

УДК: 598. 574.472

**Орнітофауна заказника общегосударственного значения «Лучковский»
Т.В.Шупова¹, А.Б.Чаплыгина²**

¹Институт эволюционной экологии НАН Украины (Киев, Украина)
tv.raksha@gmail.com

²Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С.Сковороды (Харьков, Украина)
iturdus@ukr.net

Дан анализ разнообразия орнитофауны заказника общегосударственного значения «Лучковский», распределения птиц по его биотопам, изменений, произошедших в сообществах птиц с момента организации заказника (1996 г.) к нынешнему времени. В гнездовой период отмечено 112 видов птиц, 88 из которых гнездятся. Средняя плотность гнездования птиц составляет $1,2 \pm 0,17$ пар/км². В ландшафтно-генетической структуре преобладает группа неморальных (17), древнеморальных (12) и лесостепных (12) видов, а в экологической – дендрофилы (46 видов). Наиболее массовыми являются зяблик ($P_i=0,09$), золотистая щурка ($P_i=0,06$), черный дрозд ($P_i=0,05$). Видовое богатство птиц степных биотопов характеризуется наиболее низкими значениями индексов разнообразия, а луговых – наиболее высокими. Установлено сходство сообществ гнездящихся птиц степных и лесных биотопов: 38 общих видов, коэффициент Жаккара – 0,6, Серенсена – 0,8. Рекреационная нагрузка в заказнике является умеренной, на что указывает обилие кампофилов (27,8%) и птиц приземно-кустарникового яруса (19,3%).

Ключевые слова: орнитофауна, видовое разнообразие, биотопическое распределение, экологическая и ландшафтно-генетическая структура сообщества.

**Орнітофауна заказнику загальнодержавного значення «Лучківський»
Т.В.Шупова, А.Б.Чаплігіна**

Наданий аналіз різноманіття орнітофауни заказника загальнодержавного значення «Лучківський», розподілу птахів за біотопами, змін в угрупованнях птахів, які відбулись за час роботи заказника (з 1996 р.). У гніздовий період відмічено 112 видів птахів, з яких 88 гніздяться. Середня щільність гніздування птахів складає $1,2 \pm 0,17$ пар/км². У ландшафтно-генетичній структурі переважає група неморальних (17), древнеморальних (12) та лісостепових (12) видів, а в екологічній – дендрофіли (46 видів). Найбільш чисельні в заказнику: зяблик ($P_i=0,09$), бджолоїдка ($P_i=0,06$), чорний дрізд ($P_i=0,05$). Найбільш низькі показники індексів видового багатства птахів відмічено для степових біотопів заказнику, найбільш високі – для лучних. Встановлено схожість угруповань птахів, що гніздяться у степових та лісових біотопах: 38 спільних видів, коефіцієнт Жакара – 0,6, Серенсена – 0,8. Рекреаційне навантаження у заказнику є помірним, на що вказує частка кампофілів (27,8%) та птахів приземно-чагарникового ярусу (19,3%).

Ключові слова: орнітофауна, біотопічний розподіл, видове різноманіття, екологічна та ландшафтно-генетична структура угруповання.

**The avifauna of the reserve of national importance "Luchkivskiy"
T.V.Shupova, A.B.Chaplygina**

Diversity of avifauna in the reserve of national importance "Luchkivskiy", distribution of birds in its biotopes and changes occurred in the communities of birds since 1996 were analyzed. In the nesting period there have been observed 112 species of birds, 88 of which nest. The average density of nesting birds is 1.2 ± 0.17 pairs/km². Dendrofiles (46 species) dominate in ecological structure. Nemoral (17), ancient nemoral (12) and forest-steppe (12) species dominate in the landscape genetic structure. The most numerous are *Fringilla coelebs* ($P_i=0.09$), *Merops apiaster* ($P_i=0.06$), *Turdus merula* ($P_i=0.05$). Species diversity of birds in steppe habitat is low, in meadow is the highest. The communities of nesting birds in steppe and forest habitats are similar: 38 common species, Jaccard index is 0.6, Sorensen – 0.8. Recreational load in the reserve is mild. This explains the abundance of birds nesting on the ground (27.8%) and in shrub layer (19.3%).

Key words: avifauna, biotopical distribution, species diversity, ecological and landscape genetic structure of the community.

Введение

Стремительные темпы трансформации ландшафтов вызывают экологическую

дестабилизированность среды существования организмов, вытеснение животных в несвойственные им биотопы, обитание в условиях измененного гидрологического и геохимического режимов. Перестройки природных комплексов приводят к нарушению связей между их элементами и элиминации видов. Как следствие, это приводит к общей деградации экосистем (Бельский, 2010). Птицы играют существенную роль в природных сообществах и чутко реагируют на все изменения в них (Кузьменко, 2000; Сенник, 2008). Наблюдаемые тенденции использования человеком природной среды указывают на то, что трансформация ландшафтов и антрополическая нагрузка на них в дальнейшем будут прогрессировать. В какой-то мере расширение масштабов воздействия человека на среду обитания стимулирует некоторые виды птиц к синантропизации. Но в большей степени результатом чрезмерного антрополического пресса часто является вытеснение еще не адаптировавшихся к соседству человека аборигенных видов птиц. В результате снижается биотическое разнообразие, разрушаются консортивные связи в сообществах, нарушается сбалансированное функционирование экосистем.

