

- Евтух Н.С., Смогоржевская Л.И. (1979): Особенности питания птенцов обыкновенного скворца. - Экология гнездования птиц и методы ее изучения. Самарканд. 78-79.
- Евтушевский Н.Н. (1981): Некоторые условия существования колониальных околоводных птиц в зоне влияния Каневской ГЭС. - Научные основы обследования колониальных гнездовых околоводных птиц. М.: Наука. 48-49.
- Евтушевский Н.Н. (1987): Фауна Черкасщины (Методические рекомендации по охране, изучению, хозяйственному использованию). Черкассы. 1-86.
- Згерская Л.П., Федорок В.Г., Цвельх А.Н. (1978): Миграции водоплавающих птиц в районе Каневского заповедника. - Вторая всеос. конфер. по миграциям птиц. Тез. докл. Алма-Ата: Наука. 2: 61-62.
- Згерская Л.П., Цвельх А.Н., Федорок В.Г. (1980): Влияние антропогенного фактора на колониальность гнездования куликов. - Новое в изуч., биологии и распротр. куликов. М. 60-61.
- Кесслер К.Ф. (1882): Отчет о путешествии по Днепру в 1844 г. - Тр. Петерб. об-ва естествоисп. 13 (1): 55-72.
- Кістяківський О.Б. (1957): Фауна України. Птахи. Київ: АН УРСР. 4: 1-432.
- Корнюшин А.В., Петрусенко А.А., Смогоржевский Л.А. (1984): Наземные моллюски в пище птенцов скворца. - Вестн. зоол. 5: 86-88.
- Лопарев С.А., Грищенко В.Н. (1992): Зимовки орлана-белохвоста на Среднем Днепре. - Беркут. 1: 62-64.
- Лопарев С.А., Цвельх А.Н. (1983): Хищные птицы района Каневского заповедника. - Экология хищных птиц. Москва: Наука. 164-166.
- Мензбир М.А. (1918): Птицы России. Москва. 1: 1-224.
- Михалевич О.А., Смогоржевская Л.И., Смогоржевский Л.А. (1982): Некоторые аспекты оологии синиц. - Пробл. общей и мол. биологии. 1: 110-120.
- Петриченко Л.Ф. (1983): О питании птенцов сорокопуга-жулана. - Вестн. зоол. 1: 79-82.
- Петриченко Л.Ф. (1992): Динамика пролета чайковых птиц в районе Каневского заповедника. - Сез. миграции птиц на терр. Украины. Киев: Наукова думка. 113-122.
- Серебряков В.В. (1979): Суточная активность птиц Каневского заповедника на водопое в гнездовой период. - Экология гнездования птиц и методы ее изучения. Самарканд. 190-192.
- Серебряков В.В., Грищенко В.М. (1993): Статеві-вікова структура популяцій лісових птахів Канівського заповідника. - Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної справи в Україні: Мат-ли конфер., вересень 1993 р., м. Канів. Канів. 68-70.
- Смогоржевська Л.І. (1981): До біології великої синиці (*Parus major*) в Канівському заповіднику. - Вісник Київ. ун-ту. Біологія. 23: 76-79.
- Смогоржевский Л.А. (1952): Орнитофауна Каневского биогеографического заповедника и его окрестностей. - Тр. Канівського біогеогр. зап-ка. 9: 101-187.
- Смогоржевський Л.О. (1959): Рибоїдні птахи України. Київ: КДУ. 1-122.
- Смогоржевський Л.О. (1979): Фауна України. Птахи. 5 (1): 1-188.
- Смогоржевский Л.А., Грищенко В.Н. (1993): История изучения орнитофауны Каневского заповедника. - Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної спра-
- ви в Україні: Мат-ли конфер., вересень 1993 р., м. Канів. Канів. 71-73.
- Смогоржевский Л.А., Петрусенко А.А., Варивода Т.В., Евтух Н.С., Смогоржевская Л.И. (1982): Сравнительная характеристика объектов питания птенцов скворца первых и вторых выводков. - Вестн. зоол. 4: 59-62.
- Смогоржевський Л.О., Смогоржевська Л.І. (1981): Взаємовідношення птахів синантропного і лісового комплексів. - Вісник Київ. ун-ту. Біологія. 23: 74-75.
- Смогоржевский Л.А., Смогоржевская Л.И. (1986а): Синантропные птицы Каневского заповедника (Сообщение 1). - Деп. в ВИНТИ 4.06.1986 г. № 4067-B86. 1-187.
- Смогоржевский Л.А., Смогоржевская Л.И. (1986б): Синантропные птицы Каневского заповедника и факторы, влияющие на их численность. - Изучение птиц СССР, их охрана и рац. использование: Тез. докл. 1-го съезда ВОО и IX Всесоюзн. орнитол. конфер. 2: 247-248.
- Смогоржевский Л.А., Смогоржевская Л.И. (1987): Синантропные птицы Каневского заповедника (Сообщение 2). - Деп. в ВИНТИ 7.12.1987 г. № 8591-B87. 1-138.
- Смогоржевський Л.О., Смогоржевська Л.І. (1988): Синантропные и полусинантропные птицы Каневского заповедника (Сообщение 3). - Деп. в ВИНТИ 22.04.1988 г. № 3134-B88. 1-111.
- Смогоржевский Л.А., Смогоржевская Л.И. (1989): Синантропные и полусинантропные птицы Каневского заповедника (Сообщение 4). - Деп. в ВИНТИ 19.06.1989 г. № 4290-B89. 1-80.
- Смогоржевский Л.А., Смогоржевская Л.И. (1990): Синантропные и полусинантропные птицы Каневского заповедника (Сообщение 5). - Деп. в ВИНТИ 11.05.1990 г. № 2576-B90.
- Смогоржевський Л.О., Смогоржевська Л.І., Петрусенко О.О. (1979): Живлення пташенят повзика в Канівському заповіднику. - Вісник Київ. ун-ту. Біологія. 21: 69-72.
- Цвельх А.Н. (1980): Гнездо кулика-сороки на дереве. - Охота и охот. х-во. 6: 12-13.
- Цвельх А.Н. (1981): Уплотнение колониальных гнездований околоводных птиц в нижнем бьефе Каневской ГЭС и его причины. - Научные основы обследования колониальных гнездовых околоводных птиц. М.: Наука. 115-116.
- Цвельх А.Н. (1982): Наиболее южное гнездования кулика мородунки. - Охота и охот. х-во. 12: 9.
- Шарлемань М. (1933): Матеріали до орнітології Державного лісостепового заповідника ім. Т. Шевченка та його околиць. - Журн. біо-зоол. циклу ВУАН. 2 (6): 93-108.
- Шарлемань М., Шепе А. (1928): Птахи, що спостерігалися в районі Шевченківського заповідника 28 липня - 18 серпня 1926 р. - Укр. мисливець та рибалка. 4: 23-24.
- Grishchenko V. (2003): Migrations of yellow-legged gull *Larus cachimans* ringed in the middle Dnieper area, Ukraine. - 4th Confer. of Europ. Ornithol. Union. Chemnitz, Germany 16-21 August 2003. Abstract Volume. Vogelwarte. 42 (1-2): 144.
- Griščenko V.N., Gavriljuk M.N. (1996): Der Seeadler *Haliaeetus albicilla* am mittleren Dnepr. - Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten. Halle/Saale. 3: 147-153.

БІОАКУСТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В КАНІВСЬКОМУ ЗАПОВІДНИКУ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Є.Д. Яблоновська-Грищенко, В.М. Грищенко

Канівський природний заповідник

Біоакустика є одним із пріоритетних напрямків світової орнітології, важливим як у теоретичному, так і в прикладному аспектах. Так, саме досконале знання сигнальних систем окремих видів і навіть підвидів та географічних рас може бути використане для управління поведінкою птахів – відлякування їх від аеродромів та інших важливих комунікацій, зміна місць гніздування птахів, що знаходяться у небезпечних місцях

тощо (Наумов, Ильичев, 1965; Тихонов, 1986, 1987 та ін.). Нормальна чи порушена комунікація птахів може бути використана як індикатор стану екосистем або ступеня впливу на них зовнішніх факторів. У теоретичному плані вивчення акустичних комунікацій, комплексів сигналів, їх спорідненості давно зайняли своє місце серед методів вивчення спорідненості поведінки птахів, еволюційних процесів, напрямків розселен-

ня окремих видів, систематики (Промптов, 1930; Мальчевський, 1958, 1974, 1976; Дементьев, Ильичев, 1963; Ильичев, 1965а, 1965б; Симкин, Ильичев, 1965; Кишинский, 1977; Панов, 1977; Мальчевський, Пукинский, 1980; Wallschläger, 1984; Вепринцев, Леонович, 1986; Martens et al., 2000; Беме, 2001 та ін.).

