



УДК 598.2:591.5 (477.5)

КОНСОРТИВНІ ЗВ'ЯЗКИ КРОПИВ'ЯНКИ ЧОРНОГОЛОВОЇ (*SYLVIA ATRICAPILLA* L.) У ЛІСОВИХ ЦЕНОЗАХ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ

А. Б. Чаплигіна

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди
вул. Алчевських, 29, Харків 61002, Україна
e-mail: iturdus@ukr.net

Розглянуто консорції кропив'янки чорноголової (далі КЧ), яка утворює складну мережу взаємозв'язків, що забезпечує виживання та розвиток детермінантів і їхніх консорцій у часі. Встановлено, що з КЧ як детермінантом консорцій, трофічними, топічними, фабричними й форичними зв'язками пов'язані близько 30 вищих таксонів тварин і рослин. Водночас КЧ є консортами автотрофно-детермінантних консорцій, ядрами яких є 14 видів рослин (N = 165), де переважав *Acer platanoides* L. (39,4 %). Виявлені фабричні зв'язки КЧ із консорціями злаків (*Poaceae*) – 60 % (N = 35) та різнотрав'ям. КЧ належить до першого концентру багатьох гетеротрофно-детермінантних консорцій ссавців, птахів, безхребетних тварин. Нідиколи КЧ представлені безхребетними 17 таксонів (N = 348). На всіх територіях переважали сапрофаги, їхня частка зростала від 55 % (N = 93) у Гетьманському національному природному парку і 59 % (N = 174) у національному природному парку “Гомільшанські ліси” до 60 % (N = 81) у лісопарку (м. Харків). КЧ як детермінанти гетеротрофних консорцій створювали умови для розвитку інших організмів, їх гнізда (3,6 %; N = 165) заселяла *Micromys minutus* Pall. Зруйновані кладки чи мертві пташенята – трофічна база для мух *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Muscidae*, жуків-мертвоїдів *Silphidae*, троксів (*Trox scaber* L.), жуків-пістрянок (*Necrobia violacea* L.), копрофагів *Aphodius* sp., *Syritta pipiens* L. та жуків-шкіроїдів (*Dermestes*, *Anthrenus*), метеликів-кератофагів (*Tineidae*). Виявлено трофічні зв'язки КЧ з 22 таксонами (N = 576) безхребетних. На двох заповідних територіях домінували фітофаги за видовим складом і часткою вилучених об'єктів, а у лісопарку домінували зоофаги (47 %; N = 135). Найбільша схожість видового різноманіття кормових об'єктів виявлена для територій НПП “ГЛ” і “Г” НПП за 18 видами безхребетних тварин (коефіцієнти Жаккара і Серенса: 0,8 та 0,9 відповідно).

Ключові слова: кропив'янка чорноголова, консортивні зв'язки, фітофаги, зоофаги, сапрофаги, нідиколи.

ВСТУП

Збереження біологічного та ландшафтного різноманіття є складовою частиною проблеми сталого розвитку [16], вирішення якого передбачає удосконалення

методів охорони як окремих організмів, так і екосистем загалом, що ґрунтується на достовірних даних щодо специфіки взаємозв'язків у біоті й абіотичному середовищі [19].

За часів М.М. Сомова [18] кропив'янка чорноголова (*Sylvia atricapilla* L. (далі КЧ)) – звичайний гніздовий і мігруючий вид. Зараз у Харківській області найбільш детально вивчені терміни міграцій [15], поширення та біотопічний розподіл [12], гніздобудівельна поведінка та звукова сигналізація [7], чисельність і розмноження в урболандшафті [4, 10, 13]. Біологія та екологія розмноження КЧ описані у статтях [12–14] і видових нарисах [9]. Разом з тим, відомостей, що висвітлюють консортивні зв'язки КЧ у лісових ценозах Лівобережної України, наразі немає.

Консорція утворена сукупністю особин різноманітних видів, у центрі котрої перебуває особина будь-якого автотрофного чи гетеротрофного організму, компоненти якої пов'язані з центром і між собою трофічними, топічними, фабричними або форичними зв'язками. Консорція охоплена постійним речовинно-енергетичним та інформаційним обміном і формує специфічне внутрішнє середовище. Жоден організм не може існувати поза межами консорції, яка виступає у ролі елементарної екосистеми, що охоплює дві складові: біотичну й абіотичну, в якій відбувається елементарний акт біотичного кругообігу й потік енергії [1, 5]. Отже, дослідження і збереження консорцій – це збереження та відтворення біотичного різноманіття [21], що є своєчасним у зв'язку зі стрімким антропоїчним впливом на природні екосистеми. Беручи до уваги загальноєвропейський природоохоронний статус КЧ у рамках Бернської конвенції, її чутливість до антропогенного пресу, у зв'язку з розмноженням у чагарниковому ярусі лісових ценозів [3], вивчення її консортивних зв'язків є актуальним.