Препятствовать процессам трансформации возможно путем организации природных резерватов на основе всестороннего знания закономерностей строения и функционирования биологических систем. При этом мониторинг орнитофауны является одним из определяющих элементов природоохранной деятельности. Целью нашей работы являлась оценка разнообразия орнитофауны заказника общегосударственного значения «Лучковский» (Украина), анализ распределения птиц в различных биотопах и изменений, произошедших с момента организации заказника к нынешнему времени.

Материал и методы

Материалы собраны в мае-июне 1996 и 2014 гг. в заказнике общегосударственного значения «Лучковский», который расположен на границе лесостепной и степной зон. Нами обследованы байрачные леса на правом берегу реки Ворсклы (4 км²), в комплексе с участками степного разнотравья (1,5 км²), луга в пойме реки (4,5 км²) и территория управления заказником (0,4 км²). Всего исследованиями охвачено около 10 км². Видовой состав, территориальное распределение и плотность гнездования орнитофауны определяли методом учетов численности птиц на маршрутах (Новиков, 1953).

Заказник общегосударственного значения «Лучковский» был организован в 1996 г. Расположен он в Кобелякском районе Полтавской области в нижнем течении р. Ворсклы между селами Лучки и Ольховатка. Площадь заказника 16,20 км² охватывает долину и пойму реки Ворсклы и ее террасы. Сейчас он является составной частью регионального ландшафтного парка «Нижневорсклянский». Ландшафтный парк создан для сохранения природных комплексов реки Ворсклы. Территория его привязана к северной границе степной природно-географической зоны (Национальный атлас ..., 2007).

Преобладают в заказнике луга. Показатель облесенности региона нижнего течения Ворсклы составляет около 30%. В пойме присутствуют дубравы с незначительными фрагментами осиновых и тополевых лесов. Ивовые леса приурочены к притеррасной части поймы: у подножия коренного берега р. Ворсклы. Степные биотопы фрагментарно сохранились на крутых коренных склонах правого берега и в овражно-балочных системах в комплексе с байрачными лесами (Стецюк та ін., 2002). Водоемы стационара представлены рекой Ворсклой с ее рукавами и старицами. Площадь водной поверхности занимает более 17% территории. Непосредственно к заказнику примыкают трансформированные участки, представленные селом Лучки с агроландшафтами и базой отдыха. Доля сельскохозяйственных угодий в регионе около 30%. Территорию заказника пересекает достаточно оживленная трасса Полтава–Светлогорское. Ландшафт заказника очень мозаичен. Байрачные широколиственные леса тянутся извилистой полосой вдоль берега Ворсклы шириной около 300–600 м и длиной более 10 км. Территория леса, при этом, изрезана оврагами, склоны которых представляют собой участки степного разнотравья и часто включают глинистые обрывы высотой до 20 м. Луга в пойме Ворсклы изобилуют подами, превратившимися в небольшие озерца, поросшие тростником. На луговых участках присутствуют деревья и кустарники, растущие одиночно или группами.