Проте, на території України до недавнього часу проводилися лише окремі дослідження (Симкин, 1983; Симкин, Штейнбах, 1988), тому територія нашої країни в цьому плані значною мірою лишається *terra incognita*.

Перші систематичні дослідження пісні птахів для території України почалися у 2002 р. саме в Канівському заповіднику, де вивчалася пісня модельного виду зі зручними для аналізу піснями – зяблика (*Fringilla coelebs*).

Було розроблено унікальну методику аналізу і типологізації пісні птахів за формулою пісні, оскільки для глибокого аналізу пісень стандартні методи візуального визначення їх подібності або визначення окремих числових характеристик фізичних параметрів звуку виявилися недостатніми (Яблоновська-Грищенко, 2006; Yablonovska-Grishchenko, 2006). Було математично показано, пісні якої кількості птахів достатньо записати для повноцінного опису територіального пісенного комплексу (Яблоновська-Грищенко, Грищенко, 2007а). За результатами досліджень було створено каталог пісень зяблика для території Канівського природного заповідника (Яблоновська-Грищенко, 2005).

На постійних маршрутах досліджувались пісенні взаємодії зябликів між собою та з іншими видами, територіальний розподіл та парцелярна структура їх поселень (Яблоновська-Грищенко, 2006а, 2006б). Ми підтвердили висновки Г.М. Сімкіна (Симкин, 1979, 1982; Симкин, Штейнбах, 1988) щодо існування парцел (локальних пісенних угруповань), а також з'ясували, що території птахів у межах парцели залишаються постійними на протязі багатьох років. Було більш детально, ніж у Г.М. Сімкіна (Симкин, 1982), описано сценарії пісенних взаємодій між зябликами у парцелах, описано випадки пісенних переключок зяблика з іншими видами птахів та вселення окремих птахів інших видів – у першу чергу жовтобрового вівчарика (*Phylloscopus sibilatrix*) та лісового щеврика (*Anthus trivialis*) – у парцели зябликів.

Проводилися дослідження впливу шумів на пісенну поведінку птахів (Яблоновська-Грищенко, 2003, 2008), причому було встановлено, що найбільшу негативну реакцію у птахів на найбільшій віддалі від джерела шуму викликає голосна музика (зокрема, під час проведення дискотек). Описано зонування впливу постійного шуму на птахів.

Було також простежено сезонну мінливість пісні і мінливість її по роках (Яблоновська-Грищенко, 2003, 2008). Виявилось, що протягом сезону набір пісень, що їх виконують зяблики на даній території, майже незмінний. Також мало змінюється він і протягом кількох років, причому зміни відбуваються за рахунок пісень, які використовуються незначною кількістю

птахів, а широко розповсюджені – використовуються з року в рік.

Також нами було встановлено, що територіальні комплекси пісень (які передаються неспадково, через навчання) можуть існувати протягом досить тривалих проміжків часу. Так, комплекси пісень у лісах, що становили єдиний лісовий масив, але протягом останніх 500 років були фрагментовані, залишаються подібними, а у лісах, що були розділені вклинками степу, хоч і розташованих на невеликій відстані один від одного, різко відрізняються між собою (Яблоновська-Грищенко, Грищенко, 2006).

Але вивчення мінливості пісні неможливе на незначних територіях. Тому дослідження проводилися також і на всій території України. Було описано 3 діалекти з лісової та лісостепової зон України та Українських Карпат. Дослідження пісень зяблика з території степової зони та Криму ще тривають. Ми виділили різні категорії типів пісень за їх поширенням – від універсальних, що зустрічаються у більшості діалектів, до унікальних, що їх виконують лише окремі птахи.

