

КОМПЛЕКС ТИПОВ ПЕСЕН ЗЯБЛИКА АСКАНИИ-НОВА И ЕГО ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СВЯЗИ

Е.Д. Яблоновская-Грищенко, В.Н. Грищенко

Каневский природный заповедник

CHAFFINCH SONG TYPE COMPLEX IN ASKANIA-NOVA AND ITS TERRITORIAL CONNECTIONS. Yablonovska-Grishchenko E.D., Grishchenko V.N. - *Nature Reserves in Ukraine*. 16 (2): 76-83. - 3 Chaffinch song dialects were described from Forest and Forest-Steppe zones of Ukraine and Ukrainian Carpathians at our previous studies. From 2008 we carried out researches in Steppe zone of Ukraine. 3 detached regional complexes (Danube, Lower Dnieper and South-East) were discovered. These complexes divide by areas of Forest-Steppe dialects. Investigation of Chaffinch song in Askania-Nova is the unique opportunity for study of territorial complex forming, because Chaffinch begins to nest in this place in 1997. 465 songs of 78 individuals were recorded. Songs registered in Askania-Nova belong to Lower Dnieper regional song complex. It suggested that Chaffinches settle Askania-Nova parks from forests of Lower Dnieper sandy arenas or territories near theirs. Song complex is fully-existing in spite of recent and quick forming. It is a result of resettlement of large group of birds. Lower Dnieper regional song complex and Carpathian dialect have some similar song elements.

Keywords: bioacoustics, song type, dialect, settlement.

КОМПЛЕКС ТИПІВ ПІСЕНЬ ЗЯБЛИКА АСКАНІЇ-НОВА ТА ЙОГО ТЕРИТОРІАЛЬНІ ЗВ'ЯЗКИ. Яблоновська-Грищенко Є.Д., Грищенко В.М. - *Заповідна справа в Україні*. 16 (2): 76-83. - Під час наших попередніх досліджень були виділені 3 пісенні діалекти зяблика з територій лісової та лісостепової зон України та Українських Карпат. З 2008 р. нами проводились дослідження у степовій зоні України. Було виявлено 3 відокремлені регіональні комплекси пісень зяблика - дунайський, нижньодніпровський та південно-східний, відокремлені один від одного ділянками лісостепових діалектів. Вивчення пісень зяблика в Асканії-Нова дає унікальну можливість дослідити формування територіальних пісенних комплексів, оскільки зяблик почав гніздитись тут лише у 1997 р. Всього було записано 465 пісень 78 особин. Зареєстрований в Асканії-Нова спектр пісень зяблика повністю вписується у нижньодніпровський регіональний комплекс. Це говорить про те, що заселення зябликами асканійських парків відбулося з лісів на нижньодніпровських піщаних аренах або близьких до них територій. Комплекс пісень є повноцінним, незважаючи на недавнє і швидке формування. Це пов'язано з особливостями заселення - переселенням одразу великої групи птахів. Відмічено зв'язок між нижньодніпровським регіональним комплексом та карпатським діалектом.

Ключові слова: біоакустика, тип пісні, діалект, заселення.

КОМПЛЕКС ТИПОВ ПЕСЕН ЗЯБЛИКА АСКАНИИ-НОВА И ЕГО ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СВЯЗИ. Яблоновская-Грищенко Е.Д., Грищенко В.Н. - *Заповідна справа в Україні*. 16 (2): 76-83. - В ходе наших прежних исследований были выделены 3 песенных диалекта зяблика с территории лесной и лесостепной зон Украины и Украинских Карпат. С 2008 г. нами проводились исследования в степной зоне Украины. Были выявлены 3 обособленных региональных комплекса песен зяблика - дунайский, нижнеднепровский и юго-восточный, отделенные один от другого участками лесостепных диалектов. Изучение песен зяблика в Аскании-Нова дает уникальную возможность изучить формирование территориальных песенных комплексов, поскольку зяблик начал гнездиться здесь лишь в 1997 г. Всего было записано 465 песен 78 особей. Зарегистрированный в Аскании-Нова спектр песен зяблика полностью вписывается в нижнеднепровский региональный комплекс. Это говорит о том, что заселение зябликами асканийских парков произошло из лесов на нижнеднепровских песчаных аренах или близких к ним территорий. Комплекс песен является полноценным, несмотря на недавнее и быстрое формирование. Это связано с особенностями заселения - переселением сразу большой группы птиц. Отмечена связь между нижнеднепровским региональным комплексом и карпатским диалектом.

Ключевые слова: биоакустика, тип песни, диалект, заселение.

Зяблик (*Fringilla coelebs*), номинативный подвид которого *F. c. coelebs* распространен по всей территории Украины кроме Крыма, является удобным модельным видом для изучения изменчивости песни. Он широко распространен, доминирует в населении практически любого леса. Его песни не непрерывны, четко отделены одна от другой, коротки и четко структурированы; репертуар одной птицы невелик и составляет 1–5, реже до 7 типов песен (Slater, 1981; Симкин, Штейнбах, 1988).

В ходе наших прежних исследований были выделены 3 песенных диалекта зяблика на территории Лесной и Лесостепной зон Украины и Украинских Карпат – правобережный, левобережный и карпатский (Яблоновская-Грищенко, Грищенко, 2007, 2008; Яблоновская-Грищенко, 2008). Правобережный и левобережный диалекты имеют по 2 субдиалекта – северный и южный. Между диалектами и субдиалектами существуют более или менее широкие зоны смешения. Наиболее обширная из них – днепроовская зона смешения, разделяющая левобережный и правобережный диалекты. Границы ди-

алектов и субдиалектов в значительной степени совпадают с зоогеографическим районированием Украины (Щербак, 1988). Карпатский диалект пространственно четко отделен от других диалектов, сильно отличается от них, имеет целый ряд своеобразных, возможно, архаических, черт и очень специфический комплекс типов песен (Яблоновская-Грищенко, Грищенко, 2008).