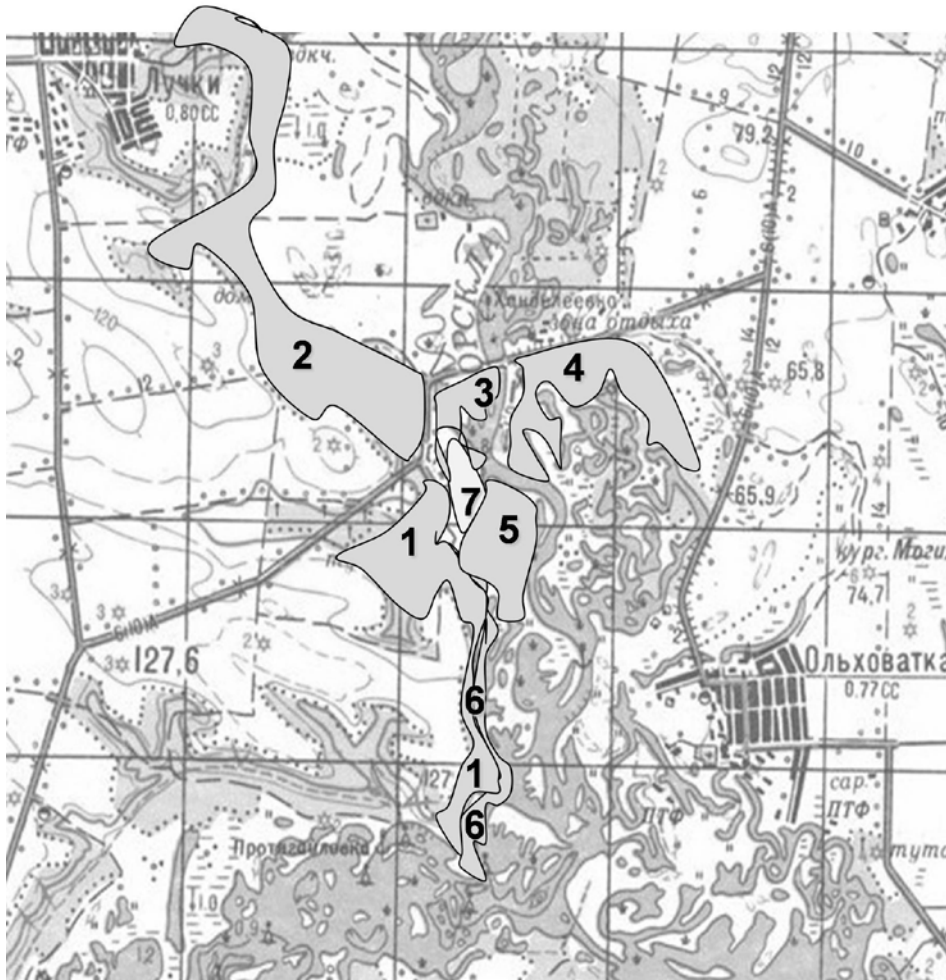


Рис. 1. Модельні ділянки заказника загальнодержавного значення «Лучківський»:

- 1 – ділянка лісу №1
- 2 – ділянка лісу №2
- 3 – ділянка волого луки №1
- 4 – ділянка волого луки №2
- 5 – ділянка сухої луки
- 6 – ділянка степової різномітності
- 7 – територія управління заказником

Для виявлення біотопів, підвержених загрозі порушення збалансованого розвитку їх екосистем, ми аналізували видову багатість орнітофауни. Сравнивали індекси різноманітності, домінування та рівномірності розподілу видів орнітокомплексів різних біотопів. Оскільки немає загальноприйнятої точки зору щодо того, який з індексів характеризує різноманітність краще, зазвичай використовують декілька індексів (Мэгарран, 1992). Ми застосовували наступні: Менхініка: $D_{Mn} = S/\sqrt{N}$; Маргалєфа: $D_{Mg} = (S-1)/\ln N$; Шеннона: $H' = -\sum(P_i \cdot \ln P_i)$; Бергера-Паркера: $D = N_{max}/N$; де S – кількість зустрічених на ділянці видів, N – загальна кількість відмічених на ділянці пар птахів всіх видів, N_i – кількість пар кожного виду, $P_i = N_i/N$ – відносне обилля виду. При збільшенні різноманітності спільноти, на відміну від показників інших індексів, величина індексу Бергера-Паркера зменшується. Тому його використовують як індекс, що демонструє ступінь домінування. Індекс домінування Сімпсона: $D_s = \sum(P_i \cdot (N_i - 1) / (N - 1))$, також залежить від ступеня домінування в спільноті. Для дослідження різноманітності ми використовували індекс різноманітності Сімпсона, який визначали за формулою: $c = 1/D_s$. Коефіцієнти рівномірності розподілу видів за густотою ми розраховували за індексами

Макінтоша: $E_m = (N - (\sqrt{\sum N_i^2})) / (N - N/\sqrt{S})$ и Пиелу: $E_p = H'/\lg S$.

Коеффіцієнти схождства между сообществами гнездящихся птиц мы рассчитывали по формулам Жаккара: $C_j = j/(a+b-j)$ и Серенсена: $C_s = 2j/(a+b)$; где j – число видов, общих для обоих сообществ гнездящихся птиц, a – число видов первого сообщества, b – число видов второго сообщества. В дополнение выполнено сравнение орнитофауны исследуемых участков с помощью кластерного анализа в программе «Origin».

Результаты и обсуждение

В гнездовой период на территории заказника «Лучковский» отмечено 112 видов птиц 16 отрядов. Гнездится здесь на сегодняшний день 88 видов 15 отрядов, которые представлены 11 ландшафтно-генетическими фаунистическими комплексами. Наибольшая доля видов относится к группам типичных неморальных (17), древненеморальных (12) и лесостепных (12) видов. Субдоминируют тропические (11) и пустынно-горные (10) виды.