Особливу увагу було приділено Середньому Придніпров'ю, де виявлено найбільш багатий комплекс пісень зяблика, адже саме по цій території проходить зона змішування між діалектами (лівобережним та правобережним) та субдіалектами (північними та південними) в межах діалектів (Яблоновська-Грищенко, 2007; Яблоновська-Грищенко, Грищенко, 2007б; Яблоновська-Грищенко, 2008).

Вивчення особливостей акустичних сигналів птахів на значних територіях дозволяє виявити перспективні для охорони регіони з найбільш високим рівнем різноманітності акустичних сигналів у птахів різних видів або таких, де зберігаються специфічні, можливо, реліктові комплекси таких сигналів. Адже слід вважати, що будь-яке збіднення різноманіття акустичних комунікацій птахів є збідненням біорізноманіття, яке, в силу його багаторівневості, складається не тільки з різноманіття видів і екосистем, але й окремих зв'язків і особливостей поведінки окремих видів або міжвидових стосунків, до яких вони належать (Емельянов, 1999; Панов, 2001; Голоса птиц России, 2007).

Основа пісні птаха, її загальна структура закріплені генетично, але конкретні особливості передаються неспадковим шляхом. Тобто пісенне багатство і різноманіття існує завдяки культурній трансмісії. Пісенний комплекс на даній території – це своєрідне вокальне середовище, яке не можуть перенести окремі птахи, а лише їх угруповання. Нові типи пісень на територіях, де воно відрізняється від того, звідки їх було принесено, як правило, не приживаються, опиняючись, по суті, поза контекстом. За умови втрати такого комплексу його місце буде зайняте вже іншим набором пісень, видозміненим, принесеним іншими птахами. Таким чином, зберегти елементи пісенного різноманіття можна лише через збереження їх носіїв – птахів, що населяють територію з даним пісенним комплексом.

При втраті окремих типів пісень чи цілих пісенних комплексів відновити їх уже неможливо. Адже якщо той чи інший вид можна реінтродукувати в місцевості,

де він зник, то пісенний комплекс даної території зникає разом з його носіями. Тобто тут уже мова йде не лише про охорону видів, популяцій чи екосистем, а й про збереження інформаційних потоків у біосфері.

Тому, на наш погляд, необхідність збереження різноманіття пісень птахів повинна враховуватись при плануванні природоохоронних заходів, зокрема створенні природно-заповідних територій. Для цього перш за все потрібне проведення широкомасштабних біоакустичних досліджень на території всієї України, вивчення пісенного різноманіття різних видів і підвидів птахів.

Збереження пісенного різноманіття має велике значення і для науки. Так, реліктові набори типів пісень зберігають характерні риси пісенних комплексів, незважаючи на зміни ландшафту. Розподіл таких комплексів відбиває колишній стан ландшафтів, а також історію змін тих чи інших територій. Подібність або відмінність комплексів типів може слугувати індикатором зв'язків між популяціями, а також напрямків розселення виду й еволюційних процесів у межах виду. Втрата ж таких територій з оригінальними, в тому числі реліктовими, комплексами типів пісень, навіть широко розповсюджених видів (можливо, в першу чергу саме таких видів), є втратою можливості їх дослідження.

Існують різноманітні наукові колекції – гербарії, зібрання тушок та чучел птахів та звірів, заспиртованих препаратів, тощо. Точно так же можна створювати і колекції звуків природи. Але поки що існуючі фонотеки свою діяльність зосереджують, як правило, на зборі голосів, характерних для видів, підвидів, географічних форм та сигналів з різними функціями (позивок, шлюбних пісень, криків тривоги тощо). Але, на нашу думку, потрібне створення колекцій, які б відображали все пісенне різноманіття, точно так же, як колекції тушок відображують різноманіття морфологічне. Для цього необхідний цілеспрямований запис різних типів пісень одного й того ж виду на різних територіях. Існування таких колекцій дасть змогу вивчати географічну та часову мінливість пісні даного виду, аналізувати напрямки еволюції пісні, навіть після зникнення окремих типів пісень чи їх комплексів у природі, а то й самих видів. В такому випадку інформація не буде втрачена непоправно. Точно так же мова, для якої записані лексика і граматичні правила, не зникає назавжди, а залишається доступно хоча б для наукового аналізу. Музейні експонати – тушки, чучела, скелети вимерлих тварин – також залишаються доступними для досліджень.