Тип песни – это постоянная последовательность звуков, объединенных в строфы, последовательность которых неизменна в каждой отдельной песне при исполнении ее разными птицами, и которая четко отличается от иных подобных последовательностей. В случае изменения отдельных строф типа выделяются подтипы песен. Распространение различных типов песен неравномерно. Всего по распространенности выделено 5 их категорий: универсальные, встречающиеся в большинстве диалектов; диалектные – в большинстве точек одного диалекта; региональные – в нескольких близко расположенных точках в пределах одного диалекта или зоны смешения диалектов; локальные – только в одной точке, но

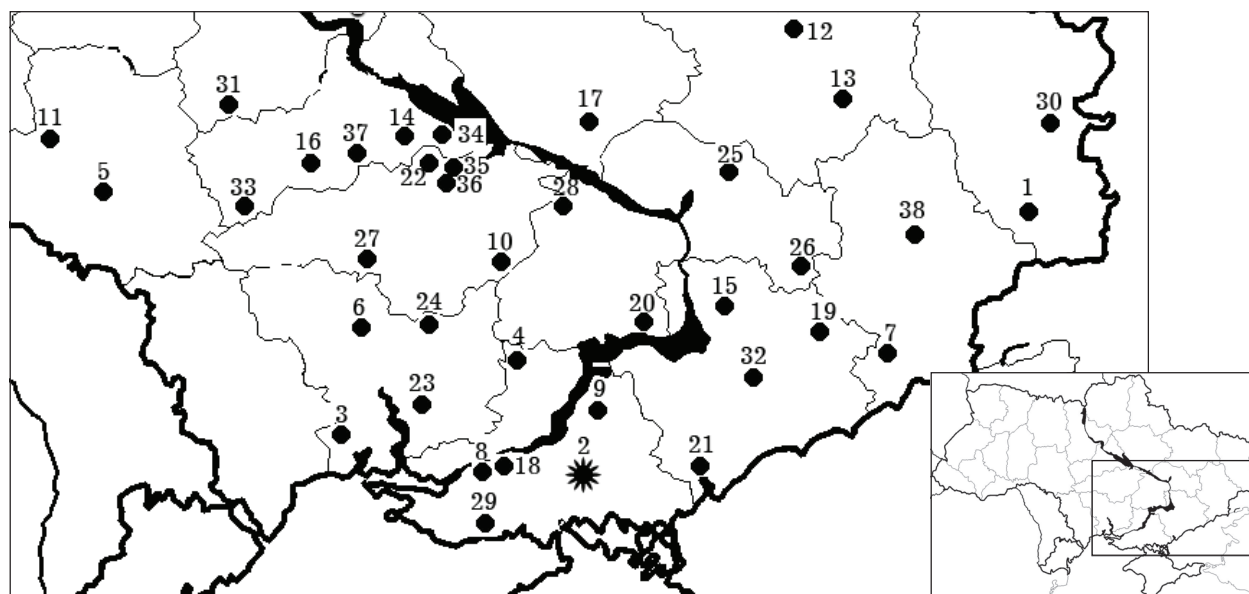


Рис. 1. Точки записи песен. Номера соответствуют приведенным в таблице.

у достаточно большого количества особей; уникальные – встречаются только у единичных особей. Универсальные и диалектные типы составляют группу диалектообразующих типов. Это совокупность типов песни, характерная для данного диалекта (Яблоновська-Грищенко, 2008).

Была показана также устойчивость территориальных комплексов типов песен на протяжении длительного времени (Яблоновська-Грищенко, Грищенко, 2006).

По нашему мнению, формирование новых песенных комплексов происходит в ходе заселения птицами свободных территорий. Например, при восстановлении ранее сведенного лесного массива зяблики заселяют его из соседних лесов. В результате исходные наборы песен смешиваются, возникает новый, несколько отличающийся комплекс (Яблоновская-Грищенко, Грищенко, 2007). При интродукции вида в новый ареал может вообще происходить изменение всей системы неврожденных сигналов, которая приспосабливается к новой среде обитания. Примером этого может служить быстрое изменение песни при расселении зяблика после интродукции в Новой Зеландии (Lynch et al., 1989) или полевого воробья (*Passer montanus*) в Северной Америке (Lang, Barlow, 1997).

Однако на практике проследить формирование новых песенных комплексов достаточно сложно. Процесс этот может быть весьма продолжительным, да и соответствующие условия складываются нечасто. Уникальную в этом отношении возможность дает гнездовая группировка зябликов в биосферном заповеднике “Аскания-Нова”. Они обитают здесь в дендропарке и зоопарке. Это – искусственные лесонасаждения в степи, в которых изначально зябликов не было. С конца XIX в. предпринимались неоднократные попытки интродукции этих птиц (Треус, 1952), однако массовое гнездование вида началось лишь с 1997 г. (Гавриленко, 2001).

Цель данной работы – изучить комплекс песен зяблика биосферного заповедника “Аскания-Нова” и проанализировать возможные связи его с другими территориальными комплексами.

Материал и методика

Записи песни зяблика проводились на территории дендропарка и зоопарка биосферного заповедника “Аскания-Нова” 10.06.2008 г. Всего было записано 469 песен 78 особей.

