptera (9 родин, 43,7%), Diptera (6 родин, 12,2%), Lepidoptera (2 родини, 4,3%), Homoptera (2,8%), Hymenoptera (4 родини, 2,4%), Hemiptera (2 родини, 1,0%), Trichoptera (0,5%), Orthoptera (1 родина, 0,5%). У видовому складі членистоногих, виявлених у кормовому раціоні польового горобця, домінують фітофаги (20 видів), субдомінантами є зоофаги (7 видів), сапрофаги (5 видів), детритофаги (3 види), хижаки (2 види), некрофаги (1 вид), гематофаги (1 вид), паразити

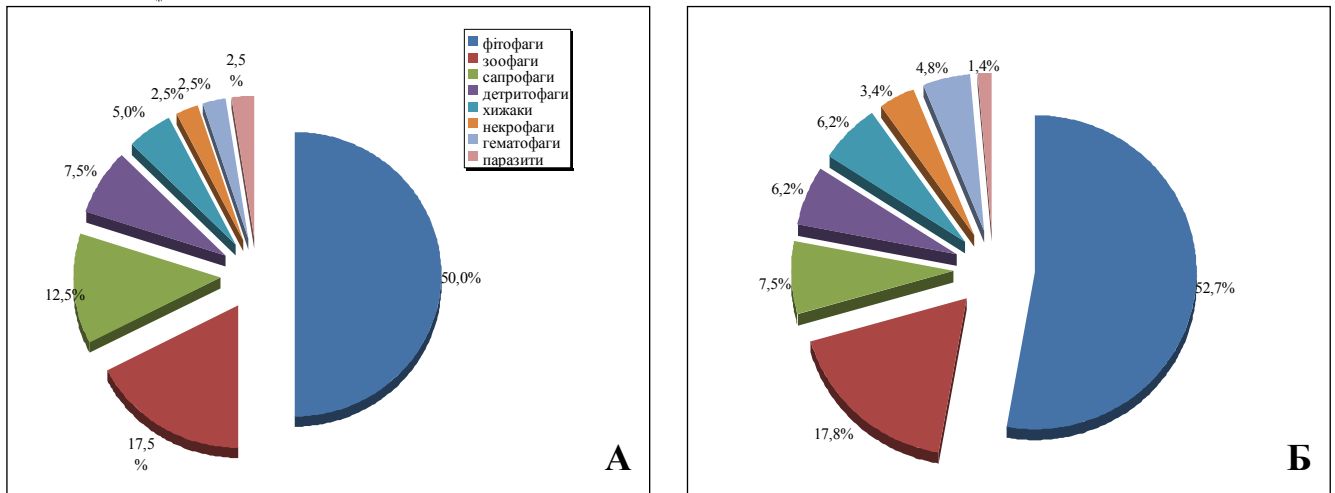


Рис. 1. Розподіл тваринного корму пташенят польового горобця за трофічними групами.

А – частка від загального числа видів, Б – частка від загальної кількості вилучених об'єктів.

Fig. 1. Distribution of animal feed of the Tree Sparrow nestlings per trophic groups.

А – percentage of the total number of species, Б – percentage of the total number of registered food items.

(1 вид). У живленні пташенят переважають фітофаги (77 об'єктів), субдомінантами є зоофаги (26 об'єктів). Дещо менша частка сапрофагів (11 об'єктів), детритофагів (9 об'єктів), гематофагів (9 об'єктів), некрофагів (7 об'єктів) та хижаків (5 об'єктів). Роль паразитів (2 об'єкти) у раціоні зовсім незначна (рис. 1).

У живленні пташенят польового горобця починаючи із третьої доби життя з'являється додатковий рослинний корм (8,4%): насіння бур'янів (*Asteraceae*: *Cicorium intybus*, *Artemisia* sp., *Taraxacum officinale*; *Chenopodiaceae*; *Poligonaceae*: *Polygonum aviculare*, *P. convolvulus*; *Amaranthaceae*: *Chenopodium album*, *Amaranthus retroflexus*, *A. albus*; *Poaceae*: *Echinochloa crus-galli*, *Setaria glauca*, *Stellaria media*) (7,5%) та культурних злаків (*Poaceae*: *Avena sativa*, *Helianthus annuus*, *Triticulum vulgare*, *Panicum milliaceum*, *Sorghum* sp., *Cannabis* sp., *Hordeum* sp.) (0,9%), з якими птахи пов'язані тісними фабричними зв'язками та сприяють поширенню (форичні зв'язки) окремих видів рослин. Про живлення пташенят польового горобця рослинним кормом відомо також із літературних джерел (Носков и др., 1981; Прокофьева, 2000; Барановский, 2010).