Рис. 2. Ландшафтно-генетические фаунистические комплексы сообществ гнездящихся птиц заказника общегосударственного значения «Лучковский»

Орнитофауна заказника представлена 4 экологическими группировками. Преобладают дендрофилы, включающие 46 видов, значительно уступают им лимнофилы (18), кампофилы (13) и склерофилы (11). Представители последней группы предпочитают гнездиться в норах эрозийных обнажений геологических пород. Гнездовые аналоги антропогенного характера используют в основном горихвостка-чернушка, деревенская и городская ласточки, иногда воробьи. Все остальные вторичные норники используют брошенные жилища золотистых щурок или ласточек береговушек.

Средняя плотность гнездования птиц береговых биотопов заказника составляет $1,2 \pm 0,17$ пар/км². Большинство видов (21%) гнездится с плотностью около 0,1 пар/км², а около 50% списка видов имеет плотность гнездования не более 0,7 пар/км².

Наиболее плотно населен птицами участок степного разнотравья крутого склона правого берега: 196,7 пар/км². В лесных и луговых биотопах общая плотность гнездования птиц, соответственно, составила 76,0 и 93,3 пар/км².

Мозаичность ландшафта заказника приводит к смешению фаун лесных птиц и птиц открытых ландшафтов. 15 видов птиц гнездится во всех нетрансформированных биотопах. Это оказывает влияние и на распределение доминирующих в сообществах птиц.

В лесных биотопах доминирует черный дрозд (*Turdus merula* L.). Кроме того, на лесных и

степных участках в список доминантов входят: зяблик (*Fringilla coelebs* L.) и золотистая щурка (*Merops apiaster* L.), но в различном соотношении (табл. 1). Объясняется это тем, что степные биотопы, в данном регионе, существенно изрезаны оврагами и вклиниваются на территорию байрачного леса. Овраги балочной системы глубокие – более 20 м и сильно заросшие древесной растительностью: лещиной обыкновенной (*Corylus avellana* L.), бузиной черной (*Sambucus nigra* L.), боярышником (*Crataegus monogyna* Jacq.), грушей обыкновенной (*Pyrus communis* L.), терном (*Prunus spinosa* L.). Близость леса создает комфортные условия для заселения граничащих с ним территорий. Это дает возможность птицам, гнездящимся на древесной растительности, заселить практически все биотопы заказника. В целом, на долю черного дрозда, зяблика и золотистой щурки приходится около 20% птиц, гнездящихся в заказнике «Лучковский». На степных площадках список доминирующих видов дополняет ласточка-береговушка (*Riparia riparia* L.). Наличие моста, проходящего через луговой участок на берегу Ворсклы, создало условия для гнездования городской (*Delichon urbica* L.) и деревенской (*Hirundo rustica* L.) ласточек. Ласточки, в силу свойственной им социальной толерантности и возможности создавать колониальные поселения, заняли доминирующие по численности позиции среди птиц, гнездящихся на территории этого биотопа.

Таблица 1.

Птицы, доминирующие в естественных биотопах заказника «Лучковский»

Биотопы	Вид	Плотность гнездования (пар/км ²)	Относительное обилие (Pi=ni/N)
Лесные	Доминанты		
	<i>Turdus merula</i> L.	8,5	0,11
	<i>Fringilla coelebs</i> L.	7,3	0,10
	<i>Merops apiaster</i> L.	6,5	0,09
	Субдоминанты		
	<i>Riparia riparia</i> L.	3,5	0,05
	<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot	3,8	0,05
	<i>Parus major</i> L.	3,8	0,05
<i>Coccothraustes</i> <i>coccothraustes</i> L.	3,5	0,05	
Степные	Доминанты		
	<i>Fringilla coelebs</i> L.	26,0	0,17
	<i>Merops apiaster</i> L.	22,7	0,14
	<i>Riparia riparia</i> L.	14,0	0,09
	Субдоминанты		
	<i>Parus major</i> L.	11,3	0,07
	<i>Passer montanus</i> L.	10,7	0,07
	<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot	8,7	0,06
<i>Coccothraustes</i> <i>coccothraustes</i> L.	7,3	0,05	
Луговые	Доминанты		
	<i>Delichon urbica</i> L.	6,7	0,08
	<i>Hirundo rustica</i> L.	6,3	0,07
	Субдоминанты		
	<i>Luscinia luscinia</i> L.	5,0	0,06
	<i>Carduelis carduelis</i> L.	5,0	0,06
	<i>Lanius collurio</i> L.	4,0	0,05
<i>Chloris chloris</i> L.	4,3	0,05	

В целом, на территории заказника наиболее массовыми являются зяблик (Pi=0,09), золотистая щурка (Pi=0,06), черный дрозд (Pi=0,05).