У світі існує достатньо фонотек. Для території СНД найбільш відомою є Фонотека голосів тварин ім. проф. Б.М. Вепринцева. Саме Б.М. Вепринцевим була запропонована ідея консервації геномів, створення банку клітин і довготривалого збереження генетичної інформації (Вепринцев, 2008). В Канівському заповіднику зараз започатковано, по суті, консервування неспадкової інформації, втрата якої є невідомою. Адже якщо ДНК вимерлих видів ще можна видобути з решток тварин, то відновити комплекс сигналів, що передаються неспадковим шляхом, при його втраті немож-

ливо. На даний момент в заповіднику зберігаються записи територіальних комплексів пісень зябликів з багатьох точок України, серії записів вівчарика-ковалика (*Phylloscopus collybita*), жовтобрового вівчарика, лісового щеврика тощо.

Колекція записів голосів птахів Канівського заповідника може стати основою для створення всеукраїнської колекції сигналів тварин, доступної для всіх дослідників, яка могла б поповнюватись ними, подібною до Вепринцевської колекції. Але, на нашу думку, її особливістю мають стати не збори всіх сигналів того чи іншого виду з різних регіонів, а повні записи саме територіальних комплексів сигналів, оскільки стійкими у природі і типовими та неповторними для кожного регіону є саме комплекси, а не окремі сигнали (в першу чергу це стосується пісень птахів).

Література

- Беме И.Р. (2001): Формирование акустических репертуаров соловьев родов *Irania*, *Luscinia* и *Calliope*. - Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков. Тр. Междунар. конф. "Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии", Казань, 29 января - 3 февраля 2001 г. Казань: "Магариф", 2001. 165-173.
- Вепринцев Б.Н. (2008): Ноев ковчег XX века. - Природа. 6: 57-61.
- Вепринцев Б.Н., Леонович В.В. (1986): Использование голосов птиц для систематики. - Изуч. птиц СССР, их охрана и рациональн. использование. Тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. общ-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф. 16-20 дек. 1986 г. Л. 119-120.
- Голоса птиц России. Часть 1. Европейская Россия, Урал и Западная Сибирь. Звуковой справочник-определитель. - Пушино-Москва-Екатеринбург, 2007. CD.
- Дементьев Г.П., Ильичев В.Д. (1963): Голос птиц и некоторые вопросы его изучения. - Орнитология. 4: 54-61.
- Емельянов И.Г. (1999): Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции экосистем. Киев. 1-167.
- Ильичев В.Д. (1965а): Функциональная морфология и "неморфологические" критерии современной систематики. - Совр. пробл. орнитол. IV Всесоюз. орнитол. конф. Фрунзе: Илим. 87-108.
- Ильичев В.Д. (1965б): Биоакустические механизмы дивергенции и их роль в эволюции. - Успехи соврем. биол. 59 (3): 399-415.
- Кишинский А.А. (1977): Принципы реконструкции истории авифауны биогеографическим методом. - Адаптивные особенности и эволюция птиц. М.: Наука. 33-39.
- Мальчевский А.С. (1958): Местные напевы и географическая изменчивость песни у птиц. - Вестн. ЛГУ. 9: 110-119.
- Мальчевский А.С. (1974): Звуковое общение птиц и опыт классификации издаваемых ими звуков. - Мат-лы VI Всесоюз. орнитол. конф. М. 94-97.
- Мальчевский А.С. (1976): Звуковое общение животных (на примере птиц). - Вестн. Ленингр. ун-та. 21: 19-30.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. (1980): Звуковая среда и голосовое поведение птиц. - Экология, география и охрана птиц. Л.: АН СССР/Зоол. ин-т. 98-112.
- Наумов Н.П., Ильичев В.Д. (1965): Акустические репереленты и их применение. М.: МГУ. 1-48.
- Панов Е.Н. (1977): Изолирующие механизмы в микроэволюции птиц и пути их изучения. - Адаптивные особенности и эволюция птиц. М.: Наука. 101-108.
- Панов Е.Н. (2001): Бегство от одиночества. Индивидуальное и коллективное в природе и в человеческом обществе. М.: Лазурь. 1-640.
- Промптов А.Н. (1930): Географическая изменчивость пения *Fringilla coelebs* L. в связи с общими вопросами сезонных перелетов птиц. - Зоол. журн. 3: 17-40.
- Симкин Г.Н. (1979): Парцеллярный анализ экологии животных и принцип модальных групп. - VII Всесоюз. зоогеограф. конф. Москва, 7-9 января 1980 г. Тез. докл. М.: Наука. 314-317.
- Симкин Г.Н. (1982): Актуальные проблемы изучения звукового общения птиц. - Орнитология. 17: 36-54.