Порівняно велику частку в раціоні польового горобця займають кухонні відходи (22,2%): рисова каша, макарони, хліб, шкаралупа курячих яєць. Подібна їжа стає доступною для птахів під час проходження студентами практики на базі біостанціону в ур. Вакалівщина, неподалік від якої в яблуневому саду горобці гніздяться у штучних гніздівлях.

Значно рідше серед корму пташенят зустрічаються дрібні камінці (0,5%), які виконують роль гастролітів.

Ядро консорції польового горобця утворене з одного боку птахом (хазяїн гнізда), а з іншого – власне гніздом (нежива частина консорції).

У гніздах птахів на різних етапах репродуктивного циклу зустрічаються 27 таксонів ($n = 224$) безхребетних.

У гніздових мікроценозах в умовах Північно-Східної України нами виявлено постійних облігатних ектопа-

разитів польового горобця. З комах до них належать: 1) ряд Hemiptera, родини Cimicidae, *Cimex lectularius*; 2) ряд Diptera, родина Sarcophagidae; 3) мухи з родини Calliphoridae, *Lucilia* sp., які є паразитами пташенят багатьох горобцеподібних птахів (Chaplygina et al., in press); 4) родина Hippoboscidae, *Ornithomya avicularia*.

У результаті аналізу паразитофауни польового горобця в його гніздах нами зареєстровано з ряду двокрилих лялечки мухи-кровососки пташиної (*Ornithomya avicularia*), які є постійними ектопаразитами близько 25 видів дорослих птахів та їх пташенят (Кривохатский, Нарчук, 2001) у тому числі білошиїї мухоловки (*Ficedula albicollis*), у гніздах якої ми спостерігали раніше виліт дорослих мух після зимівлі у третій декаді квітня (Чаплигіна та ін., 2015). Як мешканця гнізда цей вид віднесено до облігатних нідіколів. Вони є представниками консументів третього порядку. Їх лялечки (пупарії) зимують у гнізді, а навесні з них виходять дорослі кровососки, які легко знаходять свою жертву.

Безхребетні, виявлені у гніздах польового горобця, належать до типу членистоногі (Arthropoda), серед яких домінують комахи. У трофоценотичному аспекті видовий склад безхребетних тварин представлений: 1) фітофагами (консументи першого порядку); 2) зоофагами (консументи другого та вищих порядків); 3) сапрофагами (редуценти), які функціонально і просторово утворюють консорцію навколо гнізда та його хазяїна. Консорція не має власного продуцента. Вона виступає детермінантом вищезазначених гетеротрофних консорцій та утворює топічні і трофічні зв'язки.

У науковій літературі тварин, які заселяють гнізда птахів та нори ссавців, називають нідіколами. Класифікуючи нідіколів, варто враховувати такі ознаки, як тип стосунків між мешканцями гнізда і хазяїном, тип живлення личинок та імаго, топічну приуроченість різних стадій розвитку до подвійного ядра консорції (тіло і гніздо хазяїна), умови цієї приуроченості (живлення, розмноження, виживання, діапауза), ступінь обов'язковості (облігатність), трофічних

