Так, в 1994 г. один из совятников был частично заполнен тонкими ветками, которые, вероятно, наносила белка (*Sciurus vulgaris*). В 2001 г. в другом совятнике было гнездо ос.

Нам известны два случая гибели серой неясыти в окрестностях заповедника – погибших птиц находили в дымоходах, которые не функционировали.

Питание серой неясыти нами специально не изучалось. Судя по содержимому многочисленных погадок, которые мы находили в искусственных гнездовьях и на местах дневки сов, основным объектом питания являются мышевидные грызуны. Кроме того, в дуплянках нам встречались целые полевки (*Microtus* sp.), лесная соня (*Dryomys nitedula*), перья черных дроздов (*Turdus merula*), зябликов (*Fringilla coelebs*), больших синиц (*Parus major*), подклювье дубоноса (*Coccothraustes coccothraustes*) и голова жука-оленя (*Lucanus cervus*).

Литература

Авотиньш А.Я. (1988): Заселенность совами искусственных гнездовий в Юго-Восточной Латвии. - Тез. докл. XII Прибалт. орнитол. конфер. Вильнюс. 3-4.

Годованець Б.Й., Бундзяк П.В., Скільський І.В. (1992): Раннє гніздування сірої сови на Буковині. - Беркут. 1: 74-75.

Землянухин А.И. (1995): Влияние лесной куницы на численность желны, клинтуха и серой неясыти в Липецкой области. - Чтения пам. проф. В.В. Станчинского. Смоленск. 2: 20-22.

Костин Ю.В. (1977): О методике ооморфологических исследований и унификации описаний оологических материалов. - Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов. Вильнюс: Мокслас. 14-22.

Мянд Р. (1988): Внутрипопуляционная изменчивость птичьих яиц. Таллин: Валгус. 1-194.

Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляров Л.П. (1989): Птицы Белоруссии: Справочник-определитель гнезд и яиц. Минск: Вышэйшая школа. 1-479.

Пукинский Ю.Б. (1977): Жизнь сов. Л.: ЛГУ. 1-240.

Пукинский Ю.Б. (2005): Серая неясыть. - Птицы России и сопредельных регионов. Москва: КМК. 62-72.

Яцюк Е.А. (2005): К методике учета численности серой неясыти. - Беркут. 14 (2): 255-262.

Cramp S. (Ed.). (1985): The birds of the Western Palearctic. Vol. 4. Terns to Woodpeckers. Oxford Univ. Press. 1-960.

Glutz von Blotzheim U.N., Bauer K.M. (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Wiesbaden: AULA-Verlag. 9: 1-1148.

Mebs T., Scherzinger W. (2000): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Stuttgart: Kosmos. 1-396.

Melde M. (1984): Der Waldkauz. Die Neue Brehm-Bücherei. 564. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag. 1-104.

Rockenbauch D. (1978): Brutbiologie und den Bestand steuernde Faktoren bei Waldkauz (*Strix aluco*) und Waldohreule (*Asio otus*) in der Schwäbischen Alb. - J. Orn. 119 (4): 429-440.

ДО ПИТАННЯ СТАБІЛЬНОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ ТИПІВ ПІСЕНЬ ЗЯБЛИКА

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

Канівський природний заповідник

To the question of stability of song type territorial complexes in Chaffinch. Yablonovska-Grishchenko E.D., Grishchenko V.N. - Nature Reserves in Ukraine. 12 (2): 53-58. - Some facts of stability of the Chaffinch song type territorial complexes found in central Ukraine are discussed. These complexes keep similarity for a long time (at least several centuries) after fragmentation of the forest. Differences between primarily isolated forests remain also during centuries. Research of song type complexes allows to observe settling pattern of the species.

Одним із дискусійних аспектів у біоакустиці птахів є питання стабільності типів і комплексів типів пісень. Одні автори вважають їх стійкими протягом тривалого часу – від сотень років до тисячоліть (Baptista, 1977; Baker, Thompson, 1985; Симкин, 1990; Tubaro et al., 1993 та ін.). Пропонується навіть використовувати пісню як маркер для визначення спорідненості різних популяцій птахів і напрямків їх розселення (Симкин, 1983; Султанов, 1984). Інші дослідники вважають набори типів піснень досить нестабільною структурою (Ince et al., 1980).

В ході наших досліджень мінливості пісні зяблика (*Fringilla coelebs*) було знайдено деякі непрямі докази довготривалого існування окремих територіальних комплексів типів пісень.

Матеріал і методика

Дослідження мінливості пісні нами проводилися на номінативному підвиді *F. c. coelebs* L. на території Лісової та Лісостепової зон України та в регіоні Українських Карпат протягом 2002–2006 рр. Всього було записано 16161 пісню 2083 особин у 45 точках.

