

184. Zagorodniuk I., Gavriyuk M., Drebet M., Skilsky I., Andrusenko A., Pirkhal A. Wildcat (*Felis silvestris* Schreber, 1777) in Ukraine: modern state of the populations and expansion of the species range eastwards // Біол. Студії. – 2014. – Т. 8, № 3–4. – С. 5–26.



СИНИЦЯ БЛАКИТНА (*PARUS CAERULEUS* L.) В СИСТЕМІ КОНСОРЦІЙ В УМОВАХ ЛІСОВИХ ЦЕНОЗІВ ПІВНІЧНО-СХІДНОЇ УКРАЇНИ

Д. І. Юзик, А. Б. Чаплигіна

Харківський національний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди, УКРАЇНА
muscicapa@ukr.net

У дібровах та соснових лісах Північно-Східної України синиця блакитна (*Parus caeruleus* L.) є звичайним осілим птахом, який за чисельністю дещо поступається синиці великій (*P. major* L.). Віддає перевагу гніздуванню в нішах природного походження, рідше заселяє штучні гніздівлі (ШГ) [8].

Живлення пташенят синиці блакитної вивчали в Гетьманському НПП (Охтирський район, Сумська область) та в Лісопарку м. Харкова у 2013–2015 рр. Під спостереженням знаходилося 53 пташенят з 6 гнізд у ШГ. Проби корму отримували методом накладання шийних лігатур [4] із 3 травня по 2 червня в першій половині доби. Загалом зібрано 25 кормових проб та вивчено 62 екземпляри безхребетних. Проби корму відразу фіксували в 70 % розчині етилового спирту та в подальшому досліджували в лабораторії.

У НПП «Гомільшанські ліси» (Зміївський район, Харківська область), Гетьманському НПП (Охтирський і Тростянецький райони, Сумська область) та в ур. Вакалівщина (Сумський район, Сумська область) після вильоту пташенят синиці блакитної, їх смерті або у випадку руйнування кладки хижакими – збирали гнізда та поміщали їх у поліетиленові пакети, обробляли хлороформом, щільно зав'язували та підписували. Пізніше гніздову підстилку розбирали за допомогою пінцету та виймали всіх мешканців гнізда на ентомологічні матрасики. Склад нідіколів (безхребетні тварини) вивчали за допомогою збільшувальних приладів за загальноприйнятими методиками з використанням визначників до виду, роду чи родини (у випадку значних ушкоджень) у чому нам допомагав к. б. н. В. М. Грамма, за що автори йому щиро вдячні. Усього зібрано та проаналізовано 6 гнізд синиці блакитної, з яких вилучено 71 екземпляр членистоногих тварин. Статистичну обробку проводили у програмі «Statistica».

Синиця блакитна у структурі біогеоценозу розглядається як гетеротрофне ядро детермінантної консорції. У лісовому біогеоценозі належить до консументного ядра II порядку й утворює складну систему на основі трофічних та топічних взаємодій.

Аналіз кормового раціону пташенят синиці блакитної показав, що основною трофічною групою для них є консументи I порядку – комахи-фітофаги, до яких з надкласу Hexapoda належать представники рослиноїдного ряду Lepidoptera таких родин, як п'ядуни (Geomethridae) з роду *Biston*, личинки коконопрядів (Lasiocampidae), ліпарид (Liparidae), чубаток (Notodontidae), біланових (Pieridae), бражникових (Sphingidae), листокруток (Tortricidae), совок (Noctuidae) з роду *Agrotis*, лялечки німфалід (Nymphalidae), мікролусоккрилих (Microlepidoptera). У складі ряду перетинчастокрилі (Hymenoptera) можна виділити рослиноїдних представників родини пильщики (Tenthredinidae), чий розвиток проходив на рослинах соснового ценозу Гетьманського НПП. З ряду Homoptera виявлено представника підряду цикадові (Cicadinea). Незначну частку в живленні пташенят становив представник типу Mollusca.

До консументів II, III та вищих порядків у консорції синиці блакитної належать представники ряду павуки (Araneae) із класу павукоподібні (Arachnida), які часто є кормом мухоловки білошийої (*Ficedula albicollis* (Temm.)) [3; 6], вільшанки (*Erithacus rubecula* (L.)) [13] та горобця польового (*Passer montanus* (L.)) [12]. Відомі випадки використання павуками для зимівлі закритих та відкритих гнізд птахів. Найбільша кількість видів спостерігається у квітні, а найбільша чисельність у одному гнізді зосереджується в зимовий період [9]. У раціоні синиці блакитної павукоподібні представлені хижаками з родин павуків-колопрядів (Araneidae), павуків-тенетників (Theridiidae), павуків-вовків (Lycosidae) з роду *Pardosa*, з яких до виду визначено *P. lugubris* Walckenaer, павуків-бокоходів (Thomisidae) з роду клістікус (*Xysticus*), зокрема *X. ulmi* Hahn.