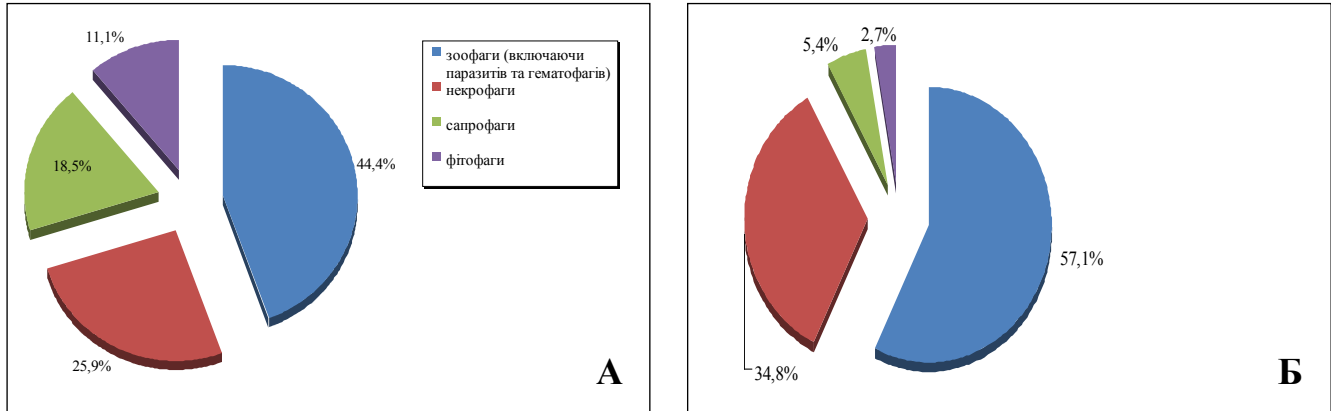


Рис. 2. Розподіл нідіколів польового горобця за трофічними групами.
 А – частка від загального числа видів, Б – частка від загальної кількості об'єктів.

Fig. 2. Distribution of nidicoles of the Tree Sparrow per trophic groups.
 А – percentage of the total number of species, Б – percentage of the total number of food items.

та топічних зв'язків, їх важливість у загальній життєвій стратегії виду.

Класифікують нідікол, враховуючи зв'язки членистоногих з живою та неживою частинами консорції, трофічні й топічні зв'язки із гніздом птаха (Кривохатский, Нарчук, 2001), зв'язки з ядром консорції (утворене птахом-хазяїном та гніздом як неживою частиною консорції) (Чаплигіна та ін., 2015).

Серед безхребетних, знайдених у гніздах польового горобця, до фітофагів можна віднести представників рослиноїдного ряду лускокрилих з родини справжні молі (Tineidae) та деяких твердокрилих. Очевидно, вони живляться залишками рослин, з яких збудовано гніздо птаха, або потрапили туди в якості корму та були впущені чи відригнуті пташенятами.

Ланка зоофагів представлена більш повно. До них належать із твердокрилих представники родин м'якогілки (Cantharidae) та чорнотілки (Tenebrionidae), зокрема *Cylindronotus gilvipes*, родини карапузики (Histeridae: *Gnathoncus buyssoni*). До зоофагів також варто віднести з перетинчастокрилих представників з родин хальциди

(Chalcidoidea), мурахи (Formicidae), зокрема мурах з роду *Lasius*, чорну садову мурашу (*Lasius niger*) та інфраряду їздці (Parasitica). Із двокрилих до зоофагів можна віднести родину тахіни (Tachinidae).

У функціональній структурі лісових екосистем важливу роль відіграють сапро- і некрофаги, які слугують індикаторами сукцесійних процесів у гніздовій фауні членистоногих та в цілому в лісових біогеоценозах. До них із ряду двокрилі належать родини Muscidae, Sarcophagidae, Calliphoridae (*Lucilia* sp.) та Fanniidae (*Fannia* sp.), личинки яких живляться рештками корму пташенят та органічними відходами. Представники цих родин першими прилітають на запах померлих тварин, відкладають яйця, з яких уже за два тижні розвивається нове покоління мух. Одним із чисельних облігатних нідіколів, які відкладають лялечки у гніздову підстилку по одній через певний інтервал часу, є мухи-кровосоки *O. avicularia*. На загиблих пташенятах оселяються трокси (*Trox scaber*). Пізніше трупи пташенят відвідують жуки-карапузики (*Gnathoncus buyssoni*), які у функціональній структурі гнізда серед зоофагів займають власну екологічну нішу. Окремої уваги заслуговує

