

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАО «КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМЕТА БАЙТУРСЫНОВА»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ УМИРЗАКА СУЛТАНГАЗИНА

АЗИЯ ДАЛАЛАРЫНДАҒЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘРТҮРЛІК

*IV халықаралық ғылыми конференцияның материалдары
(Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2022 жылдың 14 сәуірі)*



БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ АЗИАТСКИХ СТЕПЕЙ

*Материалы IV международной научной конференции
(14 апреля 2022 г., Костанай, Казахстан)*

BIOLOGICAL DIVERSITY OF ASIAN STEPPES

*Proceedings of the IV International Scientific Conference
(April 14, 2022, Kostanay, Kazakhstan)*

Костанай 2022

УДК 502/504

ББК 20.18

А 30

коллективный труд

А 30 Азия далаларындағы биологиялық әртүрлілік IV халықар. ғыл. конф. Материалдары (Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2022 жылдың 14 сәуірі) / ғылыми редакторлары Т.М. Брагина, Е.М. Исакаев. – Қостанай: А. Байтұрсынов атындағы ҚОУ, 2022. – 482 с.

Биологическое разнообразие азиатских степей: Материалы IV междунар.научн. конф. (14 апреля 2022 г., г. Костанай, Казахстан) / под научн. редакцией Т.М. Брагиной, Е.М. Исакаева. – Костанай: КПУ им.А.Байтұрсынова, 2022. – 482 с.

Biological Diversity of Asian Steppe. Proceedings of the III International Scientific Conference (April 14, 2022, Kostanay, Kazakhstan) /science editors Т.М. Bragina, Ye. M. Isakaev. – Kostanay: A. Baitursynov KRU, 2022. – 482 pp.

ISBN 978-601-356-141-7

**РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Жауапты редакторлары:

Брагина Т.М., биология ғылымдарының докторы, профессор

Исакаев Е.М., биология ғылымдарының кандидаты, доцент

Исмуратова Г.С., экономика ғылымдарының докторы, профессор

Ахметов Т.А. педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор

Редакция алқасының мүшелері

Баубекова Г.К., педагогикалық білім магистрі; **Рулёва М.М.**, биология магистрі; **Суюндикова Ж.Т.**, биология магистрі; **Бобренко М.А.** биология магистрі; **Коваль В.В.** география магистрі; **Омарова К.И.** география магистрі.

В сборнике опубликованы материалы IV Международной научной конференции «Биологическое разнообразие азиатских степей». В докладах рассмотрены итоги исследований и перспективы сохранения биологического разнообразия степных экосистем, островных и ленточных лесов и водно-болотных угодий степной зоны Евразии, охраны природных территорий и популяций видов особого природоохранного значения, формирования экологической сети и вклада вузов в изучение биоразнообразия, вопросы интеграции естественных наук и образования. Книга предназначена для ученых и практиков, работающих в области изучения и сохранения биологического разнообразия, преподавателей вузов, аспирантов, студентов, работников природоохранных учреждений.

УДК 502/504

ББК 20.18

*Рекомендовано к изданию Ученым советом
Костанайского регионального университета им.А.Байтұрсынова*

*За достоверность предоставленных в сборнике сведений и использованной
научной терминологии ответственность несут авторы статей*



© Костанайский региональный университет
им.А.Байтұрсынова, 2022

© Научно-исследовательский центр проблем
экологии и биологии, 2022

Судя по размерам птенцов, один, видимо, однодневный или новорожденный, другому около 2-3 дней. Птенцы покрыты белым тонким ювенильным пушком длиной 5-7 мм. Видимо, птенцы вышли 5-6 дней назад, а погибли 2-3 дня назад, а еще два, возможно, вышли и погибли раньше. Одна из вероятных причин гибели – кровососущие двукрылые (которые часто обескровливали и губили птенцов сороки). К моменту осмотра гнездо, видимо, было брошено самкой (с мертвыми птенцами и яйцом-свежаком).