Мета роботи – проаналізувати консортивні зв'язки КЧ як детермінанту гетеротрофної консорції задля збереження птахів на трансформованих територіях Лівобережної України.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проводилися у 2010–2015 рр. у лісових ценозах Лісостепової частини Лівобережної України в Харківській (Національний природний парк “Гомільшанські ліси”, Зміївський район (далі НПП “ГЛ”), лісопарк міста Харкова)) і Сумській областях (Гетьманський НПП, Охтирський район (далі “Г” НПП)). Знайдено й описано 165 гнізд КЧ, у 35 із них визначено будівельний матеріал. Під спостереженням було 59 пташенят у 13 гніздах, із них: 27 (N = 6) в НПП “ГЛ”, 14 (N = 3) в “Г” НПП і 18 (N = 4) у лісопарку. Дослідження проводили з 10 травня по 30 червня, у першій половині доби. Склад корму пташенят вивчали методом накладання шийних лігатур пташенят на 4–12 діб [8]. Усього зібрано 135 кормових проб і вивчено 576 екземплярів, в основному, членистоногих безхребетних. Проби корму фіксували в 70% етиловому спирті й у подальшому визначали членистоногих у лабораторії. Для виявлення складу нідиколів збирали гнізда по закінченню репродуктивного періоду, обробляли їх хлороформом у щільно зав'язаному поліетиленовому пакеті з етикеткою. Склад нідиколів визначали методом пошуку чи відбору безхребетних під час повного розбирання гнізда за допомогою пінцетів і збільшувальних приладів. Усього зібрано й проаналізовано 17 гнізд КЧ, з яких вилучено 174 екземпляри членистоногих тварин. Усі представники безхребетних визначені до виду, роду чи родини (у разі значних ушкоджень) доцентом, к.б.н. В.М. Грамою, за загальноприйнятими методиками з використанням визначників, за що автор статті висловлює глибоку вдячність Вікторіві Микитовичу.

Статистичну обробку проводили у програмі “Statistica”. Коефіцієнти подібності видового складу безхребетних у кормі різних територій розраховували за формулами Жаккара: $C_j = j / (a + b - j)$ і Серенсена: $C_s = 2j / (a + b)$, де j – число видів безхребетних, спільних для обох територій, a – число видів першого угруповання, b – число видів другого угруповання. Ці коефіцієнти мають значення від -1 (подібності порівнюваних параметрів немає) до +1 (повну схожість).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ І ЇХНЕ ОБГОВОРЕННЯ

КЧ трапляється у різних типах дібров з добре розвиненим підліском. Необхідною умовою поселення є наявність густих, але не суцільних чагарників або порості у підліску та середньозімкнений деревостан (0,5–0,7). Чутливо реагує на зміни структури біотопу в результаті людської діяльності (рекреаційне перевантаження, неконтрольовані рубки тощо) [3].

У гніздовий період у КЧ переважають топічні зв'язки з кленом гостролистим (*Acer platanoides* L.), де птахи проводять більшість часу та пов'язані з видами рослин, на яких вони будують гнізда (рис. 1). КЧ є консортом автотрофно детермінантної консорції, ядром якої можуть виступати 14 видів рослин (N=165), де переважає порість *Acer platanoides* L. (39,4 %), *Tilia cordata* L. (10,9 %) і *A. campestre* L. (8,5 %), а також кущі *Sambucus nigra* L. (12 %) та *S. racemosa* (5,5%) у соснових ценозах “Г” НПП (рис. 2). В умовах степового Придніпров'я переважає клен польовий (*Acer campestre* L.) та в'яз (*Ulmus* sp.) по 27,3 % [1]. У разі рекреаційного навантаження території птахи можуть розміщувати гнізда на бокових гілках дерев, у віддаленні від стовбура на значній висоті від землі (рис. 3) чи у пристовбуровій колотівці деревостану (рис. 4). Такі розміщення є нетиповими для виду і можуть розглядатись як преадаптації до умов трансформованого середовища. Топічні зв'язки КЧ із різними видами рослин проявляються не лише під час будівництва гнізд, а й у процесі формування гніздових “накидів” – майданчиків для прояву демонстративної поведінки птахів [11], а також під час збору членистоногих із відповідних рослин. На прикладі очеретянок встановлено: чим більша різноманітність топічних, трофічних зв'язків властива особинам виду, тим менший вплив на його популяції мають зміни в біотопах і навпаки [20].



Рис. 1. Топічні зв'язки КЧ з кленом гостролистим (А) і бузиною чорною (Б) в НПП “Гомільшанські ліси”

Fig. 1. Spatial relationships between Eurasian blackcap and Norway maple (A) and elderberry in the National Natural park “Homilshanski lisy”