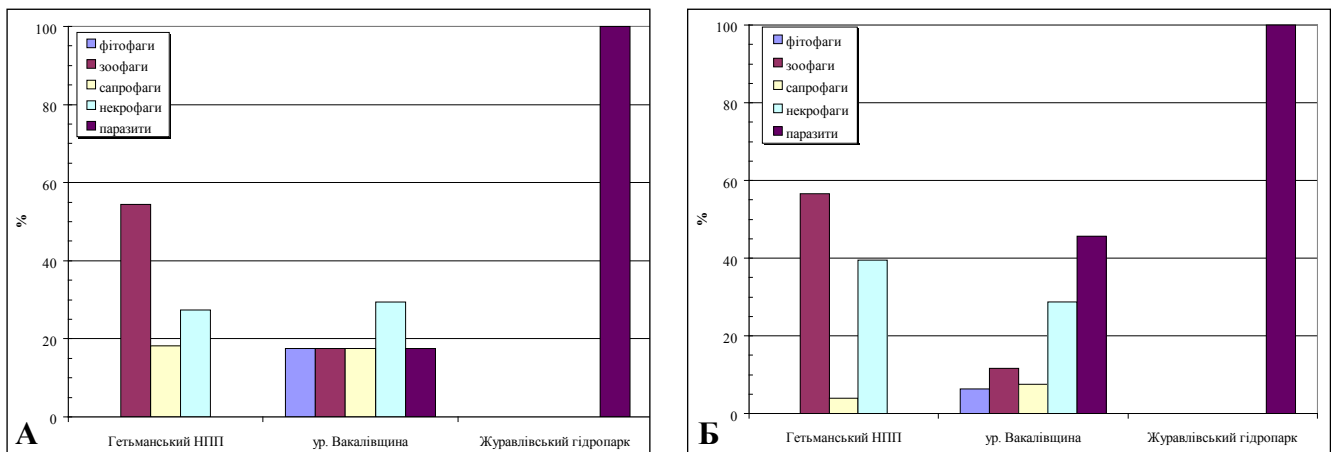


Рис. 3. Розподіл нідіколів польового горобця за трофічними групами на різних територіях.
 А – частка від загального числа видів, Б – частка від загальної кількості зареєстрованих об'єктів.

Fig. 3. Distribution of nidicoles of the Tree Sparrow per trophic groups in different areas.
 А – percentage of the total number of species, Б – percentage of the total number of registered food items.



вивчення біології даного виду. Вірогідно, що *G. byssoni* полює на дрібних комах чи кліщів, які також заселяють гнізда птахів. До некрофагів варто віднести також і представників твердокрилих з родини шкіроїди (*Dermestidae*), серед яких слід відмітити *Anthrenus pimpinellae* і *Dermestes lardarius*, а з родини пістрянки (*Cleridae*) – рід кісткоїди (*Necrobia*). З ряду двокрилі до них належить мухи з родини тахін (*Larvivoridae*). До сапрофагів із твердокрилих належить представник родини чорнотілок – пилкоїд (*Pseudocistela ceramboides*). Із класу двопарноногі багатоніжки (*Diplopoda*) представником сапрофагів є вид *Glomeris connexa*.

Таксономічний аналіз безхребетних у гніздах польового горобця показав, що найбільш масовими є комахи; клас *Insecta* налічує 5 рядів і 17 родин. Серед них переважають твердокрилі – 40,2% ($n = 90$), двокрилі – 30,4% ($n = 68$), перетинчастокрилі – 25,9% ($n = 58$), значно менше лускокрилих – 2,2% ($n = 5$) та напівтвердокрилих – 0,4% ($n = 1$). Нідіколи, знайдені у гніздах польового горобця, належать до 27 таксонів, серед яких домінують зоофаги (12 видів), включаючи паразитів та таких гематофагів, як *Hippoboscidae*. Субдомінантами є некрофаги (7 видів), далі йдуть сапрофаги (5 видів) та фітофаги (3 види). За кількісним складом у гніздах також переважали зоофаги разом з паразитами ($n = 128$), друге місце займають не-

крофаги ($n = 78$). Значно менше сапрофагів ($n = 12$) і фітофагів ($n = 6$) (рис. 2).

Таке переважання зоофагів за числом видів та кількістю особин відмічено для двох біотопів: окремо для соснових ценозів ГНПП та дібров ур. Вакалівщина (рис. 3). Відносно масові зоофаги і сапрофаги є характерними для клімаксових та стиглих біоценозів.