Следует отметить, что в литературе имеются разные сведения о сроках гнездования пустельги и других мелких соколов в сорочьих гнездах. Время кладки может быть в начале мая (то есть практически одновременно с сороками, при использовании соколами старых или не занятых гнезд), а может и в начале или середине июня, когда сорочьи выводки уже полностью покинут свои гнезда. По нашим наблюдениям 2017 года, пустельга отложила яйца после того, как слетки сороки полностью покинули гнездо, тогда как в 2021 г. пустельга приступила к кладке в мае, заняв пустовавшее сорочье гнездо. Выводки молодых птиц, покинувших гнездо, периодически наблюдались нами в начале или середине июня, то есть практически одновременно с вылетом сорочьих слетков, обычно по 3-4 молодых птицы вместе с родителями.

Список литературы:

1. Ковшарь А.Ф. Мир птиц Казахстана. – Алма-Ата: Мектеп, 1988. – 272 с.
2. Соломатин А.О., Шаймарданов Ж.К. Птицы Павлодарского Прииртышья. Полевой определитель-справочник. Павлодар, 2005. – 251 с.

АДВЕНТИВНЫЕ ВИДЫ ПТИЦ В ФАУНЕ СТЕПНЫХ БИОТОПОВ КРИВОРОЖСКОГО ЖЕЛЕЗОРУДНОГО БАССЕЙНА

Alien bird species in the fauna of steppe biotopes of the Krivoy Rog iron ore basin

Т. В. Шупова

T. V. Shupova

Институт эволюционной экологии НАН Украины, Киев

e-mail: tv.raksha@gmail.com

Аннотация. Кривой Рог темір кені бассейні Украинаның далалық аймағында орналасқан. Тау-кен өнеркәсібі мен өңдеу өнеркәсібі ландшафтты айтарлықтай өзгертті. Бақылаулар маршруттардағы құстарды санаудың стандартты әдісімен дала сай ландшафтының 7 стационарлық учаскесінде жүргізілді. 15 отрядтың 99 құс түрі белгіленді. Топтық қоныстардың қалыптасуына бейім синантроптар басым: *Apus apus* – 2,31, *Hirundo rustica* – 2,29, *Sturnus vulgaris* – 4,06, *Passer montanus* – 5,39 инд./км. Популяциясы 0,17–0,01 инд./км құрайтын аймақ үшін қосымша 6 түр белгіленді. *Phasianus colchicus* спорттық аңшылықтың объектісі ретінде бейімделген. Басқыншылықтардың нәтижесінде аймақта *Streptopelia decaocto*, *Dendrocopos syriacus*, *Picus canus*, *Phoenicurus ochruros gibraltariensis*, *Serinus serinus* қоныстанды. Мақсаты – Кривой Рогтың дала биотоптарының орнитофаунасының алуан түрлілігін және оған кездейсоқ құс түрлерінің қатысуын бағалау.

Түйінді сөздер: дала сайы ландшафт, α -әртүрлілік, кездейсоқ құс түрлері.

Аннотация. Криворожский железорудный бассейн расположен в степной зоне Украины. Ландшафт существенно трансформирован горнодобывающим и обрабатывающим производствами. Наблюдения проводили на 7 стационарных площадках степного балочного ландшафта стандартным методом учета птиц на маршрутах. Отмечено 99 видов птиц 15 отрядов. Доминируют склонные к образованию групповых поселений синантропы: *Apus apus* – 2,31, *Hirundo rustica* – 2,29, *Sturnus*

vulgaris – 4,06, *Passer montanus* – 5,39 ос/км. Отмечено 6 адвентивных для региона видов численностью 0,17–0,01 ос/км. *Phasianus colchicus* акклиматизирован как объект спортивной охоты. *Streptopelia decaocto*, *Dendrocopos syriacus*, *Picus canus*, *Phoenicurus ochruros gibraltariensis*, *Serinus serinus* заселили регион в результате инвазий. Цель – оценить разнообразие орнитофауны степных биотопов Кривбасса и участие в ней адвентивных видов птиц.

Ключевые слова: степной балочный ландшафт, α -разнообразие, адвентивные виды птиц.

Abstract. The Krivoy Rog iron ore basin is located in the northern part of the steppe zone of Ukraine. The territory has a strong transformation. The distribution of birds were determined on 7 stationary sites by registrations of birds in the transect. Observed 99 bird species by 15 orders. Dominated sinanthropus inclined to the formation of group settlements *Apus apus* – 2,31, *Hirundo rustica* – 2,29, *Sturnus vulgaris* – 4,06, *Passer montanus* – 5,39 ос/км. Recorded 6 alien species with an abundance of 0.17-0.01 ind./km. *Phasianus colchicus* acclimatized for sport hunting. *Streptopelia decaocto*, *Dendrocopos syriacus*, *Picus canus*, *Phoenicurus ochruros gibraltariensis*, *Serinus serinus* inhabited the region as a result of invasions. The goal is to assess the diversity of the avifauna of the steppe biotopes of Kryvbas region and the participation of alien bird species in it.