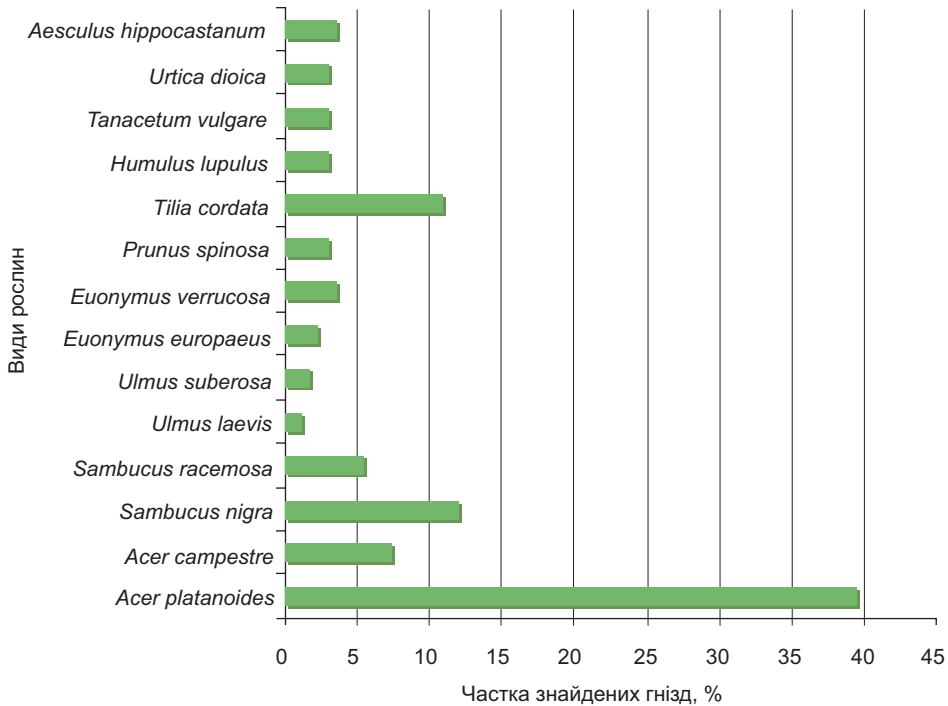


Рис. 2. Топічні зв'язки КЧ в умовах Північно-Східної України

Fig. 2. Spatial relationships Eurasian blackcap in the North-Eastern Ukraine



Рис. 3. Топічні зв'язки КЧ з липою (*Tilia cordata* L.) у лісопарку міста Харкова

Fig. 3. Spatial relationships between Eurasian blackcap and *Tilia cordata* in the forest park of Kharkiv city

Наші дослідження успішності розмноження КЧ довели, що високий середній показник – 54,0 % ($2,42 \pm 0,20$ пташенят на одну пару птахів залишають гнізда) досягається якісним маскуванням гнізд і особливостями поведінки птахів. У лісопарку міста Харкова цей показник становить у середньому 48,4 % ($2,17 \pm 0,61$), в НПП “ГЛ” є найвищим і зростає від 57,5 % ($2,59 \pm 0,18$) до 62,5 % ($2,82 \pm 0,83$) “Г” НПП [3].

КЧ будують кошикоподібні висячі гнізда, основа яких часто спирається на гілочки або черешки листків рослин [14]. Для будівництва птахи використовують

торішнє листя і стебла однорічних трав'янистих рослин, які є неживими частинами детермінантів автотрофних консортивів. Найтісніші фабричні зв'язки КЧ проявляють із консорціями злаків (*Poaceae*) – 60 % (N = 35) і переважаючого у біотопі різно-трав'я – 35 % (суцвіття *Apiaceae*, *Convolvulus arvensis* L., *Stellaria graminea* L.), відмічені 3,5 % пагонів хмелю (*Humulus lupulus* L.) та 1,5 % спіреї (*Spiraea* sp.). Лоток гнізд вистелений тонкими стеблами злаків і корінців довжиною до 25 см. Усі гнізда інкрустовані коконами павуків і павутиною, за допомогою яких вони прикріплюються до рослин та в подальшому привертають увагу зоофагів і сапрофагів у ролі трофічних консортивів нідикилів.



Рис. 4. Топічні зв'язки КЧ з гіркокаштаном звичайним (*Aesculus hippocastanum* L. (А) та липою (*Tilia cordata* L. (Б) у лісопарку міста Харкова

Fig. 4. Spatial relationships between Eurasian blackcap and Horse chestnut (A) and *Tilia cordata* (B) in the forest park of Kharkiv city

Гнізда КЧ на різних етапах репродуктивного циклу заселяють 17 таксонів (N = 348) безхребетних. На всіх досліджених територіях переважали нідикилі-сапрофаги, їхня частка зростає від 55 % (N = 93) в “Г” НПП та 59 % НПП (N = 174) “ГЛ” до 60% (N = 81) у лісопарку (рис. 5). Середній показник сапрофагів для усіх територій: 20,1 % (N = 348) мокриці (*Oniscidea*), 18,4 % личинки бліх (*Aphaniptera*), 5,1 % вуховертки (*Forficula auricularia* L.), 4 % твердокрили родин Eucnemidae (*Dirrhagus attenuatus* L.) та Ostomatidae (*Tenebrioides mauritanicus* L.), а також різні гриби та багато інших організмів. У свою чергу, цвілеві гриби є поживою для деяких представників Coleoptera, Lepidoptera тощо.

Зоофаги переважали в лісопарку з часткою 25 % (N = 81). Їхня середня частка для всіх територій становить 5,2 % (N = 348) Hymenoptera (*Lasius alienus* L.), 3,4 % Mecoptera (*Panorpa communis* L.), 2,3 % Heteroptera (*Reduviidae*), а також 14,4 % Arachnida (*Aranei* sp.).