У різних частинах Карпатського регіону, як у горах, так і на прилеглих територіях, було записано 1658 пісень 280 особин з 5 точок. З теритроії Лісостепу Центральної України було проаналізовано 3547 пісень 551 особини з 16 точок (рис. 1). Для Канівського природного заповідника, на території якого проводилися багаторічні дослідження (Яблоновская-Грищенко, 2005), для кращої порівняльності з іншими точками, були використані дані лише за один рік.

Запис проводився на цифрові відеокамери Sony TRV 110 E та Sony TRV 550 E з виносним мікрофоном. Дані переносили на комп'ютер за допомогою програми Studio DV 1.0. Звукові файли зберігали у Wave-форматі, ніякі засоби компресії та очищення звуку не застосовувались. Для їх обробки і отримання сонограм використовували програми Sonic Foundry Sound Forge 5.0 та Syrinx 2.5. Порівняння проводили по типах пісень, які виділяли за допомогою напівкількісного методу аналізу пісні (Yablonovska-Grishchenko, 2006) і представляли у вигляді формул пісні (Яблоновская-Грищенко, 2005). В аналіз типів пісень не включався кінцевий елемент "kit". Порівняння проводилось по повному опису кожного типу пісні, а не лише по розчерку, як це

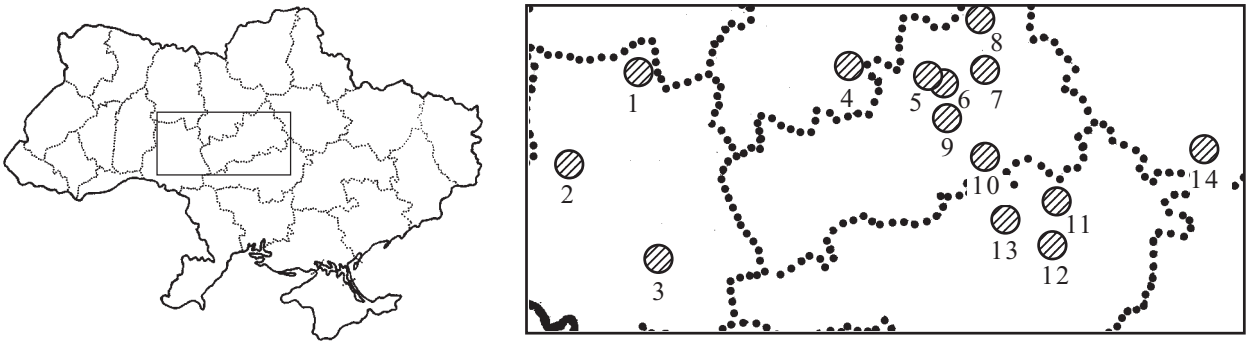

Рис. 1. Точки збору даних у Центральній Україні.

Вінницька обл.: 1 - біля ст. Сестринівка (Козятинський р-н), 2 - біля ст. Демидівка (Жмеринський р-н), 3 - біля ст. Журавлівка (Тульчинський р-н); Київська обл.: 4 - лісові масиви вздовж р. Рось (окол. сіл Ольшаниця, Бушеве (Рокитнянський р-н), Сухоліси (Білоцерківський р-н); Черкаська обл.: 5 - Канівський природний заповідник (Канівський р-н), 6 - Михайлівський ліс (Канівський і Черкаський р-ни), 7 - окол. с. Бубнівська Слобідка (Золотоніський р-н), 8 - ліси вздовж р. Супій (Драбівський і Золотоніський р-ни), 9 - Мошногірький кряж і Черкаський бір (Черкаський р-н), 10 - Холодний Яр (Чигиринський і Кам'янський р-ни); Кіровоградська обл.: 11 - ліс Чута (Олександрівський р-н), 12 - Чорний ліс (Знам'янський р-н), 13 - ур. Нерубайка (Олександрівський р-н); Полтавська обл.: 14 - окол. с. Лучки (Кобеляцький р-н).

робив Е.Г. Султанов (1988), оскільки різні типи пісень, що мають різне розповсюдження на території України, можуть мати однакові розчерки.

Для виявлення спорідненості між комплексами типів застосовували кластерний аналіз. Для визначення ступеня подібності пар комплексів використовувався індекс Чекановського-С'єренсена. Дендрограму подібності було побудовано методом Варда (шляхом мінімізації внутрішньогрупової дисперсії – Песенко, 1982) у програмі STATISTICA 5.1.

Термінологія

В даній роботі використовуються такі терміни.

Структура пісні

Тип пісні (song type) – це послідовність елементів, об'єднаних у характерну для пісні даного виду структуру, що чітко відрізняється від інших подібних послідовностей і не змінюється або майже не змінюється при виконанні різними птахами.