У раціоні синиці блакитної з Hexapoda до зоофагів належать представники рядів напівжорсткокрилі (Hemiptera) з родини Reduviidae, перетинчастокрилі (Hymenoptera) з родини мурахи (Formicidae) з роду *Formica*, сітчастокрилі (Neuroptera) з родини золотоочки (Chrysopidae) з роду *Chrysopa*, двокрилі (Diptera) з родини гедзі (Tabanidae) з роду *Tabanus* та родини журчалки (Syrphidae).

У раціоні пташенят та гніздовій підстилці синиці блакитної виявлено комплекс видів редуцентного блоку консорції, серед яких за трофічними зв'язками виділяють: 1) сапрофаги; 2) некрофаги. Вони відіграють важливу роль у функціональній структурі екосистем та є індикаторами сукцесійних процесів у гніздовій фауні членистоногих та в лісових біогеоценозах у цілому.

Сапрофаги споживають відмерлі рослинні або тваринні залишки органічної речовини, що розкладаються. З надкласу Hexapoda до них належить представник ряду двокрилі (Diptera) з родини львинки (Stratiomyidae) роду *Nemotelus*. Із класу двопарноногі багатоніжки (Diplopoda) до сапрофагів можна віднести представника ряду ківсяки (Julida) з роду *Julus*.

Некрофаги – організми, які живляться падаллю, трупами тварин. Їм належить важлива роль у природних екосистемах, де вони розкладають залишки померлих тварин. До некрофагів серед нідіколів синиці блакитної належать представники рядів твердокрилі (Coleoptera) з родини шкіроїди (Dermestidae), двокрилі (Diptera) з родини сірі м'ясні мухи (Sarcophagidae).

До хижаків у кормовому раціоні синиці блакитної можна віднести деяких представників ряду павуки (Araneae) із класу павукоподібні (Arachnida), зокрема Lycosidae (*Pardosa* sp., *P. lugubris* Walckenaer), Thomisidae (*Xysticus* spp., *X. ulmi* Hahn), Araneidae, Theridiidae.

Комахоїдні птахи здійснюють біологічний контроль за розвитком чисельних членистоногих. У кормі пташенят синиці блакитної знайдено 62 екземпляри безхребетних із 27 таксонів з типів членистоногі (Arthropoda) (98,4 %) та моллюски (Mollusca) (1,6 %). Тип членистоногі представлений двома класами: Insecta (35,5 %) й Arachnida (62,9 %). Клас комахи включає 6 рядів, серед яких переважали лускокрилі (Lepidoptera) (20,8 %), та 12 родин. У видовому складі членистоногих, знайдених у кормових пробах пташенят синиці блакитної, домінують фітофаги (14 видів), субдомінантами є хижаки (7 видів), дещо менше зоофагів (5 видів). Частка видів-сапрофагів у раціоні зовсім незначна (1 вид). У живленні пташенят переважають хижаки (39 об'єктів), менша частка фітофагів (17 об'єктів), зоофагів (5 об'єктів) та сапрофагів (1 об'єкт) (рис. 1).

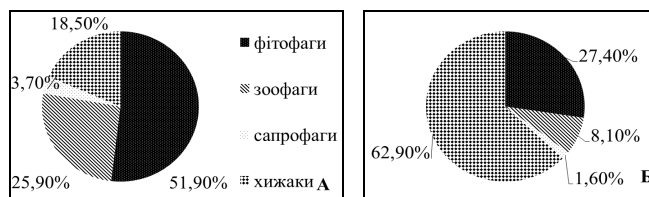


Рис. 1. Розподіл тваринного корму пташенят синиці блакитної за трофічними групами:

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

Ядро консорції синиці блакитної утворене з одного боку птахом (хазяїном гнізда), з іншого гніздом (неживою частиною консорції). За нашими даними, протягом репродуктивного періоду у гніздах синиці блакитної зустрічаються 11 таксонів (n=65) безхребетних.