Фітофаги переважали в “Г” НПП – 25 % (N = 93) (рис. 1). У середньому на всіх територіях зареєстровані: 5,2 % (N = 348) Curculionidae (*Brachyderes incanus* L.), 4,6 % Diptera sp., а також Homoptera (*Aphidinea* sp., *Cicadellidae* sp.) та Lepidoptera, що займали 1,7–2,3 %.

У свою чергу, КЧ як детермінанти гетеротрофних консорцій під час своєї життєдіяльності створюють умови для розвитку інших організмів. 3,6 % (N = 165) гнізд після вильоту пташенят чи гніздові “накиди” заселяла миша крихітка (*Micromys minutus* Pall.). КЧ, як й інші птахи, що гніздяться відкрито, майже не мають у гніздах

“недоїдків пташиного столу”. У гніздах КЧ виявлені лялечки комах Diptera, Lepidoptera. Зруйновані чи покинуті кладки або навіть мертві пташенята КЧ, у свою чергу, є трофічною базою для мух Calliphoridae, Sarcophagidae, Muscidae (рис. 6), а також жуків-мертвоїдів Silphidae: представників роду *Necrophorus*, личинок – *Xylodrepa quadripunctata* L. (імаго цього жука полюють на волохату гусінь). Пізніше трупи пташенят можуть відвідувати трокси (*Trox scaber* L.), жуки-пістрянки (*Necrobia violacea* L.), копрофаги *Aphodius* sp., *Syrirta pipiens* L., а за ними – жуки-шкіроїди (*Dermestes*, *Anthrenus*), метелики-кератофаги (*Tineidae*). Після заселення мух прилітають деякі стафіліни – паразити роду *Aleochara*, які паразитують у коконах мух.

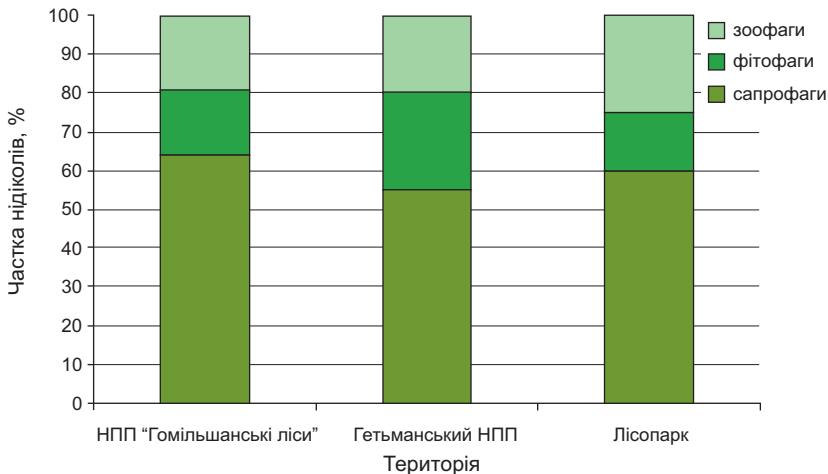


Рис. 5. Частка нідиколів КЧ на території Північно-Східної України
Fig. 5. Nidikols of Eurasian blackcap in the North-Eastern Ukraine

До першого концентру консорції КЧ належать ендопаразити трематоди *Bran- chyleciturum fringilae*, *Branchyleciturum alaudae* [6] й ектопаразити. Так, у пір'яному покриві дорослих птахів нами знайдені мухи кровососки (Hiroboscidae) та блохи (Aphaniptera). У Марокко та Європі у КЧ відомі пір'яні кліщі *Proctophyllodes sylviae* Gaud., що живляться кров'ю птахів [2, 17].

КЧ входить у перший концентр багатьох гетеротрофно детермінантних консорцій. Їхні яйця і пташенят можуть поїдати ворона сіра (*Corvus cornix* L.), сорока (*Pica pica* L.), сорокопуд терновий (*Lanius collurio* L.), куниця (*Martes martes* L.), білка (*Sciurus vulgaris* L.), миші (*Mus* sp.), вовчок лісовий (*Dryomys nitedula* L.).

Корм КЧ збирають із гілок дерев і чагарників та практично не полюють на землі. Їх зв'язки як ядра гетеротрофно-детермінантної консорції досить широкі. У кормовому раціоні виявлено 22 таксони (N = 576) безхребетних тварин, де переважає гусінь Lepidoptera (35 %), Diptera (29 %), Aranea (21 %), меншу частку Coleoptera (5,9 %), Hemiptera (4,7%), Heteroptera (4,0%). Інші групи безхребетних, знайдені у пробах, відігравали незначну роль (0,3–0,7 %) у живленні пташенят КЧ (рис. 7).

Аналіз подібності видового різноманіття кормових об'єктів встановив найбільшу схожість між собою територій НПП “ГЛ” та “Г” НПП за 18 видами безхребетних тварин (див. таблицю).