Строфа (фраза, phrase) – послідовність кількох однакових повторюваних елементів, або окремий елемент, що структурно відокремлюються від інших частин пісні.

Елемент (слог, нота, syllable, note) – чітко відокремлена від інших частина пісні, яка є основою для утворення строфи, в якій може бути одна або повторюватись.

Формула пісні – це послідовний запис всіх елементів, що зустрічаються у пісні, у вигляді перерахунку літерно-цифрових позначень всіх елементів пісні, що описані чітко і однозначно (назва елементу відносить його до тієї чи іншої групи), по 1 позначенню для кожної строфи.

Діалекти та їх структура

Діалект (dialect) – це стала сукупність типів пісень, характерна для значних територій, яка відрізняється від інших сукупностей, притаманних іншим територіям.

Субдіалект (subdialect) – стала сукупність типів пісень, характерна для значних територій у межах діалекту, яка відрізняється від інших сукупностей, притаманних іншим територіям у межах діалекту, і у якій використовується набор типів пісень, що характерний для діалекту в цілому, але має і свій власний специфічний набір типів.

Зона змішування (contact area) – це смуга між двома діалектами або субдіалектами, у якій птахи виконують пісні обох діалеків (субдіалектів).

Категорії типів пісень за ступенем їх поширення

Універсальні типи зустрічаються на більшій частині досліджуваної території, у більшості діалектів, що їх було виділено на території Лісової та Лісостепової зон України.

Діалектні типи – зустрічаються у більшості точок діалекту, вони становлять ядро діалекту, за ними і визначається діалект.

Регіональні типи зустрічаються у кількох близько розташованих точках у межах одного діалекту або зони змішування двох діалектів.

Локальні типи (разом з унікальними – exceptional types (Baptista, 1977)) зустрічаються лише в одній точці, але у достатньо великої кількості особин.

Унікальні типи (разом з локальними – exceptional types (Baptista, 1977)) зустрічаються лише у одиничних особин.

Діалектоутворюючі типи – це комплекс діалектних і універсальних типів, що притаманний даному діалекту.

Результати

На досліджуваній території нами було виділено 3 діалекти – карпатський, правобережний і лівобережний. Межа між останніми двома діалектами проходить по Дніпру, утворюючи широку Дніпровську зону змішування (Яблоновская-Грищенко, Грищенко, в печати).

Під час аналізу просторового розподілу пісень на різних територіях нами було виявлено ряд своєрідних комплексів типів пісень, що мають різну ступінь поширеності та можуть розглядатись як стабільні протягом досить довгого часу.