Наличие в списке субдоминантов наземногнездящихся видов птиц: пеночки-теньковки (*Phylloscopus collybita* Vieillot) и соловья (*Luscinia luscinia* L.) – признак, указывающий на то, что рекреационная нагрузка на биотопы является умеренной (Соколов, Щекало, 2013) и не несет угрозы деградации экосистемам заказника. Кроме того, среди фоновых видов еще 18 наземногнездящихся составляют 20,5% от числа гнездящихся пар. В пользу значимости заказника в сохранении биотического разнообразия говорит и то, что нами при обследовании всего около 10 км² отмечено 6 видов отряда соколообразных (*Milvus migrans* Boddaert, *Circus aeruginosus* L., *Accipiter gentilis* L., *Buteo buteo* L., *Hieraetus pennatus* Gmelin, *Falco subbuteo* L.), а также 2 вида сов (*Asio otus* L., *Strix aluco* L.).

Наибольшее сходство, согласно индексам Жаккара и Серенсена (табл. 2), наблюдается между орнитофауной обследованных лесных участков, один из которых расположен на правом берегу Ворсклы непосредственно над руслом реки (№1), а второй (№2) – на расстоянии 2–3 км км от русла и от первого участка за автомобильной трассой. Это говорит в пользу наличия связи орнитофауны обоих участков, несмотря на территориальную разрозненность и близость участка леса №2 к населенному пункту Лучки (рис. 1).

Таблица 2.

Сходство сообществ гнездящихся птиц естественных биотопов

Пара биотопов	Число общих видов	Индексы сходства	
		Жаккара	Серенсена
лес №1 – лес №2	38	0,7	0,9
луг влажный №1 – луг влажный №2	15	0,3	0,4
луг влажный в среднем – луг сухой	24	0,4	0,6
степь – луг в среднем	28	0,4	0,6
лес в среднем – луг в среднем	28	0,4	0,6
лес в среднем – степь	38	0,6	0,8

Большое сходство, отмеченное в отношении сообществ птиц, гнездящихся в степных и лесных биотопах, объясняется тем, что степные территории включены фрагментами в байрачные леса. Общими для этих биотопов является 38 видов птиц, гнездящихся на земле, в норах в стенках оврагов или на древесной растительности небольшой высоты. Для них совмещение степных балок с байрачными лесами создает целостность гнездопригодной территории и разнообразие гнездовых и кормовых станций.

Важной характеристикой для лесных биотопов является также численность лесного конька (*Anthus trivialis* L.), обилие и доленое участие которого – существенный показатель рекреационной нагрузки (Захаров, 1986). Возможность для гнездования этот вид получает именно благодаря включению в лесные биотопы степных балок, некомфортных даже для отдыха туристов.

Наименьшее сходство зафиксировано для двух участков влажного заливного луга. В основном это связано с тем, что виды водно-болотного комплекса расположились на гнездовании достаточно антогонистично, и каждый из них гнездится лишь на одном из участков.

Кластерный анализ, проводимый с учетом индексов видового разнообразия, группирует сообщества гнездящихся птиц исследуемых площадок заказника в два блока, а с учетом списка видов и их встречаемости – в три. Оба варианта анализа демонстрируют наибольшее сходство орнитофауны лесных биотопов, степного и биотопов островов Ворсклы. Орнитофауна урбанизированного биотопа управления заказником в первом случае анализа не проявляет сходства с природными биотопами, а во втором – сходна с фауной степного луга (рис. 1).

Луговые биотопы заказника в целом отличаются наибольшим числом видов, видовым разнообразием и степенью равномерности их распределения по численности. Здесь наблюдается наименьший вес доминирующих видов. Видовое богатство степных биотопов характеризуется наиболее низкими значениями (табл. 3). Поскольку орнитофауна – один из самых показательных индикаторов благополучия экосистемы, ситуация с сообществом гнездящихся птиц в степных биотопах берегов Ворсклы указывает на то, что степные экосистемы низовьев Ворсклы находятся в наиболее уязвимом состоянии и требуют особого внимания для защиты их от рекреационной нагрузки.