Розвиток сапрофагів проходить здебільшого у трухлявій деревині вікових дерев. Багаточисельність деяких зоофагів, зокрема мурашок роду *Lasius*, компенсується масовістю інших зоофагів, таких як птахи, тому спалаху їх чисельності не спостерігається. До того ж вони є надійним джерелом корму польового горобця й інших горобцеподібних птахів – вільшанки, білошиїї мухоловки (Чаплигіна та ін., 2015; Chaplygina et al., in press).

Аналіз подібності видів безхребетних, які входять до складу корму пташенят польового горобця показав, що найбільш схожі у цьому відношенні території ГНПП та ур. Вакалівщина, в яких зустрічаються два однакові види комах (лялечки *Dermestes* sp. й імаго *Histeridae* (*Gnathoncus byssoni*) з *Coleoptera*).

Польовий горобець входить також у перший концентр багатьох гетеротрофно-детермінантних консорцій. Яйця та пташенят можуть поїдати малий яструб (*Accipiter nisus*), сови (*Strigidae*), сирій сорокопуд (*Lanius excubitor*), свій-

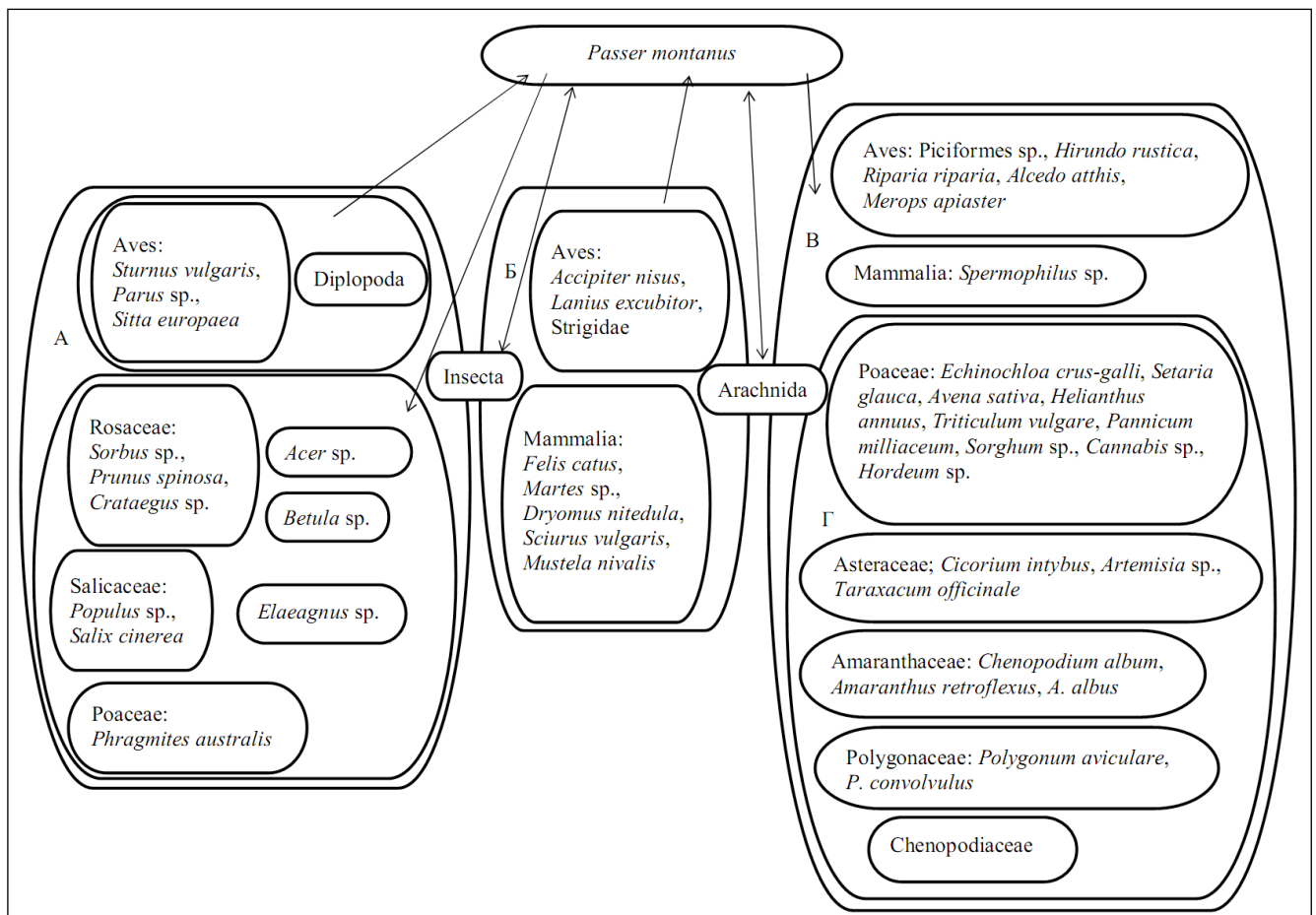


Рис. 4. Прямі консортивні зв'язки польового горобця (узагальнено за: Носков и др., 1981; Барановский, 2010; Брезгунова, 2010; наші дані): А – топічні, Б – трофічні, В – фабричні, Г – форичні.

Fig. 4. Direct consortial relations of Tree Sparrow: А – topical, Б – trophic, В – fabric, Г – transportation service links.



ський кіт (*Felis catus*), куниця (*Martes sp.*), білка (*Sciurus vulgaris*), ласка (*Mustela nivalis*), лісова соня (*Dryomus nitedula*).

Корм польові горобці збирають зі стовбурів, гілочок різної товщини та листя дерев (*Acer sp.*, *Populus sp.*, *Sorbus sp.*, *Betula sp.*). Взимку птахи живляться залишками їжі людини, насінням високих трав'янистих рослин, які збирають на снігу та спорудах людини (прилавки, годівниці, у приміщеннях). Навесні – на відкритій землі (насіння та сходи рослин), рідше на асфальті. Влітку полюють на землі (Барановский, 2010).