- Симкин Г.Н. (1983): Типологическая организация и популяционный филогенез песни у птиц. - Бюл. МОИП. Отд. биол. 88 (1): 15-27.
- Симкин Г.Н., Ильичев В.Д. (1965): Географическая изменчивость голоса животных как эволюционная и экологическая проблема. - Зоол. журн. 44 (4): 483-493.
- Симкин Г.Н., Штейнбах М.В. (1988): Песня зяблика и вокальные микрогруппировки у птиц. - Орнитология. 23: 175-182.
- Тихонов А.В. (1986): Акустическая сигнализация и экология поведения птиц. М.: МГУ. 1-236.
- Тихонов А.В. (1987): Акустическая сигнализация и поведение птиц: Теоретические и прикладные аспекты. - Автореф. ... докт. биол. наук. М.: МГУ. 1-22.
- Яблоновская-Грищенко Е.Д. (2003): Предварительные данные о разнообразии и сезонной изменчивости элементов песни зяблика в Каневском природном заповеднике. - Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття. Мат-ли конфер., присвяч. 80-річчю Канівського природного заповідника, м. Канів, 9-11 вересня 2003 р. Канів. 310-312.
- Яблоновська-Грищенко С.Д. (2003): Вплив сильних шумів на пісню зяблика *Fringilla coelebs*. - Пріоритети орнітологічних досліджень. Львів - Кам'янець-Подільський. 192-193.
- Яблоновская-Грищенко Е.Д. (2005): Каталог песен зяблика Каневского природного заповедника. - Запов. справа в Україні. 11 (1): 39-45.
- Яблоновская-Грищенко Е.Д. (2006): Типологизация элементов песен зяблика (*Fringilla coelebs*). - Тез. XII Международ. орнитол. конф. Северной Евразии. Ставрополь. 592-594.
- Яблоновська-Грищенко С.Д. (2006а): Деякі спостереження за парцелями зяблика на території Канівського природного заповідника. - Запов. справа в Україні. 12 (1): 63-66.
- Яблоновська-Грищенко С.Д. (2006б): Про сценарії внутрішньовидових пісенних переключок у зяблика. - Авіфауна України. 3: 68-73.
- Яблоновська-Грищенко С.Д. (2007): Пісенні діалекти зяблика на території Лісової та Лісостепової зон України і Українських Карпат. - Тези Міжнародної конфер. "Біологія XXI століття: теорія, практика, викладання", Черкаси, 1-4 квітня 2007 р. Київ. 269-270.
- Яблоновська-Грищенко С.Д. (2008): Просторова та часова мінливість пісні зяблика (*Fringilla coelebs coelebs* L.) на території Лісової та Лісостепової зон України та Українських Карпат. - Дис. ... канд. біол. наук. Київ. 1-227.
- Яблоновська-Грищенко С.Д., Грищенко В.М. (2006): До питання стабільності територіальних комплексів типів пісень зяблика. - Запов. справа в Україні. 12 (2): 53-58.
- Яблоновская-Грищенко Е.Д., Грищенко В.Н. (2007а): Связь между зарегистрированным количеством типов песен и количеством записанных особей у зяблика. - Запов. справа в Україні. 13 (1-2): 69-72.
- Яблоновская-Грищенко Е.Д., Грищенко В.Н. (2007б): Диалекты песни зяблика на территории Лесной и Лесостепной зон Украины и региона Украинских Карпат. - Беркут. 16 (1): 111-122.
- Martens J., Vühner J., Hammerschmidt K. (2000): Calls of the Jungle Crow (*Corvus macrorhynchos* s.l.) as a taxonomic character. - J. Ornithol. 141 (3): 275-284.
- Wallschläger D. (1984): Ein bioacustischer Beitrag zur Systematic paläarktischer Motacillidae. II. Gesänge und Rufe der Gattung *Anthus*. - Annalen für Ornithologie. 8: 37-56.
- Yablonska-Grishchenko E.D. (2006): Semi-quantitative method of song similarity analysis on an example of Chaffinch songs in Ukraine. - Berkut. 15 (1-2): 197-203.