Keywords: steppe gully landscape; α -diversity; alien bird species

Птицы играют существенную роль в природных сообществах, и чутко реагируют на все изменения в них [30, 32]. Расширение масштабов воздействия человека на среду обитания, стимулирует некоторые виды к синантропизации, но часто результатом чрезмерного антропоического пресса, является вытеснение еще не адаптировавшихся к соседству человека аборигенных видов [28]. Перестройки природных комплексов приводят к нарушению связей между их элементами и, как следствие, к общей деградации экосистем [1]. В результате снижается биотическое разнообразие, разрушаются консортивные связи в сообществах, нарушается сбалансированное функционирование экосистем.

Главной особенностью украинских степей является резкое изменение их облика под влиянием хозяйственной деятельности человека, в результате чего изменились условия орошения степи, структура почв, рельеф (выравнивание возвышенностей, образование оврагов) и особенно резко изменился тип растительности и состав животного населения [6]. Преобразование естественных мест обитания в урбанизированные становится идеальной системой для вторжения в сообщества животных чужеродных для них видов [35, 39]. В регионах возникают нетипичные гнездовые станции, дающие возможность синантропным видам птиц, приспособленным к обитанию в урбанизированных биотопах расширять ареал гнездования, осваивая новые территории. В Украине такие биотопы пополнились наиболее существенно [13]. Анализ участия в формировании сообщества птиц чужеродных и синантропных видов дает возможность понять, насколько урбанизация повлияла на трансформацию авифауны природной экосистемы. Цель – оценить разнообразие орнитофауны природных степных биотопов Криворожского железорудного бассейна и участие в ней адвентивных видов птиц, освоивших регион в разные исторические периоды.

Криворожский железорудный бассейн (Кривбасс) расположен на территории степной природно-географической зоны в Украине в Днепропетровской и Кировоградской областях в системе реки Ингулец – правого притока реки Днепр. Река протекает по гранитному щиту, и для ландшафта региона характерно наличие обнажений основных горных пород. Представлен Кривбасс полосой железистых пород шириной от 2 до 7 км, протянувшейся с юга на север более чем на 100 км, площадью около 300 км². Промышленное освоение руды происходит около 150 лет – с конца 1880-х гг. [14]. В связи с этим регион сильно трансформирован. Здесь развито множество населенных пунктов, самый крупный из них – г. Кривой Рог, население которого на сегодняшний день более 600 000 человек (в 1991 г. насчитывал 800 000 чел). Города приурочены к горнодобывающим и обрабатывающим производствам,

которые существенно трансформируют ландшафт, уничтожая природные биотопы, и загрязняя среду промышленными выбросами горно-обогатительных комбинатов и других предприятий. На реке Ингулец организован каскад водохранилищ, плотина ГЭС. Природные биотопы сохранились на территории объектов заповедного фонда, наиболее известными из которых являются: геологический памятник природы «Скалы МОПРА», ландшафтные заказники «Ингулецкая степь», «Балка Красная северная», ботанический «Гранитная степь», а также на сильно пересеченной местности, где хозяйственное освоение земель не рентабельно. Наблюдения проводили на 7 стационарных площадках степного балочного ландшафта (рисунок 1).