Використовуючи для побудови гнізд минулорічне листя дерев, луб'яні волокна, корінці, тріски, тирсу, листя та колоски злаків, польовий горобець входить до складу автотрофно-детермінантних консорцій. Найтісніші фабричні зв'язки ці птахи проявляють із консорціями злаків (Poaceae), які використовують у якості гніздобудівельного матеріалу (рис. 4; прямі консортивні зв'язки наведені за класифікацією В.Н. Беклемішева (Чернова, Былова, 1986)).

Для побудови гнізд польові горобці використовують переважно мертві частини детермінантів автотрофних та гетеротрофних консортивів (дрібні пухові пір'їни птахів, шерсть ссавців). Займають дупла, видовбані дятлами (Piciformes), гнізда сільської ластівки (*Hirundo rustica*), нори берегової ластівки (*Riparia riparia*), рибалочки (*Alcedo atthis*), звичайної бджолоїдки (*Merops apiaster*), ховрахів (*Spermophilus sp.*) (Носков і др., 1981; наші дані).

Таким чином, у межах консорцій польового горобця існує складна система взаємозв'язків (топічні, трофічні, фабричні, форичні), яка забезпечує виживання детермінантів та їх консортивів у часі. Руйнування біотопів, що заселяють горобці, а також порушення в цій системі, призводить до змін у ланцюзі консортивних зв'язків. Внаслідок цього змінюється структурно-функціональна організація гетеротрофного блоку екосистеми, що з часом змінює і її саму. Види, які пов'язані топічними зв'язками з багатьма детермінантами автотрофних консорцій, менш чутливо реагують на руйнування деяких з них. До складу будь-якої екосистеми (водна, наземна) в якості біотичного компоненту входить єдина цілісна система, утворена автотрофним та гетеротрофним детермінантом консорції.

Подяки

Усі представники безхребетних визначені до виду, роду чи родини (у випадку значних ушкоджень) к.б.н., доцентом В.М. Граммою, за що висловлюємо йому щирі подяку.