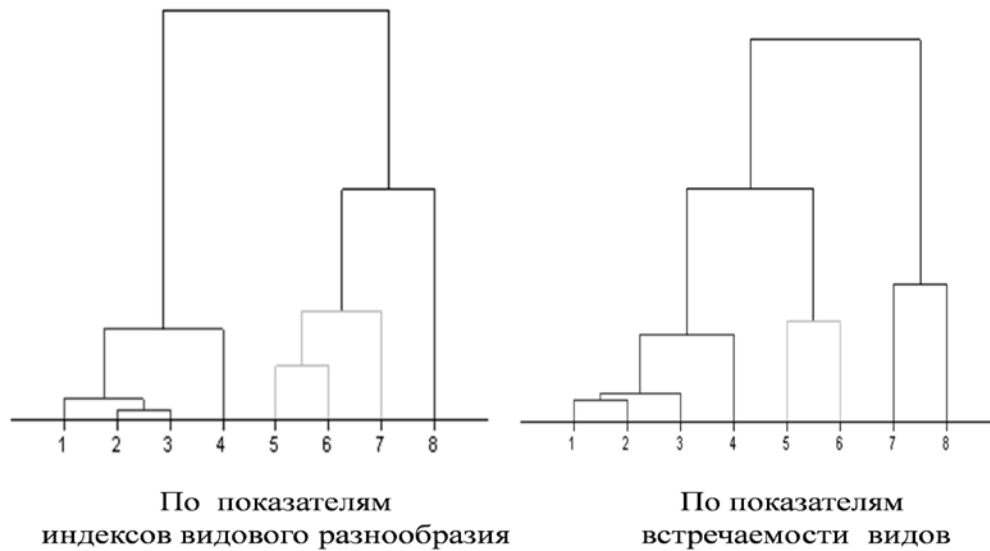


Рис. 3. Сходство сообществ гнездящихся птиц модельных участков заказника «Лучковский»: 1 – участок леса №1, 2 – участок леса №2, 3 – степной, 4 – острова, 5 – влажный луг №1, 6 – влажный луг №2, 7 – сухой луг, 8 – селитебный биотоп.

Таблица 3.

Разнообразие сообществ гнездящихся птиц

Индекс	Биотопы			
	лесные	степные	луговые	селитебный
разнообразия Маргалефа	10,15	7,12	11,94	5,09
разнообразия Менхиника	5,15	2,95	5,87	2,10
разнообразия Шеннона	3,33	2,98	3,59	2,83
разнообразия Симпсона	2,41	1,30	2,73	1,19
доминирования Симпсона	0,42	0,77	0,37	0,84
доминирования Бергера-Паркера	0,11	0,17	0,08	0,18
выравнивания Макинтоша	0,91	0,86	0,94	0,88
выравнивание Пиелу	2,01	1,90	2,07	1,98

При исследовании орнитофауны заказника мы выявили интересные особенности освоения птицами гнездовых стаций. Например, большая синица (*Parus major* L.) здесь гнездится в прошлогодних норах золотистой шурки в оврагах степных балок (обнаружено 2 гнезда, обустроенных таким образом). Один из авторов наблюдал такой способ гнездования большой синицы и в Тульской области в береговой стенке реки Дудик. Территория заказника «Лучковский» изобилует древесной растительностью, кроме того, сотрудники заказника уделяют должное внимание развешиванию искусственных гнезд для птиц. Поэтому говорить о дефиците мест для обустройства гнезд большой синицей не приходится. По-видимому, птицы используют новый способ гнездования, в дополнение к привычным им, в силу своей этологической пластичности. В заказнике «Лучковский» благодаря использованию новых гнездовых стаций большая синица достаточно многочисленна и является субдоминантом не только в сообществах птиц, гнездящихся в байрачном лесу, но и в сообществах птиц степных балок.

В списке орнитофауны низовьев Ворсклы появился клинтух (*Columba oenas* L.), отсутствовавший здесь в конце XX столетия. В качестве мест гнездования птицы используют полые

железобетонные столбы линий электропередач, расположенные вдоль трассы. Обнаружено 5 пар птиц, гнездящихся таким образом в столбах на влажном лугу левого берега Ворсклы. Две из этих пар поселились на соседних столбах, на расстоянии 20 м. Еще 3 пары клинтуха отмечены в байрачном лесу на правом берегу Ворсклы. Птицы совершали облет территории парами на границе леса и степного биотопа на склоне берега. Одна из пар также гнездилась в столбе линий электропередач. Следует отметить, что все места гнездования находились рядом с древесными насаждениями. Использование клинтухом в качестве гнездовой стаций железобетонных столбов зафиксировано коллегами в Черкасской и Луганской областях (Ветров, Олейник, 2011; Гаврилюк, 2014). Все поселения птиц, обнаруженные как нами, так и нашими коллегами, были агрегированными. Это позволяет предположить, что при отсутствии пресса со стороны человека клинтух достаточно быстро сможет восстановить свою численность и широко расселиться, а в перспективе, возможно и синантропизироваться. Ранее данную экологическую нишу использовали галки (*Corvus monedula* L.). Сейчас галки не обитают в заказнике. Был ли этот вид вытеснен клинтухом или покинул заказник вследствие иных причин – не выяснено.

Говоря о голубях, хочется обратить внимание на то, что из сообщества гнездящихся птиц заказника «Лучковский» элиминировал вяхирь (*Columba palumbus* L.), гнездившийся здесь в конце XX столетия. Вид отсутствует как в природных биотопах, так и в трансформированных. Возможно, это связано с тем, что вяхирь в последние десятилетия активно синантропизируется, и этот процесс уже распространился и на популяции, обитающие на территории центральной Украины (Шупова, 2014). В результате синантропизации вяхиря природные его популяции, как правило, снижают численность, а синантропные увеличивают. Но для Полтавской области синантропных популяций вяхиря на данный момент не описано.