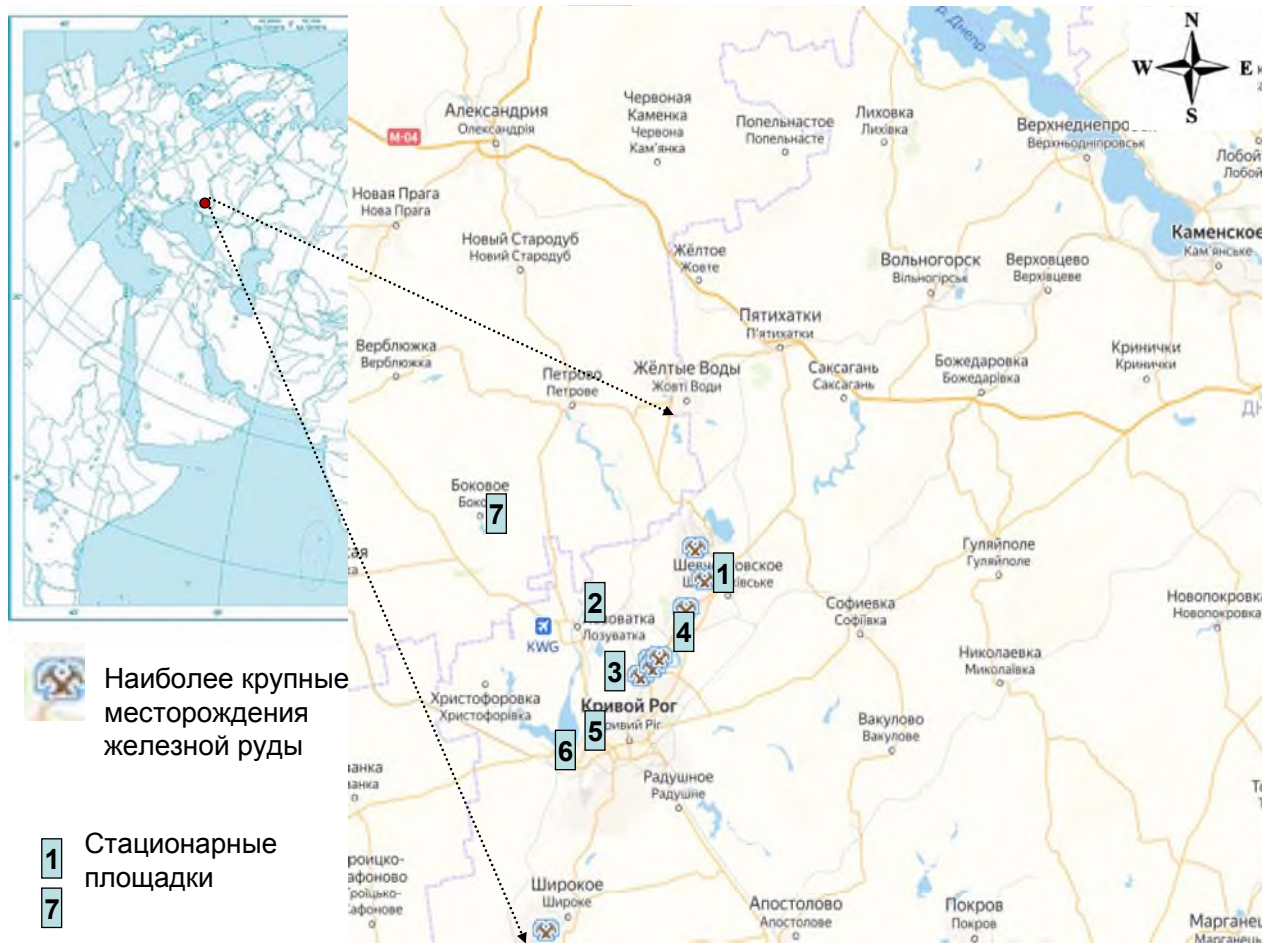


Рисунок 1. Места проведения стационарных исследований на территории Криворожского железорудного бассейна:

1 – заказник «Балка Красная северная», 2 – рекреационная зона поселка Лозоватка; 3; 4 – рекреационные зоны в черте г. Кривой Рог, 5 – геологический памятник природы «Скалы МОПРА», 6 – рекреационная зона берега Карачуновского водохранилища, 7 – степные биотопы Гуровского лесничества

Основным типом биотопов здесь является степной сухой луг, пересеченный балками, поросшими боярышником, терном, грушей, лохом.

Участки 1, 2, 5, включают выходы на поверхность основных горных пород, часто образующих крупные живописные гранитные скалы. На участках 4, 6, 7 балки местами трансформировались в овраги, и имеют обрывистые стенки выхода лессовых пород. На всех стационарных участках представлены водоемы различной величины (участок 1 –

ручей балки Красная; 2, 5, 7 – река Ингулец; 3 – река Саксагань; 4 – озеро Соленое; 6 – водохранилище).