Нами виявлено постійних ектопаразитів синиці блакитної у гніздових мікроценозах соснових лісів Гетьманського НПП. Це представники з ряду двокрилі (Diptera), родини Calliphoridae, роду *Protocalliphora* Hough. *Protocalliphora azurea* Fallen – ектопаразит, який живе у гніздовій підстилці горобцеподібних (Passeriformes). Його личинки живляться кров'ю пташенят, присмоктуються до них лише на час годування та викликають захворювання (діптерози). Відомий негативний вплив цього паразита на успішність розмноження горобця польового у Північно-Західній Словаччині [14]. Ще один вид *Protocalliphora chrysorrhoea* Mg. багаточисельний на островах та берегах Кандалакшського заливу Білого моря [11]. На Кольському півострові відомо 17 видів (плиска (*Motacilla* sp.), шеврик (*Anthus* sp.), дрізд (*Turdus* sp.), вівчарик (*Phylloscopus* sp.), мухоловкові (Muscicapidae), горобці (*Passer* sp.), синиці (*Parus* sp.) та ін.), на яких паразитує ця муха [2; 7; 10]. На думку О. В. Шутової [11] ці види віддають перевагу птахам-дуплогнізникам (синиця велика, горихвістки (*Phoenicurus* sp.), мухоловка строката (*Ficedula hypoleuca* (Pall.)), гаїчка (*Poecile cinctus* Bodd.), вівчарик весняний (*Phylloscopus trochilus* (L.)), плиска, мухоловка сіра (*Muscicapa striata* (Pall.)), чії гнізда мають товсту основу. Найкращими умовами існування для їх личинок та лялечок є вологі гніздові підстилки. Завдяки більш раннім строкам репродуктивного періоду, гнізда синиць рідше за інших птахів піддаються нападам цих мух, оскільки на момент масової появи паразитів більшість пташенят встигають вилетіти. Личинки *Protocalliphora chrysorrhoea* можуть доволі глибоко залазити у тканини пташенят, після чого на їх шкірі залишаються добре помітні сліди. Проте, вплив на виживання пташенят роду *Parus* відносно невеликий (10–12 %) [11].

Безхребетні, знайдені у гніздовій підстилці синиці блакитної, належать до типу Arthropoda, серед яких домінує клас комахи (Insecta) (84,5 %). У трофоценотичному аспекті видовий склад безхребетних тварин представлений: 1) фітофагами (консументи I порядку); 2) зоофагами (консументи II та вищих порядків); 3) сапрофагами, некрофагами (редуценти), які утворюють функціонально та просторову консорцію навколо гнізда і його хазяїна. Така консорція виступає детермінантом вищевказаних гетеротрофних консорцій. Вона не має власного продуцента й утворює різні типи зв'язків (топічні, трофічні).

Нідікольна фауна (жителі гнізд птахів та нір ссавців) синиці блакитної представлена фітофагами, до яких належить надродина Oniscoidea з ряду Isopoda, класу Malacostraca.

До зоофагів можна віднести представника ряду твердокрилі (Coleoptera) з родини карапузики (Histeridae: *Gnathuncus buissoni* Auz.), який займає власну екологічну нішу. Цей вид полює на дрібних комах та кліщів, які також заселяють гнізда птахів. З ряду перетинчастокрилі (Hymenoptera) до зоофагів належить мураха садовий блідноногий (*Lasius alienus* Forster) з родини мурахи (Formicidae).

Серед мешканців гнізд синиці блакитної виявлено хижаків з ряду твердокрилі (Coleoptera: Carabidae: *Carabus* sp.), якому не властива спеціалізація. До хижаків із класу Arachnida можна віднести представника ряду павуки (Araneae).

У результаті таксономічного аналізу безхребетних, знайдених у гніздах синиці блакитної, з'ясовано, що наймасовіший клас Insecta налічує 3 ряди та 6 родин. Серед комах переважають Diptera – 57,8 % (n=41), значно менше представлені Hymenoptera – 21,1 % (n=15) та Coleoptera – 5,6 % (n=4). Зоофаги, включаючи паразитів, переважають за кількістю видів (4 види). Сапрофаги, некрофаги та хижаки дещо поступаються кількісно (по 2 види відповідно). Фітофаги представлені одним видом. За кількісним складом у гніздах також переважали зоофаги разом з паразитами (n=29), дещо менше є некрофагів (n=24), значно менше – фітофагів (n=9), сапрофагів (n=7) та хижаків (n=2) (рис. 2).