Следует отметить, что в заказнике перестала гнездиться сизоворонка (*Coracias garrulus* L.), что говорит о прогрессирующем сужении гнездового ареала вида (Шупова, 2015). Зимородок (*Alcedo atthis* L.), который с конца XX столетия адаптировался в исследуемом регионе к гнездованию не только в береговых обрывах реки, но и в оврагах байрачных лесов, удаленных от русла (Шупова, 2011, 2015), продолжает обитать в этих оврагах и увеличивает количество таких поселений. Птицы селятся все дальше от реки и сейчас гнездятся даже в байрачном лесу, путь к которому от реки пересекает активно используемую автомобильную трассу.

Мы хотим обратить внимание также на отсутствие таких широко распространенных видов, как сорока (*Pica pica* L.) и серая ворона (*Corvus cornix* L.). Птицы не гнездятся и в природных биотопах, и в трансформированных. В конце XX столетия эти виды обитали в заказнике. Причины их исчезновения также не понятны, хотя, возможно, они связаны с появлением здесь ушастой совы, отсутствовавшей ранее. Серая ворона отмечена исключительно на островах поймы, притом, возможно, что птицы прилетели туда с левого берега из села Ольховатка. В любом случае, отсутствие этих видов в сообществах гнездящихся птиц благоприятно для обитания уязвимых видов.

Выводы

Таким образом, в заказнике «Лучковский», расположенном на границе двух физико-географических зон (степной и лесостепной), гнездится 88 видов птиц 15 отрядов, общей плотностью 98 пар/км². Наиболее плотно населен птицами участок степного разнотравья крутого склона правого берега: 196,7 пар/км². Средняя плотность гнездования птиц береговых биотопов заказника составляет 1,2±0,17 пар/км². Орнитофауна представлена 11 ландшафтно-генетическими фаунистическими комплексами, доминирует среди которых неморальный (17 видов), и 4 экологическими группировками, где преобладают дендрофилы (46 видов). Мозаичность ландшафта заказника приводит к сходству орнитофауны различных биотопов, и особенно степных с лесными. Общими для всех биотопов берегов Ворсклы является 15 видов птиц, а для лесных и степных – 38 видов, гнездящихся на земле, в норах эрозионных обнажений оврагов или на древесной растительности. На территории заказника наиболее массовыми являются зяблик ($P_i=0,09$), золотистая щурка ($P_i=0,06$), черный дрозд ($P_i=0,05$). Луговые биотопы заказника отличаются наибольшим числом видов, видовым разнообразием и степенью равномерности их распределения по численности. Видовое богатство степных биотопов характеризуется наиболее низкими значениями. Наличие большого количества гнездящихся видов птиц на земле (20,5%) и приземно-кустарниковом ярусе (19,3%) указывает на то, что рекреационная нагрузка на биотопы является умеренной и не несет угрозы деградации биотопам заказника, за исключением степных.