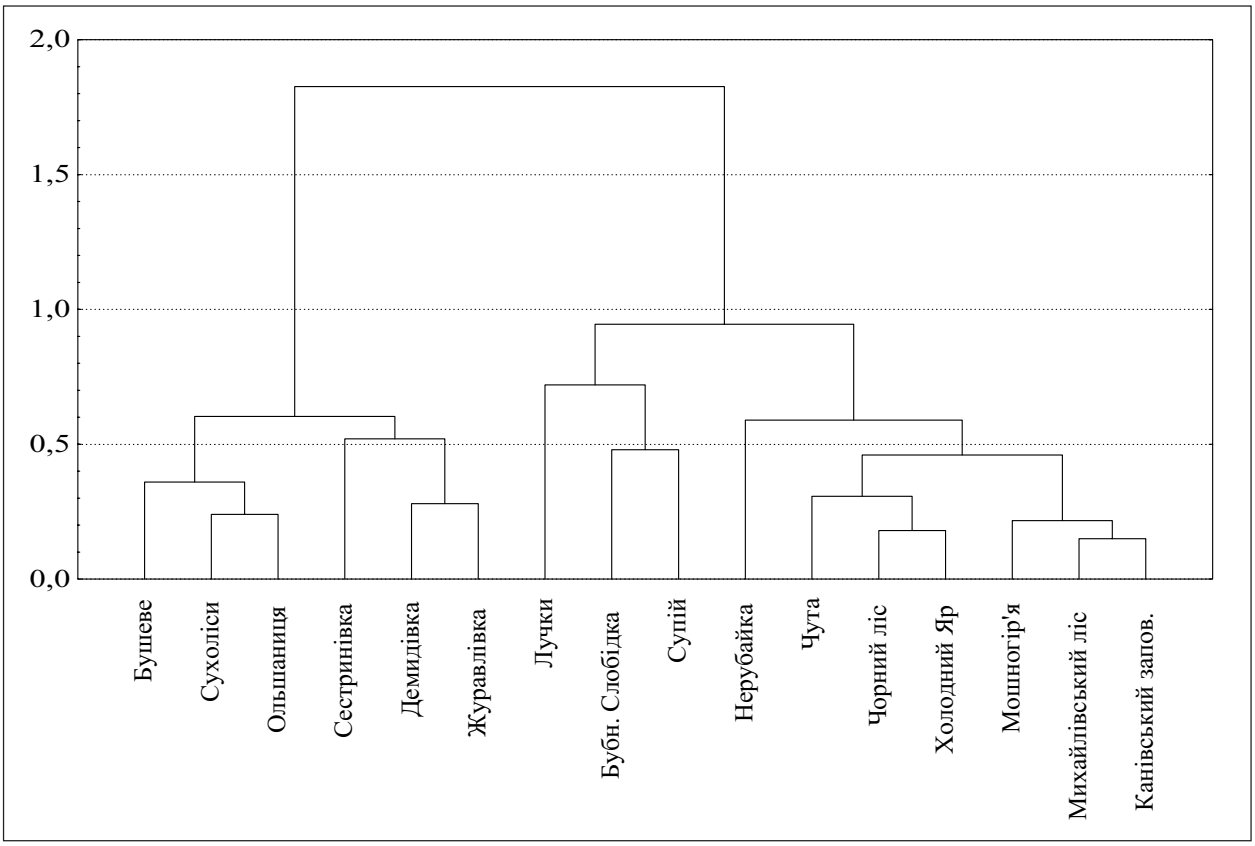

Рис. 2. Дендрограма подібності територіальних комплексів пісень зяблика.

Карпатський діалект надзвичайно чітко відокремлений від правобережного, майже без зони змішування. На думку Г.М. Сімкіна (1983), зокрема, в районі Прикарпаття можливе виявлення найбільш архаїчних популяцій зяблика з примітивними типами пісень. Результати наших досліджень свідчать на користь цього припущення. Карпатський діалект імовірно має ознаки архаїчності – короткі пісні з простою структурою і малою кількістю фраз, своєрідну будову розчерків, серед яких переважають елементи-гармоніки, що мало розповсюджено в інших діалектах, а також свистові розчерки. Коефіцієнт подібності Чекановського-С'єренсена між Карпатським і правобережним діалектом за наборами діалектоутворюючих типів пісень становить 0,14, між карпатським і лівобережним – 0,08, у той час як між рівнинними діалектами – 0,30.

Цікавий матеріал для аналізу сталості пісенних комплексів зяблика дає **Лісостеп Центральної України**, у якому протягом останнього тисячоліття великі лісові масиви були фрагментовані і значною мірою вирубані.

У І тис. н. е. по правому берегу Дніпра тягнувся суцільний лісовий масив від району Ржищева аж до нинішнього Чорного лісу на Кіровоградщині (Генсірук, 1995). Його видно ще й на карті Г. Боплана XVII ст., яку наводить С.В. Кириков (1979), хоча Чорний ліс на ній уже відділений від основного масиву і північніше гирла Росі ліси вже були вирубані. Таке поширення лісів у минулому підтверджується і типами грунтів (Маринич, Шищенко, 2003): від Знам'янки до Сміли тягнеться смуга лісових грунтів, яка за Тясмином переривається вклинюванням чорноземів. Лісовий масив ур. Нерубайка був відділений від Чорного лісу і Чути смугою степу, про що говорять чорноземи між ними. Степ заходив і далеко на північ на Київщині, відділяючи ліси в середній течії Росі від Подніпров'я (Кириков, 1979; Генсірук, 1995).

Дендрограма подібності пісенних комплексів зяблика (рис. 2) дуже добре узгоджується з описаним поширенням лісів у минулому. Точки від Канева до Чорного лісу об'єднуються в спільну групу, причому, що цікаво, південні та північні точки мають певні відмінності між собою і потрапляють у різні кластери. Це відповідає згаданому вище розділенню лісового масиву в районі Сміли смугою степу. Пісенний комплекс з ур. Нерубайка має істотні відмінності і взагалі потрапляє в окремий кластер.

В лісах від Холодного Яру до Чорного лісу спостерігається надзвичайно цікаве вклинення пісень лівобережного діалекту на далеку від Дніпра відстань до правобережної частини Дніпровської зони змішування, причому цей комплекс типів не притаманний жодному діалекту окремо і відрізняється від комплексу решти Дніпровської зони змішування. Коефіцієнт подібності Чекановського-С'єренсена між Холодним Яром та Чорним лісом становить 0,82, між Холодним Яром та лісом Чута 0,74, між Чорним лісом та лісом Чута – 0,71. З 19 типів пісень, зареєстрованих у Холодному Яру, 15 – у Чорному лісі і 16 – у лісі Чута (з урахуванням локальних і унікальних для кожної точки) 11

типів наявні у всіх трьох точках, а 7 – у двох. В той же час коефіцієнти подібності між цими лісовими масивами та ур. Нерубайка становлять 0,57, 0,58 та 0,56 відповідно.