Рис. 6. Некрофаги в яйцях із замерлими ембріонами КЧ у гнізді, що розміщено в порості липи в НПП “Гомільшанські ліси”

Fig. 6. Scavengers are present in the eggs with embryo transfer of Eurasian blackcap Nest is located in coppice of *Tilia cordata* in the National Natural park “Homilshanski lisy”

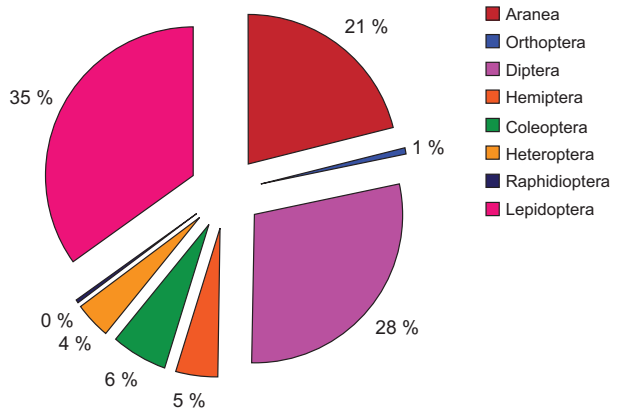


Рис. 7. Основні групи безхребетних у кормі пташенят КЧ

Fig. 7. Main groups of invertebrates of the forage's nestlings of Eurasian blackcap

Подібність кормових об'єктів у різних біоценозах
The similarity of food objects in different biocenoses

| Пара біотопів | Число загальних видів | Індекси подібності | |
|--|-----------------------|--------------------|---------|
| | | Жаккара | Серенса |
| Діброва НПП “ГЛ” – Сосновий ценоз “Г” НПП | 18 | 0,8 | 0,9 |
| Діброва НПП “ГЛ” – Діброва лісопарку | 10 | 0,4 | 0,5 |
| Сосновий ценоз “Г” НПП – Діброва лісопарку | 15 | 0,7 | 0,8 |

У середньому на всіх досліджених територіях у кормі пташенят КЧ переважає фітофаги за видовим складом (рис. 8, А) і часткою вилучених об'єктів (рис. 8, В). Середній показник фітофагів переважає у НПП "ГЛ" (47 %; N = 294), менше зоофагів (38 %) і сапрофагів (15 %) та в "Г" НПП (46 %; N = 147), менше зоофагів (32 %) і сапрофагів (22 %). У лісопарку птахи вилучали більше зоофагів (47 %; N = 135), менше – фітофагів (39 %) і сапрофагів (14 %). Проте на всіх територіях за числом видів безхребетних домінували фітофаги (рис. 9).

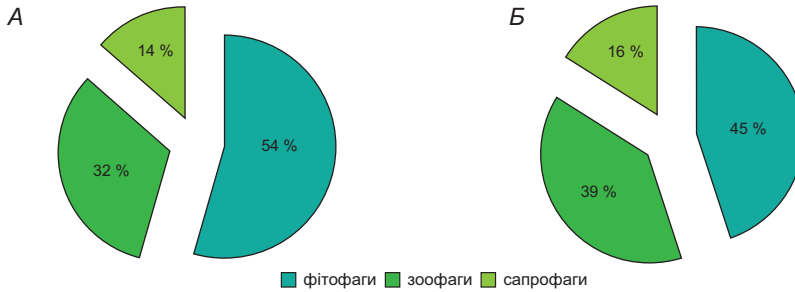


Рис. 8. Розподіл корму пташенят КЧ за трофічними групами спільний для всіх територій (А – частка від загального числа видів; Б – частка від загальної кількості вилучених об'єктів)

Fig. 8. Trophic groups of the forage's nestlings of Eurasian blackcap for all the territories (A – the proportion of the total number of species; B – the proportion of the total number of found objects)

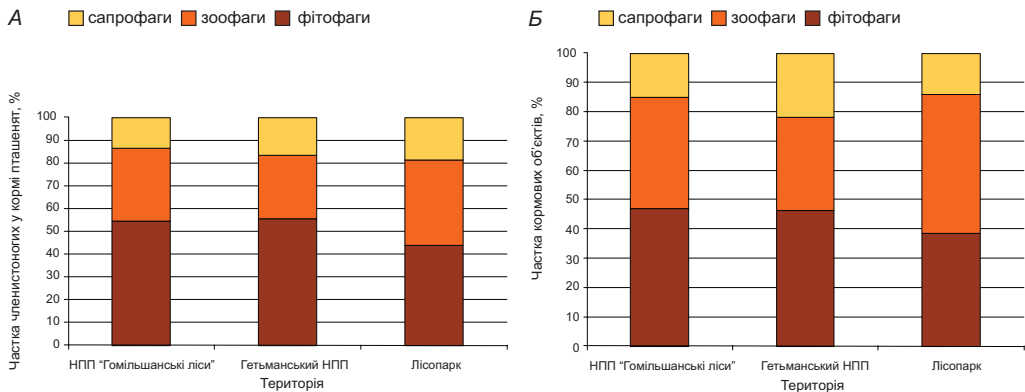


Рис. 9. Розподіл корму пташенят КЧ за трофічними групами на різних територіях (А – частка від загального числа видів; Б – частка від загальної кількості вилучених об'єктів)