Запись производилась на цифровые видеокамеры Sony TRV 110 E и TRV 550 E с выносным микрофоном. Данные переносили на компьютер с помощью программ Studio DV и Adobe Premiere. Звуковые файлы сохраняли в Wave-формате, никакие способы компрессии и очистки звука не использовались. Для их обработки и получения сонограмм использовалась программа Sound Forge 5.0 и Syrinx 5.2s (John Burt, <http://www.syrinxpc.com>).

Типы песен выделяли с помощью полуколичественного метода анализа песни (Yablonovska-Grishchenko, 2006) и представляли в виде формул песни (Яблоновская-Грищенко, 2005; Яблоновская-Грищенко, Грищенко, 2005). Термины “фраза” и “элемент” (“нота”) определяются по В.Д. Ильичеву (1971). В анализ песни не включали конечной элемент “kit”. Сравнение производили по полному описанию (формуле) песни.

Для сравнения комплексов типов песен использовались данные по 38 точкам из лесостепных и степных районов Южной и Центральной Украины, собранные в 2002–2010 гг. (рис. 1, табл.). Всего было записано 9153 песни 1685 особей.

При сравнении типы песен объединялись в территориальные комплексы, для определения степени сходства между которыми использовался индекс Чекановского-Сьеренсена. По полученной матрице методом Варда (методом минимизации внутригрупповой дисперсии – Песенко, 1982) в программе PAST 1.65 были построены дендрограммы сходства комплексов типов песен из разных точек.

Результаты

Всего в Аскании-Нова нами было зарегистрировано 17 типов песен. Из них 1 универсальный, в виде мес-

Точки записи песен

№	Название точки	Место записи	Район	Область	Кол-во песен	Кол-во особей	Год записи
1.	Антрацит	Окр. п. Боково-Платово и г. Антрацит	Антрацитовский	Луганская	281	61	2009, 2010
2.	Аскания	П. Аскания-Нова	Чаплынский	Херсонская	469	78	2008
3.	Березанка	Окр. пгт Березанка	Березанский	Николаевская	237	34	2009
4.	В. Александр.	Окр. пгт Великая Александровка, лес ок. с. Новодмитровка	Великоалександровский	Херсонская	287	61	2009
5.	Вапнярка	Окр. пгт Вапнярка	Томашпольский	Винницкая	202	42	2006, 2009
6.	Вознесенск	Ур. Рацинская дача	Вознесенский	Николаевская	226	49	2008
7.	Володарское	Ур. Азовская дача, окр. пгт Володарское	Володарский	Донецкая	218	41	2009
8.	Г. Пристань	Леса на Олешковских песках, окр. г. Голая Пристань	Голопристанский, Цюрупинский	Херсонская	280	53	2008
9.	Горностаевка	Лес между селами Завадовка и Княжегригоровка	Горностаевский	Херсонская	219	43	2010
10.	Долинская	Гуровское охотничье лесничество, окр. с. Гуровка	Долинский	Кировоградская	221	39	2009
11.	Жмеринка	Окр. г. Жмеринка		Винницкая	185	34	2006
12.	Змиев	НПП "Гомольшанские леса"	Змиевский	Харьковская	229	46	2006
13.	Изюм	РЛП "Изюмская Лука"	Изюмский	Харьковская	148	32	2006
14.	Каменка	Каменский лес и лесопосадка недалеко от него, окр. с. Томашевка	Каменский	Черкасская	225	55	2007
15.	Камышеваха	Окр. пгт Камышеваха	Ореховский	Запорожская	267	41	2009, 2010
16.	Катеринополь	Окр. пгт Катеринополь		Черкасская	147	37	2007
17.	Кобеляки	Окр. г. Кобеляки	Кобеляцкий	Полтавская	235	38	2008
18.	К. Лагери	Окр. сел Казачьи Лагери и Крынки	Цюрупинский	Херсонская	345	56	2010
19.	Куйбышево	Ур. Каменская дача, окр. пгт Куйбышево	Куйбышевский	Запорожская	128	32	2009
20.	Марганец	Г. Марганец и его окр.		Днепропетровская	225	34	2009, 2010
21.	Мол. Лиман	Молочный Лиман, окр. сел Богатырь и Радивоновка	Акимовский	Запорожская	333	49	2008, 2009
22.	Нерубайка	Лес Нерубайка	Александровский	Кировоградская	243	45	2005, 2008, 2010
23.	Николаев	Окр. с. Михайло-Ларино	Жовтневый	Николаевская	93	22	2009
24.	Новый Буг	Окр. с. Анастасивка	Новобугский	Николаевская	274	53	2008
25.	Павлоград	Самарский лес, окр. с. Булаховка	Павлоградский	Днепропетровская	340	61	2008
26.	Покровское	Окр. с. Великомихайловка,	Покровский	Днепропетровская	340	54	2009
27.	Помошная	Ур. Гусарский лес, окр. с. Поддубное	Новоукраинский	Кировоградская	225	47	2008
28.	Пятихатки	Ур. Грушеватское, окр. г. Пятихатки	Пятихатский	Днепропетровская	237	35	2009
29.	Скадовск	Окр. г. Скадовск и окр. г. Каланчак	Скадовский	Херсонская	159	29	2010
30.	Ст.-Луганское	Окр. пгт Станично-Луганское	Ст.-Луганский	Луганская	237	43	2009
31.	Ставище	Окр. с. Снежки	Ставищенский р-н	Киевская	176	40	2008
32.	Токмак	Окр. с. Маковка	Приазовский	Запорожская	193	31	2010
33.	Умань	Окр. с. Собковка	Уманский	Черкасская	190	35	2008
34.	Холодный Яр	Ур. Холодный Яр	Чигиринский, Каменский	Черкасская	390	62	2004
35.	Черный Лес	Черный Лес	Знаменский	Кировоградская	274	57	2005, 2009, 2010
36.	Чута	Лес Чута	Олександровский	Кировоградская	280	43	2005
37.	Шпола	Лебединский лес, окр. с. Лебедин	Шполянский	Черкасская	176	39	2007
38.	Ясиноватая	Окр. г. Ясиноватая	Ясиноватский гор. совет	Донецкая	219	34	2009