Список литературы

- Бельский Е.А. Экология птиц импактных регионов. Автореф. дис. ... д-ра биол. наук / 03.00.16 – экология. – Екатеринбург, 2010. – 18с. /Belskiy Ye.A. Ekologiya ptits impaknykh regionov. Avtoref. dis. ... d-ra biol. Nauk / 03.00.16 – ekologiya. – Yekaterinburg, 2010. – 18s./
- Ветров В.В., Олейник Д.С. Новые данные об особенностях гнездования клинтуха (*Columba oenas*) на востоке Украины // Сомовская библиотека. – Вып.1, кн.2. – Харьков: Точка, 2011. – С. 234–235. /Vetrov V.V., Oleynik D.S. Novye dannye ob osobennostyakh gnezdovaniya klintukha (*Columba oenas*) na vostoке Ukrainy // Somovskaya biblioteka. – Vyp.1, kn.2. – Khar'kov: Tochka, 2011. – S. 234–235./
- Гаврилюк М.Н. Гнездование клинтуха *Columba oenas* в бетонных столбах Черкасской области // Русский орнитологический журнал. – 2014. – Т.23. Экспресс-выпуск. – С. 2546–2547. /Gavrilyuk M.N. Gnezdovaniye klintukha *Columba oenas* v betonnykh stolbakh Cherkasskoy oblasti // Russkiy ornitologicheskii zhurnal. – 2014. – T.23. Ekspress-vypusk. – S. 2546–2547./
- Захаров В.Д. Изменение плотности населения птиц как показатель состояния лесных биоценозов // Изучение птиц, их охрана и рациональное использование: Тез. докл. IX Всесоюз. орнитол. конф. Ч.1. – Ленинград, 1986. – С. 235–236. /Zakharov V.D. Izmeneniye plotnosti naseleniya ptits kak pokazatel' sostoyaniya lesnykh biotsenozov // Izucheniye ptits, ikh okhrana i ratsional'noye ispol'zovaniye: Tez. dokl. IX Vsesoyuz. ornitol. konf. Ch.1. – Leningrad, 1986. – S. 235–236./
- Кузьменко Л.П. Орнітокомплекси антропогенних ландшафтів Північно-Східної частини Українського Полісся // Вестник зоологии. – 2000. – Т.34, вып. 1–2. – С.119–121. /Kuzmenko L.P. Ornitokompleksy antropogennykh landshaftiv Pivnichno-Skhidnoyi chastyny Ukrayins'kogo Polissya // Vestnik zoologii. – 2000. – T.34, vyp. 1–2. – S. 119–121./
- Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. – М.: Мир, 1992. – 161с. /Megarran E. Ekologicheskoye raznoobraziye i yego izmereniye. – M.: Mir, 1992. – 161s./
- Національний атлас України. – К.: Картографія, 2007. – 440с. /Natsional'nyy atlas Ukrayiny. – K.: Kartografia, 2007. – 440s./
- Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. – М.: Сов. наука, 1953. – 502с. /Novikov G.A. Polevyeye issledovaniya po ekologii nazemnykh pozvonochnykh. – M.: Sov. nauka, 1953. – 502s./
- Сеник М.А. Орнітофауна як індикатор стану лучних екосистем // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Біологія. – 2008. – Вип.23. – С. 125–128. /Senik M.A. Ornitofauna yak indikator stanu luchnykh ekosistem // Naukovyy visnyk Uzhgorodsk'kogo universytetu. Seriya: Biologiya. – 2008. – Vyp.23. – S. 125–128./
- Соколов А.Ю., Шекало М.В. Изменения степной авифауны под действием антропогенных факторов во второй половине XX – начале XXI века в условиях южной части Центрального Черноземья // Мат. межд. науч.–практ. конф. «Сохранение степных и полупустынных экосистем Евразии». – Алматы, 2013. – С. 44. /Sokolov A.Yu., Shchekalo M.V. Izmeneniya stepnoy avifauny pod deystviyem antropogennykh faktorov vo vtoroy polovine XX – nachale XXI veka v usloviyakh yuzhnoy chasti Tsentral'nogo Chernozem'ya // Mat. mezhhd. nauch.–prakt. konf. «Sokhraneniye stepnykh i polupustynnykh ekosistem Yevrazii». – Almaty, 2013. – S. 44./
- Стецюк Н.О., Кушнір Л.Л., Кушнір Л.М. Антропогенна трансформація пониззя р. Ворскла у зв'язку з побудовою Дніпродзержинського водосховища // Захист довкілля від техногенного впливу: Зб. наукових праць. – 2002. – Вип.6 (8). – С. 114–119. /Stetsyuk N.O., Kushnir L.L., Kushnir L.M. Antropogenna transformatsiya ponyzzya r. Vorskla u zv'yazku z pobudovoyu Dniprodzerzhynsk'kogo vodoshkovyshcha // Zakhyst dovkillya vid tekhnogennogo vplyvu: Zb. naukovykh prats'. – 2002. – Vyp.6 (8). – S. 114–119./
- Шупова Т.В. Экологические особенности обыкновенного зимородка (*Alcedo atthis* L.), способствующие его приспособлению к обитанию в трансформированных ландшафтах // Сомовская библиотека. – Вып.1, кн.2. – Харьков: Точка, 2011. – С. 258–266. /Shupova T.V. Ekologicheskiye osobennosti obyknovennogo zimorodka (*Alcedo atthis* L.), sposobstvuyushchiye yego prispособleniyu k obitaniyu v transformirovannykh landshaftakh // Somovskaya biblioteka. – Vyp.1, kn.2. – Khar'kov: Tochka, 2011. – S. 258–266./
- Шупова Т.В. Роль естественных биотопов в адаптации вяхиря (*Columba palumbus* L.) к синантропному способу гнездования // Мат. IV межд. науч.–практ. конф. «Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов». – Волгоград, 2014. – С. 116–123. /Shupova T.V. Rol' yestestvennykh biotopov v adaptatsii vyakhiry (Solumba palumbus L.) k sinantropnomu sposobu gnezdovaniya // Mat. IV mezhhd. nauch.–prakt. konf. «Izucheniye, sokhraneniye i vosstanovleniye yestestvennykh landshaftov». – Volgograd, 2014. – S. 116–123./
- Шупова Т.В. Ракшеобразные и удообразные птицы заказника «Лучківський» // Мат. XIV Межд. орнитол. конф. Северной Евразии. – Алматы, 2015. – С. 612–613. /Shupova T.V. Raksheobraznyye i udodobraznyye ptitsy zakaznika «Luchkivskiy» // Mat. XIV Mezhhd. ornitol. konf. Severnoy Yevrazii. – Almaty, 2015. – S. 612–613./

Представлено: А.Л.Пономаренко / Presented by: A.L.Ponomarenko

Рецензент: В.А.Токарський / V.A.Tokarsky

Подано до редакції / Received: 19.01.2016