Fig. 9. Trophic groups of the forage's nestlings of Eurasian blackcap in the different territories (A – the proportion of the total number of species; B – the proportion of the total number of found objects)

З червня місяця та протягом усього післягніздового циклу в живленні КЧ трапляється додатковий рослинний корм – різноманітні плоди: шовковиця (*Morus* sp.), бузина (*Sambucus nigra* L., *S. racemosa* L.), малина (*Rubus idaeus* L.), черемха (*Prunus padus* L.), горобина (*Sorbus aueuparia* L.), зав'язь деревних порід. Ці рослини й ектопаразити (перелічені вище) мають форичні зв'язки із КЧ, яка сприяє їхньому поширенню на значні відстані, включаючи місця зимівель – північні частини Африки та південну Європу.

Отже, знання структури консорцій КЧ є важливим для передбачення впливу зміни певних компонентів середовища й антропогенної діяльності на їхні популяції, а тому і структури екосистем.

ВИСНОВКИ

У процесі дослідження з'ясовані консортивні зв'язки КЧ на різних територіях Лівобережної України: у межах консорцій КЧ виникають складні взаємозв'язки, завдяки яким забезпечуються виживання та розвиток детермінантів і їхніх консорцій у часі:

1. Виявлено КЧ як консорта автотрофно-детермінантної консорції, ядром якої є 14 видів рослин (N = 165), де переважає порість *Acer platanoides* L. (39,4 %), *Tilia cordata* L. (10,9 %) і *A. campestre* L. (8,5 %) і кущі *Sambucus nigra* L. (12 %). Установлені фабричні зв'язки КЧ із консорціями злаків (*Poaceae*) – 60 % (N = 35) і різноотрав'ям – 35 % (суцвіття *Apiaceae*, *Convolvulus arvensis* L., *Stellaria Graminea* L.).

2. Встановлено, що КЧ належить до першого концентру гетеротрофно-детермінантних консорцій птахів, ссавців, безхребетних тварин. Нідиколи КЧ представлені безхребетними 17 таксонів (N = 348). На всіх територіях переважали нідиколи-сапрофаги, їхня частка зростала від 55 % (N = 93) в "Г" НПП та 59 % НПП (N = 174) "ГЛ" до 60 % (N = 81) у лісопарку. Середній показник сапрофагів для усіх територій: 20,1 % (N = 348) мокриці (*Oniscidea*), 18,4 % личинки бліх (*Aphaniptera*), 5,1% вуховертки (*Forficula auricularia* L.), 4 % твердокрили. 3,6 % (N = 165) гнізд КЧ заселяла миша крихітка (*Micromys minutus* Pall.). Зруйновані чи покинуті кладки або навіть мертві пташенята КЧ є трофічною базою для мух *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Muscidae*, жуків-мертвоїдів *Silphidae* (рід *Necrophorus*, личинки *Xylodrepa quadripunctata* L), троксів (*Trox scaber* L.), жуків-пістрянок (*Necrobia violacea* L.), копрофагів *Aphodius* sp., *Syritta pipiens* L. і жуків-шкіроїдів (*Dermestes*, *Anthrenus*), метеликів-кератофагів (*Tineidae*). Виявлено ектопаразитів мух кровососок (*Hipoboscidae*) та бліх (*Aphaniptera*). Кладки та пташенят КЧ розорюють ссавці (*Martes martes* L., *Sciurus vulgaris* L., *Mus* sp., *Dryomys nitedula* L.) і птахи (*Corvus cornix* L., *Pica pica* L., *Lanius collurio* L.).

3. Виявлено трофічні зв'язки з 22 таксонами (N = 576) безхребетних тварин, де переважали гусінь *Lepidoptera* (35 %), *Diptera* (29 %), *Aranea* (21 %), меншу частку *Coleoptera* (5,9 %) та інші групи безхребетних (0,3–4,7 %). На всіх територіях у кормі пташенят КЧ переважали фітофаги за видовим складом і часткою вилучених об'єктів. Середній показник фітофагів переважав у НПП "ГЛ" (47 %; N = 294), менше зоофагів (38 %) і сапрофагів (15 %) та в "Г" НПП (46 %; N = 147), менше зоофагів (32 %) і сапрофагів (22 %). У лісопарку птахи вилучали більше зоофагів (47 %; N = 135), менше – фітофагів (39 %) і сапрофагів (14 %). Найбільша схожість видового різноманіття кормових об'єктів виявлена для територій НПП "ГЛ" та "Г" НПП за 18 видами безхребетних тварин (коефіцієнти Жаккара і Серенса: 0,8 та 0,9 відповідно).

1. Bulakhov V.L., Gubkin A.A., Ponomarenko O.L., Pakhomov A.E. Biological Diversity of Ukraine. **The Dnipropetrovsk region. Birds: Passerines (Aves: Passeriformes)** / Ed. prof. O.E. Pakhomov. Dnipropetrovsk: Dnipropetr. Univ. Press, 2015. 522 p. (In Ukrainian).
2. Burdeynaya S.Y., Kivganov D.A. Taxonomic characteristic of mites of the avifauna, which migrate through island Zmeinij. **Nature Reservation**, 2009; 15(1): 71–75. (In Russian).
3. Chaplygina A.B. Ecofaunistic analysis and breeding successful of dendrophilous birds on the transformed territories of North-Eastern Ukraine. **Studia Biologica**, 2015; 9(2): 133–146. (In Ukrainian).