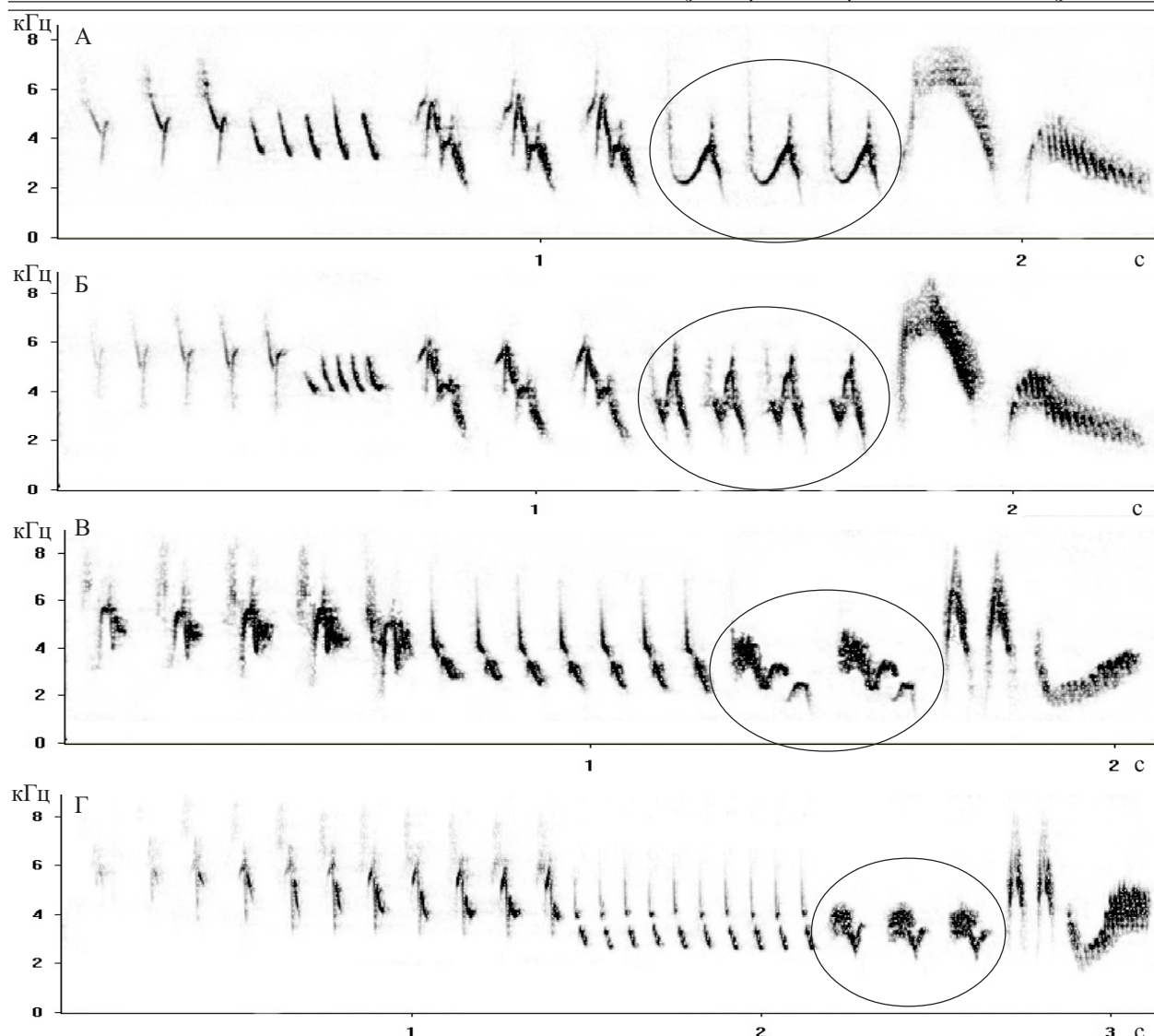


Рис. 2. Отличия южных подтипов широко распространенных типов песни зяблика.
 А - универсальный тип J1b J4b N3c L2f M2A B2B1, Б - его южный подтип J1b J4b N3c L2c1 M2A B2B1;
 В - диалектный тип N2c J4a N2a N2B A3B, Г - его южный подтип N2c J4a I2b2 N2B A3B.

тного подтипа, (рис. 2), 4 диалектных типа левобережного диалекта, 2 – правобережного, и 10 не встречающихся в описанных ранее диалектах (наиболее распространенные типы приведены на рисунке 3). На территории северных диалектов эти диалектные типы практически не образуют подтипов, в то время как в степной зоне Украины каждый представлен несколькими подтипами. Ряд подтипов отличается от северных наличием специфических элементов, присущих либо только степным, либо степным и карпатским типам песен. Например, тип N2c J4a N2a N2B A3B в Аскании-Нова встречается в виде ряда подтипов, в том числе с элементом I2b2, характерным также и для Карпат (рис. 2). В Аскании-Нова из прежде не описанных типов отмечены 2 локальных, еще 8 встречаются и в других местах на юге степи. Уникальные типы не выявлены.