Пісенний комплекс з лісів по Росі на Київщині, що знаходяться дуже близько до Дніпровської зони змішування, дуже сильно від нього відрізняється. Набір типів відносить ці точки безпосередньо до південного субдіалекту правобережного діалекту, він взагалі не несе ознак лівобережного діалекту, хоча розташований на подібній відстані від Дніпра Чорний ліс відноситься до Дніпровської зони змішування.

Для більшої повноти картини на дендрограмі наведені також три точки з лівобережного Подніпров'я. Вони утворюють окремий кластер у межах єдиного комплексу Дніпровської зони змішування, оскільки зареєстровані тут набори пісень мають істотні відмінності від тих, що виявлені у лісах на Правобережжі. І це при тому, що місця збору даних розташовані на невеликій відстані. У деяких місцях вони розділені лише долиною Дніпра.

Обговорення

Таким чином, пісенні комплекси зяблика після фрагментації єдиного лісового масиву протягом тривалого часу зберігають спорідненість (принаймні кілька сотень років). Подібно до цього відмінності, які виникли внаслідок ізоляції лісових масивів, також зберігаються як мінімум сотні років.

Можна простежити, як у різних лісах, залишках колишнього єдиного масиву, якими є Холодний Яр, ліс Чута і Чорний ліс, зберігаються дуже схожі набори типів пісень, включаючи регіональні і навіть локальні, хоча час розділення цих лісів становить не одне століття. В той же час ур. Нерубайка, розташоване на подібній до інших з трьох попередніх масивів відстані, має свій, причому менший, набір типів, і різниця спостерігається у типах нижчих, ніж діалектоутворюючі, рівнів.

Ліси в середній течії Росі ще у І тис. н. е. були відділені від придніпровських широкою смугою степу, яка на північ доходила аж до Стугни. Зате з іншого боку вони з'єднувалися з лісами, які тягнулися аж до Поділля (Генсірук, 1995). І зараз ми бачимо спорідненість комплексу типів пісень зяблика саме з подільськими, а не з придніпровськими чи лівобережними. Проникнення репертуару лівобережного діалекту з півночі і сходу було ускладненим завдяки степовій ділянці, а контакт із лісами Дніпровської зони змішування був досить незначним. Крім того, такі зв'язки комплексів типів пісень можуть бути пов'язані і з особливостями розселення зяблика після відступу льодовика. Воно скоріше всього йшло з південного заходу – у напрямку зростання континентальності клімату. Саме тому вплив правобережного діалекту у Пороссі виявився більшим.

Якщо вважати комплекси пісень нестабільними (Ince et al., 1980), то виділення діалектів стає взагалі неможливим, оскільки нестабільні типи не можуть розповсюдитися на скільки-небудь значній території без спотворення. В той же час у багатьох роботах (Baptista, 1977; Heinemann, 1981; Baker, Thompson, 1985; Rothstein, Fleischer, 1987; Симкин, 1990; Tubaro et al., 1993 та ін.) наводяться підтвердження стабільності як діалектів, так і навіть зон змішування. Так, у роботах М.С. Бейкера і Д.Б. Томпсона (Baker, Thompson, 1985) та Г.М. Сімкіна (1990) вказується, що термін життя діалектів (а в останній роботі – навіть окремих пісень і їх елементів) не менший за 100 років. Взагалі, Г.М. Сімкін (1982, 1983) вважає пісню одночасно мінливою і надзвичайно консервативною структурою. Так, у своїх роботах він вказує на можливість віднесення деяких типів пісні зяблика аж до часу розселення цього виду, з чим можна погодитись, якщо зауважити, що такі типи знаходяться у майже незмінному вигляді на дуже віддалених територіях, як, наприклад, захід Західної Європи, Підмосков'я та вся територія України. Наша точка зору на мінливість чи стабільність пісні (Яблоновська-Грищенко та ін., 2006) досить подібна до поглядів Г.М. Сімкіна, оскільки ми вважаємо, що ядро діалекту, тобто найбільш поширені типи, залишаються досить постійними, в той час як мінливість забезпечується появою/випадінням пісень, притаманних окремим особинам або невеликим їх групам. Ці ж типи пісень можуть забезпечувати і еволюцію пісні, і бути джерелом утворення нових субдіалектів чи навіть діалектів, за сприятливих умов (наприклад, при розселенні).

Наведені приклади стабільності пісні зяблика на окремих територіях підтверджують цю думку і дозволяють припустити, що набори типів пісень можуть зберігатися протягом значного часу, причому стабільними є як діалекти на великих територіях (Карпати), так і набори типів, притаманні досить обмеженим територіям (Рось, Холодноярсько-Чорноліські ліси). Це – непряме свідоцтво консервативності і стійкості наборів типів пісень і діалектів в цілому. Адже різниця між близько розташованими точками, які були первинно розділені, зберігається до даного часу, як і подібність між комплексами вторинно розділених масивів.