ІСТОРІЯ ТА СТАН ВИВЧЕННЯ МІРІАПОДОФАУНИ КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

О.В. Кос'яненко, М.Г. Чорний
Канівський природний заповідник

Незважаючи на важливу роль, яку відіграють диплоподи як первинні деструктори органічних решток у ґрунтоутворенні, а хілоподи, внаслідок своєї хижацької діяльності, у формуванні ґрунтових комплексів безхребетних, вони є одними з найменш вивчених груп членистоногих в Україні.

У Канівському заповіднику вперше дослідження багатоніжок були проведені О.П. Кришталем (1947, 1949), який, базуючись на аналізі матеріалів, зібраних у 1936 р., відмітив для заповідника і його околиць 6 видів диплопод (табл. 1): *Rossiulus strandi* Attems, 1927 (= *R. kessleri* (Lohmander, 1927)), *Chromatoiulus transsilvanicus kievensis* Lohmander, 1928 (= *M. kievense* (Lohmander, 1928)), *Brachiulus jawlowskii* Lohmander, 1928, *Unciger foetidus* (C. L. Koch, 1838), *Leptoiulus trilobatus* (Verhoeff, 1894), *Polyzonium germanicum* Brandt, 1837 і 8 видів хілопод (табл. 2): *Pachymerium ferrugineum* C. L. Koch, 1835, *Monotarsobius crassipes* L. Koch, 1862, *Geophilus flavidus* (C. L. Koch, 1847), *Geophilus eremophilus* Lignau, 1933, *Shendyla nemorensis* (C. L. Koch, 1837), *Scolioplanes incola-vallis* (Crystal, 1949), *Lithobius sp. 1*, *Lithobius sp. 2*. Для вказаних видів була наведена характеристика постаційного розміщення в заповіднику та його околицях.

Так, на лучних терасах виявлено 3 види диплопод: *B. jawlowskii* Lohm., *L. trilobatus* Verh. та 4 види хілопод *P. ferrugineum* C. L. K., *M. crassipes* L. K., *G. ere-*

mophilus Lign., *Lithobius sp.* Домінуючою групою серед багатоніжок виявились представники ряду Chilopoda – *P. ferrugineum* C. L. K., та *M. crassipes* L. K.

В лісо-яружній частині заповідника знайдено 4 види диплопод: *R. kessleri* (Lohm.), *M. kievense* (Lohm.), *U. foetidus* (C. L. K.), *P. germanicum* Brandt та 5 видів хілопод – *M. crassipes* L. K., *Lithobius sp. S. nemorensis* (C. L. K.), *G. flavidus* (C. L. K.), *S. incola-vallis* Cr. Найбільш чисельними були представники ряду Diplopoda – домінували *R. kessleri* (Lohm.) та *C. kievense* (Lohm.). Серед хілопод домінували *G. flavidus* (C. L. K.), *M. crassipes* L. K. та *S. nemorensis* (C. L. K.).

В роботі І.Є. Локшиної (1969) для Канівського заповідника і його околиць наводяться 6 видів і підвидів диплопод: *Polydesmus montanus ukrainicus* Lohmander, 1928, *Leptoiulus proximus* (Němec, 1896), *Unciger transsilvanicus* Verhoeff, 1899, *Megaphyllum projectum kochi* (Verhoeff, 1907), *R. kessleri* (Lohm.), *P. germanicum* Brandt.

Після практично 50-річної перерви в заповіднику почалося комплексне вивчення двопарноногих та губоногих багатоніжок. На протязі 1987–1989 рр. вперше проведена повна інвентаризація диплопод та хілопод заповідника, з'ясований характер їх розподілу в біотопах, досліджена сезонна динаміка чисельності, динамічної щільності та біомаси в найбільш типових біотопах заповідника, вивчений розподіл багатоніжок за