Количество строк в песнях территориального комплекса Аскании-Нова колеблется от 4 до 7 ($5,7 \pm 0,2$, $n=17$). Преобладают 6-строчные (9 типов) и 5-строчные (5 типов) песни. Структура песни достаточно сложная. 12 типов (70,5%) содержат вставочные элементы, 15 (88,2%)

– предросчерки, в том числе 3 типа (18%) содержат 2 предросчерка. Структура песни территориального комплекса из Аскании-Нова достаточно близка к описанным ранее северным диалектам. По длине песни этот комплекс ближе к левобережному ($5,8 \pm 0,2$), а по количеству вставочных (0–2 в правобережном и 0–1 в левобережном соответственно) и предросчерковых (0–2 в правобережном и 1–2 в левобережном) элементов – к правобережному.

Обсуждение

В 2008 г. мы начали исследовать песню зяблика Степной зоны Украины, где предполагали наличие своеобразных песенных комплексов, возможно, реликтовых, несущих архаические черты. Такое предположение основывалось на том, что старые природные лесные массивы, сохранившиеся в Степной зоне, были отделены безлесным пространством от лесов Лесостепи и развивались автономно. Они могут служить своеобразными рефугиумами, в которых сохранились древние песен-

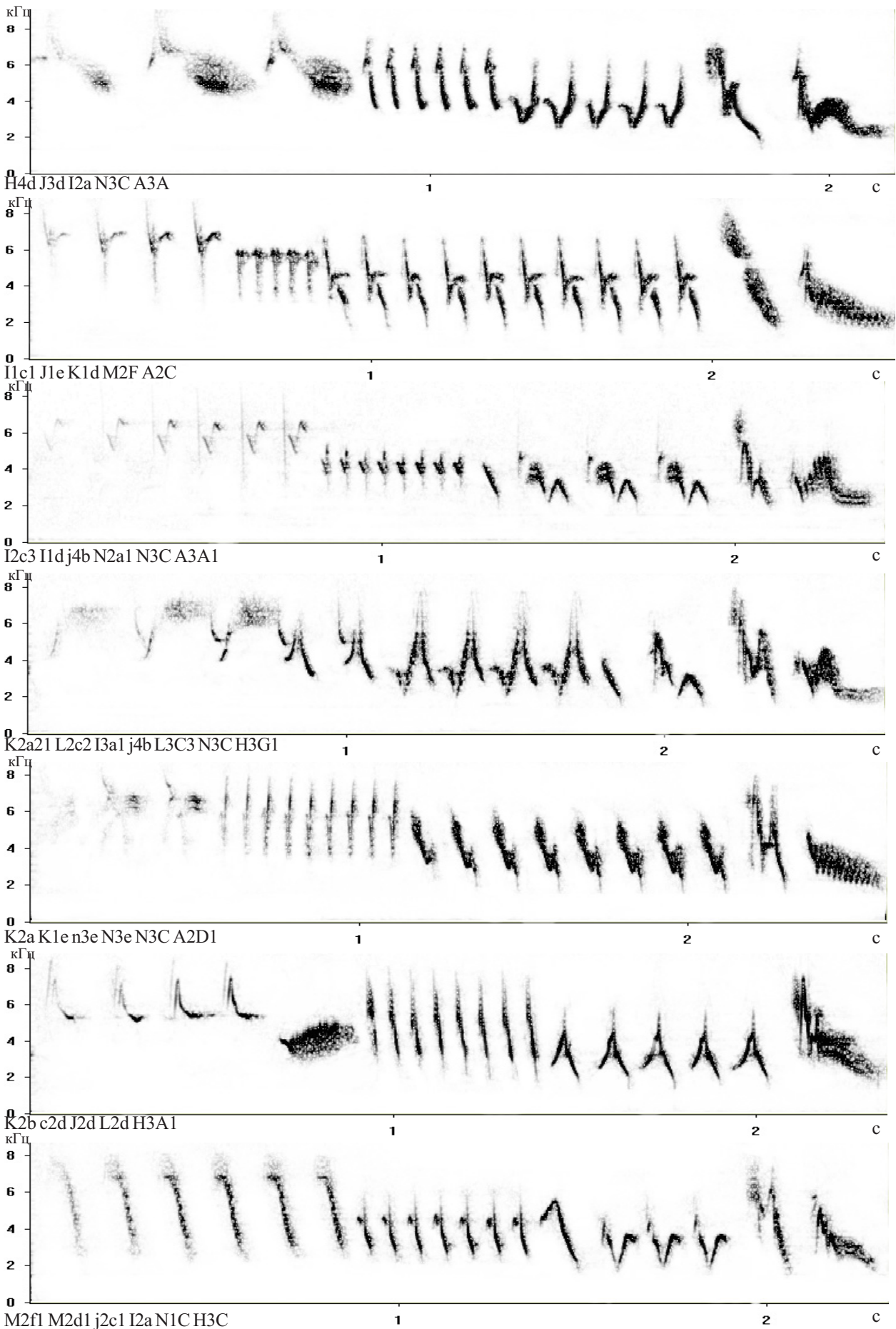


Рис. 3. Наиболее распространенные типы песен нижнеднепровского регионального комплекса, отмеченные в Аскании-Нова (сонограммы и формулы песен).