Таким чином можна заперечити швидку зміну типів на окремих територіях, на яку вказували С.А. Інс зі співавторами (Ince et al., 1980). На наш погляд, така зміна відбувається за рахунок зникнення унікальних і, частково, локальних типів, адже їх виконують лише одиничні особини в окремих точках. Такі типи, звичайно, швидко з'являються і швидко випадають, і мають малий відсоток повторюваності. Але ядро набору типів, тобто ті типи, що вживаються великою кількістю птахів, ймовірно, є майже незмінним.

Виникає закономірне питання: чому порівняно невеликі за розміром перешкоди суттєво заважають розповсюдженню комплексів типів пісні, хоча окремі їх носії – птахи – з легкістю такі перешкоди долають, переселяючись на значні віддалі? Справа в тому, що такий комплекс – це своєрідне вокальне середовище, яке не можуть перенести окремі птахи, а лише їх угруповання. Нові типи пісень на територіях, де вокальне середовище відрізняється від того, звідки їх було принесено, як правило, не приживаються, опиняючись, по суті, поза контекстом. Для успіху у самок самець повинен вико-

нувати пісні, притаманні даній місцевості (O'Loghlen, Rothstein, 1995). І навіть у випадку успішного розмноження такої особини її пісні нащадками найчастіше не переймаються (Payne, Payne, 1993).

Стабільність пісенних комплексів пов'язана з особливостями передачі інформації у популяціях тварин у часі, оскільки крім генетичної (спадкової) її передачі існує і неспадкова – культурна трансмісія (передача інформації (в даному випадку комплексу сигналів) від попередників нащадкам). В.Ф. Левченко (2004) пише про притаманність такого механізму для людини, проте інші дослідники (Lynch et al., 1989; Date, Lemon, 1993 та ін.) вказують на його наявність і у тварин. У механізмі культурної трансмісії еквівалентом гена виступає мем – одиниця інформації, яка передається з покоління в покоління неспадковим шляхом. Процес передачі мемів і призводить до стабільності інформації у часі (Baker, Boylan, 1995). Такими мемами можуть виступати, за різними авторами, як окремі елементи пісні (Baker, Boylan, 1995), так і цілі їх послідовності, причому з синтаксисом, притаманним даному угрупованню (Ficken, Popp, 1995) і навіть зі статевими відмінностями у сигналах (Enggist-Dueblin, Pfister, 2002), і, що найбільш актуально у нашому випадку, комплекси вокальної поведінки (Marler, Tamura, 1964). Такі меми мають здатність передаватися протягом довгого часу саме у цілісному вигляді, опираючись спробам їх розмиву через внесення нових частин до такого комплексу.

Перенести такий комплекс типів пісень (мем) може лише ціле угруповання птахів, а не окремі особини, причому, найімовірніше, на території, на яких ще відсутні свої комплекси, тобто при розселенні виду (Lynch et al., 1989). Але заселення нових локусів птахами, як правило, відбувається з різних напрямків, при цьому змішуються різні комплекси типів пісень, і утворюються нові, дещо відмінні від первинних.

Відмінності між комплексами на сусідніх територіях і навіть різне багатство типами для діалектів можуть зумовлюватися саме розбіжностями при первинному заселенні за принципом засновника (Baker, Jenkins, 1987; Pytte, 1997).

Отже, можуть існувати реліктові набори типів пісень, що зберігають характерні риси пісенних комплексів, незважаючи на зміни ландшафту (Handford, Lougheed, 1991). Розподіл таких комплексів відбиває колишній стан ландшафтів, а також історію змін тих чи інших територій, тому може використовуватись у ретроспективному палеогеографічному аналізі. 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, що вказує на необхідність їх збереження.

Інша причина необхідності збереження різноманіття пісенних комплексів – охорона біорізноманіття. Адже біорізноманіття, в силу його багаторівневості, складається не тільки з різноманіття видів і екосистем, але й окремих зв'язків і особливостей поведінки окремих видів та внутрішньо- або міжвидових стосунків, до яких вони належать (Емельянов, 1999).

Вивчення особливостей акустичних сигналів птахів на значних територіях дозволяє виявити перспективні для охорони місцевості з найбільш високим рівнем пісенного різноманіття або таких, де зберігаються специфічні, можливо, реліктові комплекси акустичних сигналів. Це слід враховувати при створенні нових природно-заповідних територій.