Материал собирали с апреля по август 1992–1994, 1999–2000, 2012–2014, 2017–2018 гг. Видовой состав и численность птиц определяли методом маршрутных учетов по Г. А. Новикову [22]. Длина учетных линий 1,2–4,5 км, суммарная площадь степных стационарных участков составила около 50 км². Оценивали α -разнообразие видов и отрядов, орнитофауны степных биотопов Кривбасса соответственно рекомендаций Э. Мэгарран [21].

На территории степных биотопов Криворожского железорудного бассейна отмечено 99 видов птиц 15 отрядов. Наиболее широко традиционно представлен отряд воробьинообразных (Passeriformes) – 58 видов. Субдоминанты – соколообразные (Falconiiformes) и ржанкообразные (Charadriiformes) – по 7 видов. Кукушкообразные (Cuculiformes), стрижеобразные (Apodiformes), удообразные (Upupiformes), совообразные (Strigiformes) представлены одним видом каждый.

Доминирующими по численности видами являются черный стриж (*Apus apus*) – 2,31, деревенская ласточка (*Hirundo rustica*) – 2,29, обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*) – 4,06 полевой воробей (*Passer montanus*) – 5,39 ос/км, т.е. птицы, склонные к образованию групповых поселений и являющиеся синантропами. Субдоминанты гемисинантропы – большая синица (*Parus major*) и коноплянка (*Acanthis cannabina*) – 1,72 и 1,93 ос/км, гнездящиеся отдельными парами. В то же время колониальные виды, приуроченные к лессовым обрывам в степном ландшафте: золотистая щурка (*Merops apiaster*) и береговая ласточка (*Riparia riparia*) – лишь дополняют список субдоминантов численностью 1,37 и 1,33 ос/км соответственно. Эти виды испытывают дефицит гнездовых стаций, а золотистая щурка к тому же элиминирует при высоком давлении фактора беспокойства. Высока численность полевого (*Alauda arvensis*) жаворонка, желтой трясогузки (*Motacilla flava*), дубоноса (*Coccothraustes coccothraustes*): 0,89 – 0,81 – 0,90 ос/км. 15 видов 4х отрядов редки и представлены единичными встречами.

Видовое α -разнообразие по данным всех индексов существенно выше, чем α -разнообразие отрядов. Индексы доминирования не проявляют синхронности в диагностике степени доминирования: Данные индекса Бергера-Паркера указывают на то, что степень доминирования сильнее проявляется на уровне отрядов, а данные индекса Макинтоша – на видовом уровне. Более равномерно по численности птицы распределены на видовом уровне (таблица 1).

Таблица 1 – α -разнообразие орнитофауны Криворожского железорудного бассейна

Индексы			α -разнообразие	
			видов	отрядов
Разнообразия	Маргалёфа	$D_{Mg}=(S-1)/\ln N$	26,69	3,81
	Менхиника	$D_{Mn}=S/\sqrt{N}$	15,78	2,39
	Шеннона	$H'=-\sum(P_i \cdot \ln P_i)$	3,62	1,29
Доминирования	Бергера-Паркера	$D=N_{max}/N$	0,14	0,70
	Макинтоша	$Dm = (N - \sqrt{\sum N_i^2}) / (N - \sqrt{N})$	0,93	0,35
Равномерности	Макинтоша	$E_m=(N - (\sqrt{\sum N_i^2})) / (N - N/\sqrt{S})$	0,87	0,39
	Пиелу	$E_p=H'/\lg S$	1,82	1,10

* S – число встреченных на участке видов (отрядов), N – общее количество отмеченных всех особей птиц, N_i – число особей каждого вида (отряда), P_i=N_i/N – относительное обилие вида (отряда) [21].

В природных степных биотопах Кривбасса отмечено 6 адвентивных видов птиц для региона (таблица 2). Все они немногочисленные фоновые виды. Суммарное относительное обилие адвентивных видов в сообществах составляет 0,008. Обыкновенный фазан (*Phasianus colchicus*) был акклиматизирован в XX столетии для обеспечения нужд спортивной охоты. Остальные виды заселили регион в результате инвазий.