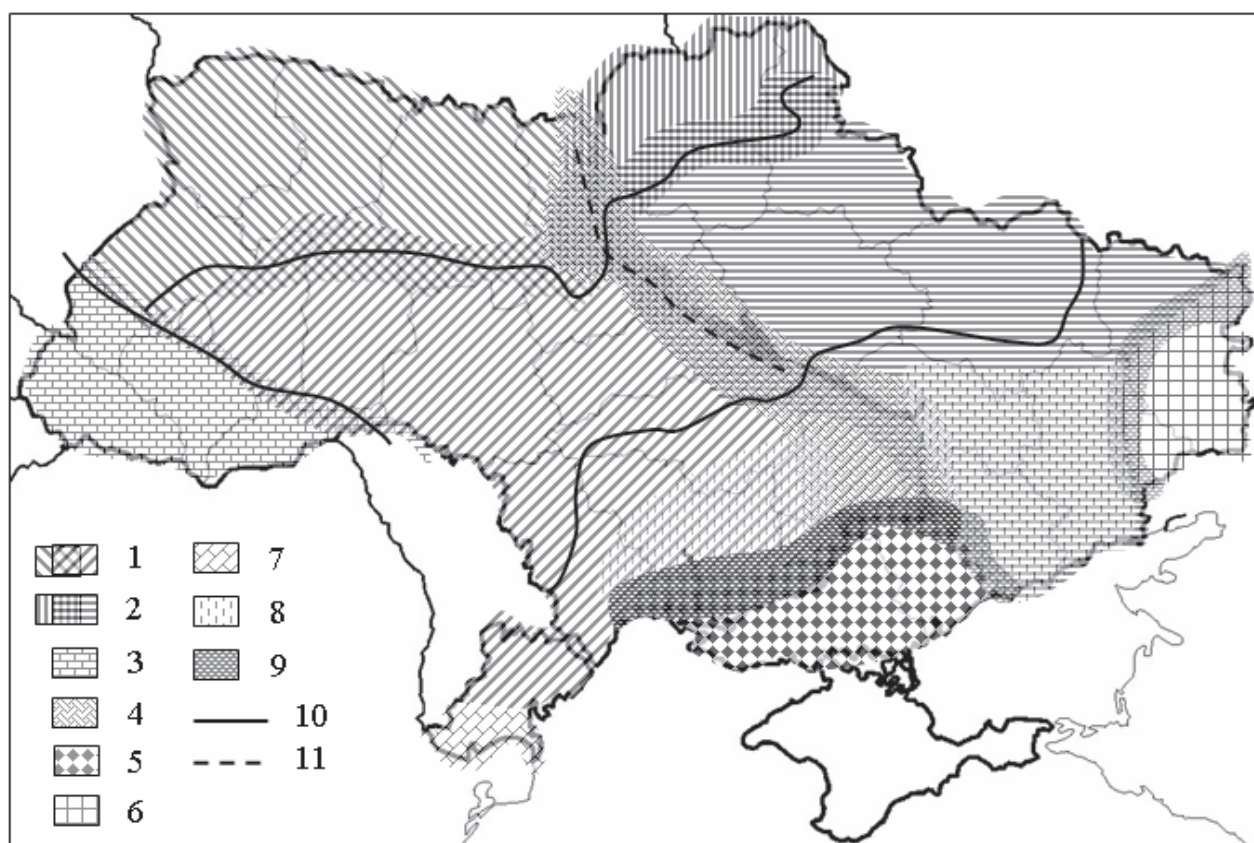


Рис. 4. Дialectы песни зяблика на территории Украины.

1- правобережный диалект, 2 - левобережный диалект, 3 - карпатский диалект, 4 - днепровська зона смешения; 5 - нижнеднепровский комплекс, 6 - юго-восточный комплекс, 7 - дунайский комплекс, 8 - обедненные лесостепные комплексы, 9 - зоны смешения южных комплексов.

Зоогеографическое районирование (по: Щербак, 1988): 10 - границы зон, 11 - границы подзон.

ные комплексы. Одна из наиболее перспективных в этом плане территорий – левобережье нижнего Днепра, где в прошлом существовал значительный лесной массив (знаменитая “Геродотова гилея”). Многочисленные исследования показали, что в раннем и среднем голоцене нынешние песчаные арены были если не сплошь, то в значительной степени покрыты лесом (Погребняк, 1953; Гордиенко, 1969 и др.). В настоящее время большая их часть занята искусственными лесами, в основном, сосновыми.

Наши исследования в 2008–2010 гг. показали, что в низовьях Дуная, Днепра и на юго-востоке Украины существуют три обособленных региональных комплекса песен зяблика, разделенных участками продвинувшихся на юг лесостепных субдиалектов левобережного и правобережного диалектов (рис. 4). Причем, по сравнению с Лесостепью, наборы песен в степных лесах на этих участках в значительной степени обеднены, что связано с их островным положением и особенностями заселения зябликами. Они характеризуются небольшим (11–13, реже до 15) количеством типов песен, среди которых более двух третей (часто даже более трех четвертей) составляют диалектообразующие. Региональные, локальные и уникальные типы единичны. Упомянутые же южные региональные комплексы песен характеризуются богатством и разнообразием. Они весьма специфичны и существенно отличаются от южных субдиалектов равнинных диалектов. Так, нижнеднепровский комплекс

четко выделяется в отдельный кластер с высоким уровнем отличия (рис. 5). На севере он соприкасается с днепровской зоной смешения, а с запада и востока ограничен “языками” обедненных лесостепных субдиалектов (рис.4).