Свого часу пропонувалося створення природних заповідників у Холодноярському лісовому масиві і Чорному лісі та лісі Чута (Шеляг-Сосонко и др., 1987), зараз мова йде вже лише про перспективні національні природні парки (Андрієнко та ін., 1999; Чорний, 2001). Одним з аргументів на користь створення цих охоронюваних природних територій, окрім чисто фауністичних та флористичних, є унікальність реліктового комплексу типів пісень зяблика на їх території. Зникнення цього комплексу призведе як до збіднення біорізноманіття регіону, так і до втрати важливої наукової інформації.

Автори висловлюють щиру вдячність J. Burt за надану можливість використання програми Syrinx 2.5.

Література

Андрієнко Т.Л., Терещенко П.С., Клєстов М.Л. та ін. (1999): Заповідні куточки Кіровоградської землі. Київ: Арктур-А. 1-238.

Емельянов И.Г. (1999): Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции экосистем. Киев. 1-167.

Генсірук С. (1995): Зміна лісистості України. - Ойкумена. 1-2: 26-30.

Ильичев В.Д. (1971): Лекции по биоакустике. М.: МГУ. 1-91.

Кириков С.В. (1979): Человек и природа восточноевропейской лесостепи в X – начале XIX вв. М.: Наука. 1-183.

Левченко В.Ф. (2004): Эволюция биосферы доо и после появления человека. - Санкт-Петербург: Наука. 1-166.

Маринич О.М., Шищенко П.Г. (2003): Фізична географія України. Київ: Знання. 1-479.

Песенко Ю.А. (1982): Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука. 1-287.

Симкин Г.Н. (1983): Типологическая организация и популяционный филогенез песни у птиц. - Бюл. МОИП. Отд. биол. 88 (1): 15-27.

Симкин Г.Н. (1990): Певчие птицы. М.: Лесная промышленность. 1-399.

Султанов Э.Г. (1984): Песня как маркер популяций. - Докл. АН АзССР. 40 (9): 70-73.

Султанов Э.Г. (1988): Сравнительный анализ изменчивости песни зяблика (*Fringilla coelebs* L.) на Кавказе и в Подмосковье. - Докл. АН АзССР. 44 (6): 62-65.

Чорний М.Г. (2001): Двопарноногі та губоногі багатоніжки проектованого національного природного парку "Холодний Яр". - Запов. справа в Україні. 7 (2): 56-58.

Шеляг-Сосонко Ю.Р., Стойко С.М., Дидух Я.П. и др. (1987): Перспективная сеть заповедных объектов Украины. Киев: Наук. думка. 1-292.

Яблоновская-Грищенко Е.Д. (2005): Каталог песен зяблика Каневского природного заповедника. - Запов. справа в Україні. 11 (1): 39-45.

Яблоновская-Грищенко Е.Д., Грищенко В.Н. (в печати): Песенные диалекты зяблика на территории Лесной и Лесостепной зон Украины и Украинских Карпат. - Беркут.

Яблоновська-Грищенко Є.Д., Грищенко В.М., Скільський І.В. (2006): Порівняння типів пісень зяблика (*Fringilla coelebs* L.) з парків м. Чернівці і м. Києва. - Наук. вісник Чернівецького ун-ту. Біологія. 298: 286-293.

Baker M.C., Boylan J.T. (1995): A catalog of song syllables of Indigo and Lazuli Buntings. - Condor. 97 (4): 1028-1040.

Baker A.J., Jenkins P.F. (1987): Founder effect and cultural evolution of songs in an isolated population of Chaffinches, *Fringilla coelebs*, in the Chatham Islands. - Animal Behav. 35: 1739-1803.

Baker M.C., Thompson D.B. (1985): Song dialects of White-crowned Sparrows: Historical processes inferred from patterns of geographic variation. - Condor. 87 (1): 127-141.

Baptista L.F. (1977): Geographic variation in song and dialects of the puget sound White-crowned Sparrow. - Condor. 79 (3): 356-370.

Date E.M., Lemon R.E. (1993): Sound transmission: A basis for dialects in birdsong? - Behaviour. 124: 291-312.

Enggist-Dueblin P., Pfister U. (2002): Cultural transmission of vocalizations in ravens, *Corvus corax*. - Animal Behav. 64 (6): 831-841.

Ficken M.., Popp J.W. (1995): Long-term persistence of a culturally transmitted vocalization of the black-capped chickadee. - Animal Behav. 50 (3): 683-693.

Handford P., Lougheed S.C. (1991): Variation in Duration and Frequency Characters in the Song of the Rufous-collared Sparrow, *Zonotrichia capensis*, with Respect to Habitat, Trill Dialects and Body Size. - Condor. 93 (3): 644-658.

Heinemann D. (1981): Song dialects, migration, and population structure Puget Sound White-crowned Sparrows. - Auk. 98 (3): 512-521.

Ince S.A., Slater P.J.B., Weismann C. (1980): Changes with time in the songs of a population of Chaffinches. - Condor. 82 (3): 285-290.