Таке переважання зоофагів, у тому числі паразитів, за чисельністю видів і за кількістю особин характерне для клімаксових та стиглих біоценозів і зареєстровано для двох біотопів (діброви НПП «Гомільшанські ліси» та соснові ценози Гетьманського НПП) (рис. 3). Їх масовість, зокрема мурашок роду *Lasius*, компенсується багаточисельністю інших зоофагів вищих таксонів, таких як

птахи (Aves), які запобігають спалаху їх чисельності. Такі комахи є постійним джерелом корму синиці блакитної й інших горобцеподібних птахів, таких як вільшанка [13], мухоловка білошия [9] та горобець польовий [12]. Найбільш подібними за видовим складом нідколів синиці блакитної є НПП «Гомільшанські ліси» та ур. Вакалівщина, де зустрічається один спільний для цих територій представник комах з ряду двокрили (Diptera: Sarcophagidae).

Корм синиці блакитні збирають переважно у кронах дерев (дуб звичайний (*Quercus robur* L.), береза повисла (*Betula pendula* Roth), сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) та чагарників (ялівець звичайний (*Juniperus communis* L.)), оглядають на тонких гілочках сухе закручене листя або хвоїнки, приймаючи при цьому позу підвішування спиною до низу. Переважання в живленні пташенят синиці блакитної павуків з родини Lусосidae, які, як відомо, мешкають на лісовій підстилці та не будують сітей, свідчить про те, що ці птахи частіше полюють на здобич на поверхні землі [1]. Восени та взимку частину їх раціону становить насіння рослин (сосна, береза, клен (*Acer* sp.), дуб), з якими птахи пов'язані тісними фабричними та форичними (сприяють їх поширенню) зв'язками. Збирають корм у годівницях, де живляться насінням соняшника (*Helianthus* sp.), земляного горіха (*Arachis hypogaea* L.), дині (*Cucumis melo* L.), кавуна (*Citrullus vulgaris* (Thunb.) Matsum. & Nakai), шматочками несоленого сала. Живляться також залишками людської їжі на смітниках.

В якості місць для гніздування синиці блакитні іноді використовують старі гнізда дятлоподібних (Piciformes) [5]. Для побудови гнізд ці птахи використовують мертві частини детермінантів автотрофних та гетеротрофних консортів, з якими пов'язані тісними фабричними зв'язками (шматочки моху (Bryophyta), тонкі трісочки кори, суху траву, пір'я птахів (Aves) та шерсть ссавців (Mammalia), волокна лубу, павутину). Лоток вистилають пухом, пір'ям та волоссям коней (*Equus* sp.).

Отже, в межах консорцій синиця блакитна пов'язана топічними, трофічними, форичними та фабричними зв'язками з детермінантами і консортами, за рахунок чого є можливим довготривале виживання всіх компонентів ланцюга консортивних зв'язків.

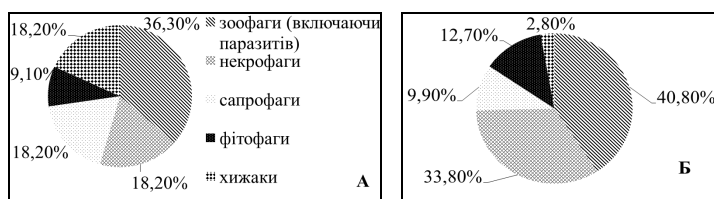


Рис. 2. Розподіл нідколів синиці блакитної за трофічними групами: А – частка від загального числа видів; Б – частка від загальної кількості об'єктів.

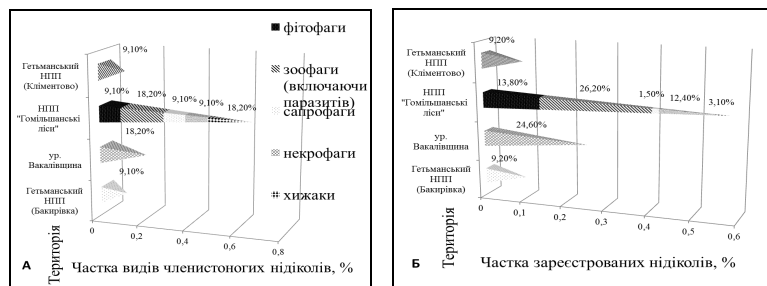


Рис. 3. Розподіл нідколів синиці блакитної за трофічними групами на різних територіях:

А – частка від загального числа об'єктів; Б – частка від загальної кількості зареєстрованих об'єктів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Березанцева М. С. Питание птенцов лазоревки *Parus caeruleus* в лесостепной дубраве «Лес на Ворскле» // Русский орнитол. журн. Экспресс-вып. – 1998. – № 31. – С. 10–16.
2. Гилязов А. С. Влияние летних похолоданий на успешность размножения воробьиных // Экология. – 1981. – Вып. 4. – С. 91–93.
3. Леженина И. П., Грамма В. Н., Савинская Н. А., Чаплыгина А. Б. Членистоногие в гнездах мухоловки-белошейки в нагорной дубраве (Харьковская область) // Научн. вестн. Белгородск. гос. ун-та. Серия «Естеств. науки». – 2009. – Т. 3, вып. 58, ч. 8. – С. 95–100.
4. Мальчевский А. С., Кадочников Н. П. Методика прижизненного изучения питания гнездовых птенцов насекомых-ядных птиц // Зоол. журн. – 1953. – Т. XXXII, вып. 2. – С. 227–282.
5. Мальчевский А. С., Пукнинский Ю. Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1983. – Т. 2. – 504 с.
6. Полчанинова Н. Ю., Присада И. А. Пауки в пищевом рационе птенцов мухоловки-белошейки в нагорных дубравах Харьковской области // Изв. Харьк. энтомол. о-ва. – 1994. – Т. 2, вып. 1. – С. 146–149.
7. Скуфьин К. В., Хицова Л. Н. К фауне каллифорид (Diptera, Calliphoridae) Европейской части СССР // Вестн. зоологии. – 1978. – № 4. – С. 87–89.
8. Чаплыгина А. Б., Бондарець Д. І. Птахи-дуплогніздники Національного природного парку «Гомільшанські ліси» (Харківська область). // Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Матер. Першої міжнар. наук.-практ. конф. (10–12 квітня 2014 р., м. Хотин). – Чернівці: Друк Арт, 2014. – С. 206–210.
9. Чаплыгина А. Б., Грамма В. Н., Бондарець Д. І., Савинська Н. О. Членистоногі у трофоценотичній структурі консорцій мухоловки білошійої в умовах лісових біогеоценозів Північно-Східної України // Вісн. Дніпропетр. ун-ту. Біологія, екологія. – 2015. – Т. 23, вип. 1. – С. 74–85.
10. Шутова Е. В. К биологии каллифорид (Calliphoridae, Diptera), паразитирующих на птенцах воробьиных птиц // Фауна и экология беспозвоночных животных в заповедниках РСФСР. – М., 1986. – С. 71–82.
11. Шутова Е. В. Влияние паразитирования каллифорид Calliphoridae (Diptera) на выживание птенцов воробьиных птиц // Русский орнитол. журн. Экспресс вып. – 1997. – № 22. – С. 8–12.
12. Юзик Д. І., Чаплыгина А. Б. Консортивні зв'язки польового горобця (*Passer montanus*) в умовах лісових ценозів Північно-Східної України // Беркут. – 2015. – Т. 24, вип. 2 (у друці).
13. Chaplygina A. B., Bondarecz-Yuzyk D. I., Savyns'ka N. O. The robin (*Erithacus rubecula* Linnaeus, 1758) in the consortia system of forest censoses, Northeast Ukraine // Vestn. Zoologii. – 2016. – Vol. 51 (In press).
14. Puchala P. Detrimental effects of larval blow flies (*Protocalliphora azurea*) on nestlings and breeding success of Tree Sparrows (*Passer montanus*) // Canadian Journal of Zoology. – 2004. – Vol. 82, iss. 8. – P. 1285–1290.



СИСТЕМАТИЧНА СТРУКТУРА ТА РАРИТЕТНИЙ КОМПОНЕНТ МІКОФЛОРИ ЗАКАЗНИКА «СКИТ МАНЯВСЬКИЙ»

О. М. Ванзар, В. В. Романюк, О. М. Дричак

Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича, УКРАЇНА
vanzar.72@mail.ru

Роль грибів у природі й господарській діяльності важко переоцінити. Велике функціональне значення мають гриби в різних біогеоценозах, де вони завдяки великому набору ферментів приймають разом з бактеріями і безхребетними активну участь у процесах деструкції і мінералізації органічних речовин, величезні запаси яких щорічно накопичуються на Землі в результаті діяльності фотосинтезуючих вищих і нижчих рослин. В останні десятиліття гриби широко використовуються для штучного розкладання багаточисельних відходів виробництва і побутової діяльності людини. Різні біологічні, біохімічні та інші якості грибів знаходять застосування в таких сферах господарства, як харчова, сільськогосподарська, хімічна та фармацевтична промисловість.

Загальний склад базидіальних макроміцетів у Європі налічує близько 5000 видів, в Україні відомо понад 2000 видів. Для мікофлори Українських Карпат їх сучасний кількісний і видовий склад у повній мірі не встановлено, а мікологічні дослідження регіону мають, переважно,