История обитания зяблика в дендропарке и зоопарке биосферного заповедника “Аскания-Нова” недлительна. Попытки искусственного заселения их с помощью задержания пролетных птиц неоднократно предпринимались с 1890 г. по 1950-е гг. (Треус, 1952). Однако они оказались unsuccessfulными – гнездовая группировка так и не сформировалась. Зяблики сами начали гнездиться в Аскании с 1997 г., при этом сразу заселили всю территорию старого и нового парков. В 1999 г. плотность гнездования на отдельных участках уже достигала 1 пары/га (Гавриленко, 2001).

Зарегистрированный в Аскании-Нова спектр песен зяблика полностью вписывается в нижнеднепровский региональный комплекс. Степень сходства с ближайшими точками записи на левобережье нижнего Днепра очень высока (рис. 5). Это говорит о том, что заселение зябликами асканийских парков произошло из лесов на нижнеднепровских песчаных аренах или близких к ним территорий.

Следов влияния старых попыток искусственного заселения на нынешний комплекс песен в Аскании мы не обнаружили. Среди них нет северных типов и даже подтипов, которые не встречались бы в других исследован-

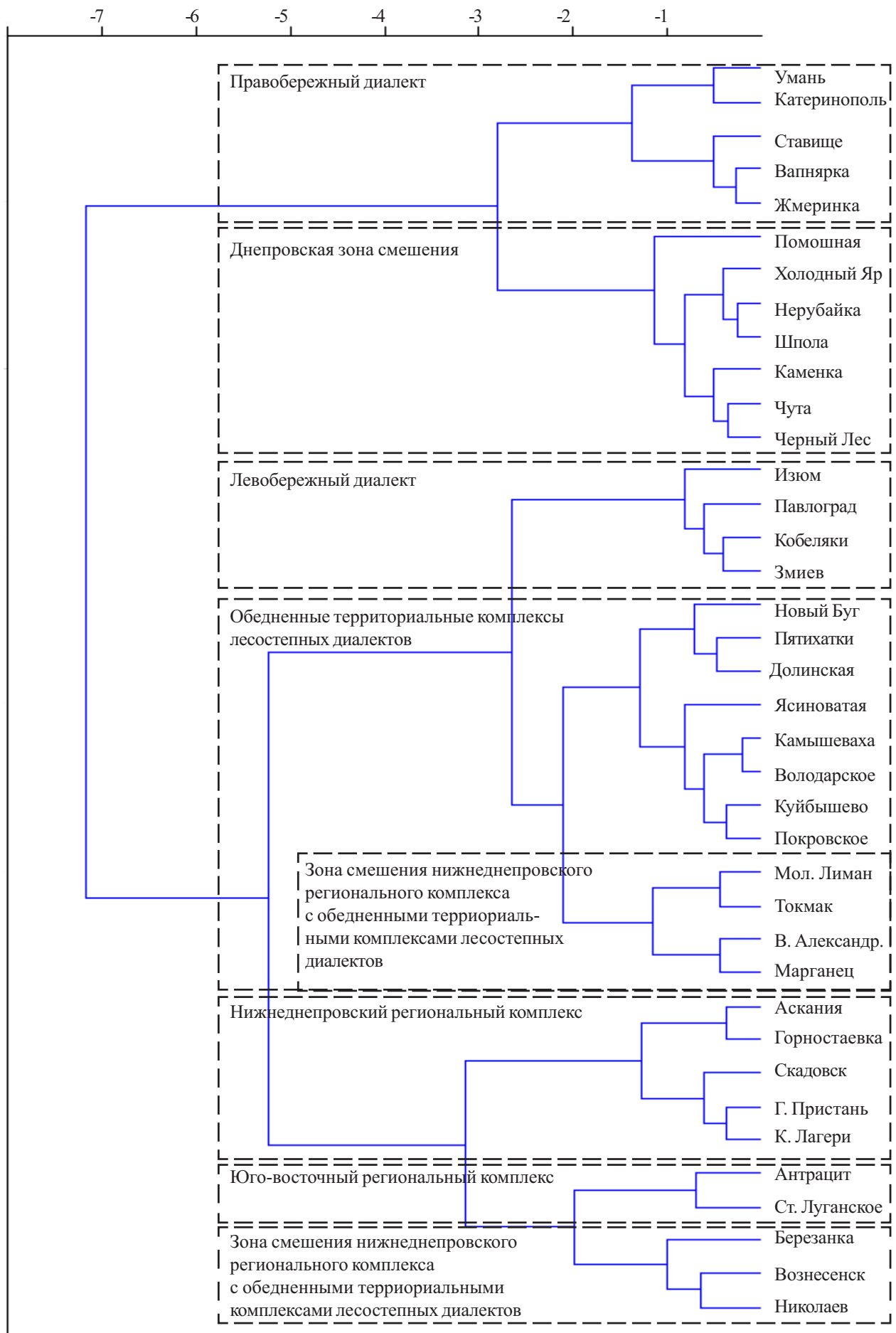


Рис. 5. Дендродіаграма схожості територіальних комплексів пісні зяблика регіона досліджень

ных нами точках степи. Некоторые подтипы обнаружены только в Аскании.

Асканийский комплекс песен является полноценным, несмотря на недавнее и быстрое формирование. По прошествии всего лишь десятка лет с начала гнездования мы наблюдаем достаточно богатый спектр типов, вполне соизмеримый с наборами, зарегистрированными в местах давнего обитания зяблика. В “ядре” нижнеднепровского песенного комплекса – в лесах на песчаных аренах у сел Казачьи Лагери и Крынки и в окрестностях Голой Пристани – обнаружено соответственно 19 и 21 типов песни. Связано это с особенностями заселения.

Можно выделить два пути формирования новых песенных комплексов.