ЛІТЕРАТУРА

- Барановский А.В. (2010): Механизмы экологической сегрегации домового и полевого воробьев. Рязань. 1-192.
- Березанцева М.С. (1998): Питание птенцов лазоревки *Parus caeruleus* в лесостепной дубраве «Лес на Ворскле». - Рус. орн. журн. 7 (31): 10-16.
- Брезгунова О.А. (2010): Ночевочное поведение полевого (*Passer montanus*) и домового (*P. domesticus*) воробьев в сравнительном аспекте. - Птицы бас. Сев. Донца. Донецк. 11: 161-181.
- Кныш Н.П. (2013): Горихвостка-чернушка (*Phoenicurus ochruros*) на северо-востоке Украины. - Беркут. 22 (2): 122-132.
- Кривохатский В.А., Нарчук Е.П. (2001): Двукрылые (Diptera) – обитатели гнезд птиц в заповеднике «Лес на Ворскле» (Белгородская область). - Энтомолог. обозр. 80 (2): 383-397.
- Леженина И.П., Грамма В.Н., Савинская Н.А., Чаплыгина А.Б. (2009): Членистоногие в гнездах мухоловки-белошейки в нагорной дубраве (Харьковская область). - Научн. ведомости Белгородск. гос. ун-та. Сер. «Естеств. науки». 3 (8): 95-100.
- Мальчевский А.С., Кадочников А.С. (1953): Методика прижизненного изучения питания гнездовых птенцов насекомоядных птиц. - Зоол. журн. 32 (2): 227-282.
- Матюхин А.В. (2014): Пространственная и социальная организация полевого вербья (*Passer montanus*) в лесопарках г. Москвы. - Региональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Мат-ли Першої міжнар. наук.-практ. конф. (10-12 квітня 2014 р., м. Хотин). Чернівці: ДрукАрт. 110-114.
- Носков Г.А., Фетисов С.А., Гагинская А.Р. і др. (1981): Полевой воробей *Passer montanus* L. (характеристика вида на пространстве ареала). Л.: Изд-во Ленингр. ун-та. 1-304.
- Полчанинова Н.Ю., Присада И.А. (1994): Пауки в пищевом рационе птенцов мухоловки-белошейки в нагорных дубравах Харьковской области. - Изв. Харьк. энтомолог. о-ва. 2 (1): 46-149.
- Пономаренко О.Л. (2004): Консортивні зв'язки птахів у дібровах Степового Придніпров'я як фактор стійкості лісових екосистем. - Автореф. дис. ... канд. біол. наук. Дніпропетровськ. 1-23.
- Прокофьева И.В. (2000): Питание гнездовых птенцов домового *Passer domesticus* и полевого *Passer montanus* воробьев. - Рус. орн. журн. 9 (123): 7-13.
- Самчук Н.Д. (1996): К вопросу о питании птенцов домового (*Passer domesticus* L.) и полевого (*Passer montanus* L.) воробьев. - Птицы бас. Сев. Донца. Харьков. 3: 79-80.
- Самчук Н.Д. (2000): К вопросу о хозяйственном значении воробья. - Птицы бас. Сев. Донца. Донецк. 6-7: 86.
- Царик Й., Гнатина О. (2015): Очеретянки роду *Acrocephalus* Naum. в системі консорцій. - Вісн. Львівськ. ун-ту. Сер. біол. 70: 155-161.
- Чаплыгина А.Б., Бондарець Д.І. (2014): Птахи-дуплогніздники Національного природного парку «Гомільшанські ліси» (Харківська область). - Региональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Мат-ли Першої міжнар. наук.-практ. конф. (10-12 квітня 2014 р., м. Хотин). Чернівці: ДрукАрт. 206-210.
- Чаплыгина А.Б., Грамма В.Н., Бондарець Д.І., Савинська Н.О. (2015): Членистоногі у трофоценотичній структурі консорцій мухоловки білошійої в умовах лісових біогеоценозів Північно-Східної України. - Вісн. Дніпропетр. ун-ту. Біологія, екологія. 23 (1): 74-85.
- Чернова Н.М., Былова А.М. (1986): Общая биология. М. 1-617.
- Chaplygina A.B., Bondarecz-Yuzyk D.I., Savyn'ska N.O. (In press): The robin (*Erithacus rubecula* Linnaeus, 1758) in the consortia system of forest cenoses, Northeast Ukraine. - Vestn. Zool.