4. *Chaplygina A.B.* Ecological and faunistic analysis avifauna urbolandscapes the example of Kharkov Gorky Park / **Biology and Valeology: collection of proceedings**. Kharkov: HNPU, 2010; 12: 97-105. (In Ukrainian).
5. *Golubets' M.A.* **Ecosistemology**. Lviv: Polli, 2000. 316 p. (in Ukrainian).
6. *Iskova N.I.* Trematodes of passerines in Ukraine / **7 All-Union Ornithological Conference. Theses of reports**. Kyiv: Naukova Dumka, 1977. 2: 74–76. (in Russian).
7. *Krapivnyi A.P., Nadtochiy G.S.* Nest building behavior and sound alarm warblers and chiffchaff / **Animal behavior in cenosis. Materials of All-Union Conference for Animal behavior**. Moscow: Nauka, 1983; 2: 20–22. (In Russian).
8. *Mal'chevskij A.S., Kadochnikov A.S.* Methodology intravital studying nutrition breeding nestlings insectivorous birds. **The Zoological Magazine**, 1953; 32 (2): 227–282. (In Russian).
9. *Matviyenko M.E.* **Essays about spreading and ecology of birds in Sumy Region** (60th years 20th century). Sumy: Universitetskaya Kniga, 2009. 210 p. (In Russian).
10. *Nadtochiy A.S.* Ecological peculiarities of family birds Sylviidae in Kharkiv region. **Ecology of birds: species, cenosis, relationship. Proceeding of the scientific conference, which is dedicated to the 150th anniversary of the birth N.N. Somov (1981–1923), 1–2.10.2011, Kharkov, Ukraine** / Ed. M.V. Banik, A.A. Ateasov, O.A. Bresgunova. Kharkov, 2011: 361–377. (In Russian).
11. *Nadtochiy A.S., Chaplygina A.B.* Biology of reproduction Eurasian blackcap in the valley of Seversky Donets / **Materials of 2d Conf.: Research and protection of birds of watershed Seversky Donets**. Kharkov, 1994; 2: 44–46. (In Russian).
12. *Nadtochiy G.S.* Spreading and biotopical allocation of family birds Sylviidae in Kharkiv region. **Biology and Valeology: collection of proceedings** / Ed. prof. O.M. Mykytuk, prof. O.Z. Zlotyn. Kharkiv: HNPU, 2006, 8: 69–76. (In Ukrainian).
13. *Nadtochiy G.S.* Warblers birds of Kharkiv / **Actual issues ecology and environmental protection: collection of proceedings KhGPU**. Kharkiv, 1995; 1: 45-48. (In Ukrainian).
14. *Nadtochiy G.S., Chaplygina A.B.* Comparative ecology of warblers in the valley of Seversky Donets. **Research on Seversky Donets. Biological Station: Materials Conf.** Kharkov, 1995: 67–70. (In Russian).
15. *Nadtochiy G.S., Chaplygina A.B.* Lasting terms of arrival for birds in Kharkov region. **The Transactions of the Azov-Black Sea Ornithological Station "Branta"**. 2010; 13: 50–61. (In Russian).
16. **Pan-European strategy for biological and landscape diversity**. Kyiv, 1998: 52. (In Ukrainian).
17. *Rojas M.J., Ubeda J.M., Guevara D.C., Ariza C.* Estudio de siete especies del genero Proctophyllodes Robin, 1877 (Acarina, *Proctophyllodidae*) parasitas de aves paseriformes españolas / **Biol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Biol.)**, 1991; 87(1–4): 35-44.
18. *Somov N.N.* **Avifauna of Kharkov Gubernia**. Kharkiv: Printing House of Adolf Darre, 189. 680 p. (In Russian).
19. *Tsaryk J.V.* Consortium is general biotic phenomenon. **Visnyk of Lviv University. Biological series**, 2002; 28: 163–169. (In Ukrainian).
20. *Tsaryk J.V., Hnatyna O.S.* Warblers of genus *Acrocephalus* Naum. in the system of consortium. **Visnyk of Lviv University. Biological series**, 2015; 70: 155–161. (in Ukrainian).
21. *Tsaryk J.V., Tsaryk I.J.* Consortium topical and fabric links and their role in biotic diversity preservation. **Studia Biologica**, 2008; 2(1): 71–76. (In Ukrainian).