Первый – это постепенное заселение территории птицами с разных направлений. При этом вселенцы приносят различные типы песен, новообразованный комплекс несет в себе черты нескольких соседних, отличаясь от них своеобразным набором песен. В случае заселения новой территории там, где пополнение происходит из большого количества соседних лесов, как в случае с Лесостепью, новообразованный комплекс оказывается богатым. Если же пополнение затруднено вследствие удаленности других лесов, образуется обедненный набор песен, формируемый лишь незначительным количеством птиц. Внесение же новых типов после формирования комплекса затруднено, так как культурная трансмиссия препятствует его трансформации – птенцы заучивают лишь песни, исполняемые многими птицами в районе гнездования (Beecher et al., 1994; Bell et al., 1998). Таким образом формируются, по-видимому, обедненные комплексы островных степных лесонасаждений.

Второй путь – переселение значительной группы птиц, которая сразу переносит целый песенный комплекс. Именно это и произошло в Аскании-Нова. За короткий период времени ее заселило сразу большое количество зябликов.

Анализ песен, записанных в Аскании-Нова, позволил выделить ряд особенностей, как оказалось, характерных для всего нижнеднепровского регионального комплекса.

Во-первых, в Аскании, а нередко и в других южных точках, диалектные типы южных субдиалектов представлены несколькими подтипами, в то время как севернее встречаются лишь 1–2 подтипа (включая “номинативный”).

Во-вторых, при средней длительности песни, близкой к таковой песен левобережного диалекта, его песни обладают большей вариацией сложности песни (наличие и количество вставочных элементов и предросчерков), что роднит его с правобережным и карпатским диалектами.

Весьма интересной является связь между нижнеднепровским региональным комплексом и карпатским диалектом, поскольку целый ряд элементов был найден исключительно в их песнях. В то же время были обнаружены элементы, которые встречаются исключительно

в песнях этого регионального комплекса. Это говорит о том, что он развивался значительное время автономно, при минимальном взаимодействии с северными комплексами. Однако и “южные”, и “южно-карпатские” элементы обладают общими особенностями: они длительно звучащие, простой структуры, нередко содержат гармониковые субэлементы. Это не характерно для элементов более развитых северных диалектов и может трактоваться как архаичная черта нижнеднепровского песенного комплекса.

Мы искренне признательны директору биосферного заповедника “Аскания-Нова” В.С. Гавриленко, а также А.В. Краеву за помощь при сборе материала, М.А. Листопадскому – за содействие в поиске литературы.

Литература

- Гавриленко В.С. Зміни в орнітофауні біосферного заповідника “Асканія-Нова” та його околиць за останні 10 років // Вісті біосферного заповідника “Асканія-Нова”. - 2001. - Т.3. - С. 51-56.
- Гордиенко И.И. Олешские пески и биогеоценотические связи в процессе их зарастания. - К.: Наук. думка, 1969. - 243 с.
- Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. - М.: Наука, 1982. - 287 с.
- Погребняк П.С. Нижнеднепровские пески и проблема их освоения // Природа. - 1953. - № 8. - С. 56-61.
- Симкин Г.Н., Штейнбах М.В. Песня зяблика и вокальные микрогруппировки у птиц // Орнитология. - 1988. - Т. 23. - С. 175-182.
- Треус В.Д. Птицы района Аскании-Нова и методы их привлечения. - Дисс. ... канд. биол. наук. - Аскания-Нова, 1952. - 190 с.
- Щербак Н.Н. Зоогеографическое деление Украинской ССР // Вестн. зоол. - 1988. - № 3. - С. 22-31.
- Яблоновська-Грищенко С.Д. 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, 2008. - 227 с.
- Яблоновська-Грищенко С.Д., Грищенко В.М. До питання стабільності територіальних комплексів типів пісень зяблика // Запов. справа в Україні. - 2006. - Т. 12, вип. 2. 53-58.
- Яблоновская-Грищенко Е.Д., Грищенко В.Н. Диалекты песни зяблика на территории Лесной и Лесостепной зон Украины и региона Украинских Карпат // Беркут. - 2007. - Т. 16, вып. 1. - С. 111-122.
- Яблоновська-Грищенко С.Д., Грищенко В.М. Карпатський діалект пісні зяблика // Наук. вісник Ужгородського ун-ту. - Сер. Біологія. - 2008. - Т. 23. - С. 153-156.
- Beecher M.D., Campbell S.E., Stoddard P.K. Correlation of Song Learning and Territory Establishment Strategies in the Song Sparrow // Proceedings of the National Academy of Sciences. - 1994. - V. 91. - P. 1450-1454.
- Bell D.A., Trail P.W., Baptista L.F. Song learning and vocal tradition in Nuttall's white-crowned sparrows // Animal behaviour. - 1998. - V. 55, № 4. - P. 939-956.
- Lang A.L., Barlow J.C. Cultural Evolution in the Eurasian Tree Sparrow: Divergence Between Introduced and Ancestral Populations // Condor. - 1997. - V. 99. - P. 413-423.
- Lynch A., Plunkett G.M., Baker A.J., Jenkins P.F. A model of cultural evolution of Chaffinch song derived with the Meme concept // Am. Nat. - 1989. - V. 133, № 5. - P. 634-653.
- Slater P.J.B. Chaffinch song repertoires: Observations, experiments and a discussion of their significance // Z. Tierpsychol. - 1981. - Vol. 56. - P. 1-24.
- Yablonovska-Grishchenko E.D. Semi-quantitative method of song similarity analysis on an example of Chaffinch songs in Ukraine // Berkut. - 2006. - Vol. 15, № 1-2. - P. 197-203.