Lynch A., Plunkett G.M., Baker A.J., Jenkins P.F. (1989): A model of cultural evolution of Chaffinch song derived with the Meme concept. - Am. Naturalist. 133 (5): 634-653.

Marler P., Tamura M. (1964): Culturally transmitted patterns of vocal behavior in Sparrows. - Science. 146: 1483-1486.

O'Loghlen A.L., Rothstein S.I. (1995): Culturally correct song dialects are correlated with male age and female song preferences in wild populations of brown-headed cowbirds. - Behav. Ecology and Sociobiology. 36 (4): 251-259.

Payne R.B., Payne L.L. (1993): Song copying and cultural transmission in indigo buntings. - Animal Behav. 46 (6): 1045-1065.

Pytte C.L. (1997): Song organization of House Finches at the edge of an expanding range. - Condor. 99 (4): 942-954.

Rothstein S.I., Fleischer R.C. (1987): Vocal dialects and their possible relation to honest status signalling in the Brown-headed Cowbird. - Condor. 89 (1): 1-23.

Tubaro P.L., Segura E.T., Handford P. (1993): Geographic variation in the song of the Rufous-collared Sparrow in Eastern Argentina. - Condor. 95 (3): 588-595.

Yablonovska-Grishchenko E.D. (2006): Semi-quantitative method of song similarity analysis on an example of Chaffinch songs in Ukraine. - Berkut. 16 (1-2).

МОРФОЛОГІЧНІ Й ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ХВОСТАТИХ ЗЕМНОВОДНИХ У ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ
1. КАРПАТСЬКИЙ ТРИТОН

Л.М. Хлус, І.В. Скільський, К.М. Хлус, Н.А. Смірнов

Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича, Чернівецький краєзнавчий музей, Буковинський державний медичний університет

Ряд Хвостаті земноводні (Caudata) представлений в Україні родиною Саламандрові (Salamandridae) з 7 видами (Писанец, 2005), які належать до 4 родів (Писанец, 2006). З них 5 (71,4 %) представників зустрічаються в межах Чернівецької області: плямиста саламандра (*Salamandra salamandra* (L.)), гребінчастий (*Triturus cristatus* (Laur.)), альпійський (*Mesotriton alpestris* (Laur.)), карпатський (*Lissotriton montandoni* (Boul.)) і звичайний (*L. vulgaris* (L.)) тритони (Никитенко, 1959; Щербак, Щербань, 1980; Скільський, 2004).

Майже всі хвостаті земноводні фауни Буковини потребують першочергових заходів охорони. Гребінчастий тритон занесений до Червоного списку Міжнародного Союзу охорони природи (IUCN) (2004 IUCN Red List…, 2004; Парникоза и др., 2005), а плямиста саламандра, альпійський і карпатський тритони потрапили на сторінки другого видання Червоної книги України (1994). Усе рідше можна зустріти у природі звичайного тритона.

Карпатські гори залишаються чи не єдиним місцем в Україні, де хвостаті земноводні, принаймні місцями, ще численні. У той же час значна розчленованість рельєфу цієї території, яка визначає різноманітність фізико-географічних і кліматичних умов, може спричиняти більш або менш істотні регіональні особливості морфології й екології окремих видів.

Батрахофауна України вивчена загалом непогано (Таращук, 1959; Банников и др., 1971, 1977; Куриленко, Вервес, 1999; Писанец, 2005, 2006; та ін.). Низка монографічних зведень і спеціальних публікацій стосується земноводних Карпатського регіону (Андреев, 1953; Комошев, 1956; Яременко, 1959; Кушнирук, 1963; Кушнірук, 1965; Щербак, Щербань, 1980; Кузьмин, 1991; Гассо та ін., 2001; Горбань та ін., 2002; Місюра та ін., 2002; та ін.). У той же час наявні лише поодинокі роботи, присвячені фауні амфібій Чернівецької області. Більшість таких досліджень здійснені вже давно, подекуди містять неточності чи й відверті помилки (Андреев, 1953; Никитенко, 1957, 1959; та ін.). Стосовно вивчення регіональних морфометричних особливостей хвостатих земноводних регіону дані фактично відсутні.

Все наведене вище визначило мету нашої роботи, яка полягає в тому, щоб на основі узагальнення результатів власних досліджень і матеріалів з інших доступних джерел, виявити особливості морфології, біології й екології хвостатих земноводних Буковини для забезпечення їх дієвої охорони та відновлення популяцій. Запропоноване вашій увазі повідомлення присвячене реліктовому виду – карпатському тритону.

Регіон робіт, матеріали та методи досліджень

Основні дані зібрані в межах Чернівецької області, яка характеризується вираженим розчленуванням рельєфу, що спричиняє значну різноманітність природно-