THE CONSORTIAL RELATIONS OF EURASIAN BLACKCAP (*SYLVIA ATRICAPILLA* L.) IN THE FOREST CENOSES OF LEFT BANK UKRAINE

A. B. Chaplygina

*H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University
29, Alchevskych St., Kharkiv 61093, Ukraine
e-mail: iturdus@ukr.net*

The consortium of the eurasian blackcap which forms a complex network of inter-communications that delivers survival and development of determinants and their consortium at the time is considered. It is established that representatives about of 30 higher taxons of animals and plants have trophic, topical, fabric and transportation service links with eurasian blackcap, as consortia determinants. At the same time, eurasian blackcap is the consort of autotrophic-determinantal consortia, whose cores are 14 plant species (N = 165), where the predominant *Acer platanoides* L. (39.4 %). The fabric links of Eurasian blackcap eurasian blackcap with consortia of cereals (*Poaceae*) – 60 % (N = 35) and motley grass are detected. The eurasian blackcap belongs to the first concentre of many heterotrophic-determinantal consortia of mammals, birds and invertebrates. The nidikoly of eurasian blackcap are presented by invertebrates of 17 taxons (N = 348). Saprophages are dominated on all areas. Their share increasing from 55 % (N = 93) in the Hetmanskyi National Natural Park and 59 % (N = 174) in the National Natural Park “Homilshanski lisy” to 60 % (N = 81) in the forest park (Kharkiv). The eurasian blackcap is created the conditions for the development of other organisms as determinant of heterotrophic consortia. *Micromys minutus* Pall. is inhabited their nests (3.6 %; N = 165). The destroyed laying or dead nestlings are the trophic base for flies Calliphoridae, Sarcophagidae, Muscidae, beetles that feed dead bodies Silphidae, troksiv (*Trox scaber* L.), beetles-pistryanok (*Necrobia violacea* L.), coprophages *Aphodius* sp., *Syrirta pipiens* L. and beetles, which feed the skin (*Dermestes*, *Anthrenus*), butterflies-keratophages (*Tineidae*). The trophic links of eurasian blackcap with 22 taxons (N = 576) of invertebrates was found. Phytophages are dominated on the two reserved areas by species composition. Zoophages (47.4 %; N = 135) are dominated in the forest park. The greatest similarity of species diversity of food objects was found for areas National Natural Park “Homilshanski lisy” and Hetmanskyi National Natural Park by 18 species of invertebrates (Jaccard index and Serens: 0.8 and 0.9, respectively).

Keywords: Eurasian blackcap, consortial relations, phytophages, zoophages, saprophages, nidikoly.

КОНСОРТНЫЕ СВЯЗИ ЧЕРНОГОЛОВОЙ СЛАВКИ (*SYLVIA ATRICAPILLA* L.) В ЛЕСНЫХ ЦЕНОЗАХ ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ УКРАИНЫ

А. Б. Чаплыгина

*Харьковский национальный педагогический университет имени Г. С. Сковороды
ул. Алчевских, 29, Харьков 61002, Украина
e-mail: iturdus@ukr.net*

Рассмотрены консорции черноголовой славки, которая образует сложную сеть взаимосвязей, обеспечивающих выживание и развитие детерминанта и их консор-

тов во времени. Установлено, что черноголовая славка как детерминант консорциев связана трофическими, топическими, фабрическими и форическими связями приблизительно с 30 высшими таксонами животных и растений. В то же время черноголовая славка является консорцием автотрофно-детерминантных консорциев, ядрами которых определены 14 видов растений (N = 165), где преобладал *Acer platanoides* L. (39,4 %). Выявлены фабрические связи черноголовой славки с консорциями злаков (*Poaceae*) – 60 % (N = 35) и разнотравья – 35 %. Черноголовая славка относится к первому концентру многих гетеротрофно-детерминантных консорциев млекопитающих, птиц, беспозвоночных. Нидиколы черноголовой славки представлены беспозвоночными 17 таксонов (N = 348). На всех территориях преобладали сапрофаги, их доля возрастала от 55 % (N = 93) в Гетманском национальном природном парке и 59 % (N = 174) в национальном природном парке “Гомольшанские леса” до 60 % (N = 81) в лесопарке (г. Харьков). Черноголовая славка как детерминант гетеротрофных консорциев создает условия для развития других организмов, – 3,6 % (N = 165) их гнезд заселяли *Micromys minutus* Pall. Разрушенные кладки или мертвые птенцы являлись трофической базой для мух: Calliphoridae, Sarcophagidae, Muscidae, жуков-мертвоедов Silphidae, троксов (*Trox scaber* L.), жуков-пестрянок (*Necrobia violacea* L.), копрофагов *Aphodius* sp., *Syritta pipiens* L., жуков-кожеедов (*Dermestes*, *Anthrenus*) и бабочек-кератофагов (*Tineidae*). Выявлены трофические связи черноголовой славки с 22 таксонами (N = 576) беспозвоночных. На двух заповедных территориях доминировали фитофаги по видовому составу и количеству изъятых объектов, а в лесопарке доминировали зоофаги (47 %, N = 135). Наибольшее сходство видового разнообразия кормовых объектов обнаружено для территорий национального природного парка “Гомольшанские леса” и Гетманского национального природного парка по 18 видам беспозвоночных (коэффициенты Жаккара и Серенса 0,8 и 0,9 соответственно).

Ключевые слова: черноголовая славка, консортивные связи, фитофаги, зоофаги, сапрофаги, нидиколы.

Одержано: 02.02.2016