Таблица 2 – Адвентивные виды птиц для Криворожского железорудного бассейна

Отряд	Вид	Относительная численность (ос/км)
Galliformes	<i>Phasianus colchicus</i>	0,12
Columbiformes	<i>Streptopelia decaocto</i>	0,17
Piciformes	<i>Dendrocopos syriacus</i>	0,06
	<i>Picus canus</i>	0,01
Passeriformes	<i>Phoenicurus ochruros</i>	0,02
	<i>Serinus serinus</i>	0,01

Чужеродные виды птиц, обитающие в регионе, распределены не равномерно, а долговременная динамика их расселения указывает на увеличение численности популяций и расширение освоенных видами территорий.

Обыкновенный фазан (*Phasianus colchicus* L.) в 1992–1995 гг. был отмечен исключительно в биотопах участков № 6 и № 7 (см. рис. 1), т.е. на территории обширных степных ландшафтов, удаленных от крупных населенных пунктов. Сейчас птицы обитают и на участках № 4 и № 5 – в рекреационной зоне в черте города Кривого Рога, недалеко от жилых кварталов и транспортных магистралей.

Кольчатая горлица (*Streptopelia decaocto*) впервые появились в Украине в 1944 г. в Ужгороде, в 1955 г. птицы стали гнездиться в Киеве [7], в 1960х гг. – Харькове [23]. В 1970х гг. кольчатая горлица расселилась по всей территории страны [17]. Для вида характерны существенные колебания численности некоторых популяций [5, 29]. Популяция, обитающая на территории Кривбасса стабильна, в отличие от популяций лесостепной зоны.

Сирийский дятел (*Dendrocopos syriacus*) с конца XIX столетия значительно расширил свой ареал: из Турции он проник через Балканы в страны Европы [40]. Птицы впервые отмечены в Украине в Закарпатье в 1948 г. [25]. К середине 60х гг. XX столетия, сирийский дятел расселился до 50° с. ш. [20]. Сейчас это обычный широко распространенный вид, гнездящийся в трансформированных биотопах по территории всей страны. В качестве единственного фактора, сдерживающего расселение сирийского дятла, указывают конкуренцию за дупла с обыкновенным скворцом (*Sturnus vulgaris*) [19]. Склонность сирийского дятла к синантропизации позволяет прогнозировать его дальнейшее распространение в северном и восточном направлении [9].

Седой дятел (*Picus canus*) впервые зарегистрирован нами кормящимся муравьями на степном лугу, граничащим с лесополосой, в 2012 году. Ранее этот вид в регионе исследований отсутствовал. В начале XX века в Украине ареал седого дятла ограничивался лесной зоной [26]. К 60м годам его гнездовой ареал охватывал и лесостепную зону, также птицы в незначительном количестве отмечались в пойменных лесах севера степной зоны [6]. Сейчас в Кривбассе седой дятел малочисленный вид, распространенный фрагментарно в лесополосах и некоторых старых парках [28].

Европейский подвид **горихвостки-чернушки** (*Phoenicurus ochruros gibraltariensis*) в последние пол столетия расширяет свой гнездовой ареал и территории зимовок [8, 15, 27]. Сейчас птицы расселились до Калининграда [18], Санкт-Петербурга [10], Ульяновской области [4], Пермского края [16], прибрежных районов Черного моря [12], Крыма [2]. В урбанизированной среде обитания они повсеместно селятся в стенах построек, находя в них аналог гнездовых станций горных ландшафтов. На территории Криворожского железорудного бассейна, мы отмечали гнездование горихвостки-чернушки в опорах ЛЭП проходящих через степные биотопы. Природными биотопами гнездования этих птиц являются скалы. Следует отметить, что, несмотря на наличие большого числа скал на территории участков № 2 и № 5, чернушка в скалах не гнездится. По-видимому, у особей синантропных популяций утеряно внимание к скалам как потенциальной гнездовой станции и птицы в первую очередь ищут места гнездования в строениях и промышленных конструкциях.

Канареечный выюрок (*Serinus serinus*) вид, который расширяет гнездовой ареал в восточном направлении. Единичные пары, гнездящиеся за пределами природного ареала, впервые были отмечены в 1948 и 1949 гг. [3]. Сейчас этот вид обычен в парках, и в старых кварталах Киева [31] и заселил многие регионы Украины [11, 24]. В степной зоне Украины канареечный выюрок редок. В степном балочном ландшафте Криворожья он отмечен нами 1 раз на модельном участке № 2 недалеко от поселка Лозоватка.

В первой четверти XX столетия, до начала образования в Украине синантропных субпопуляций, гнездовой ареал горихвостки-чернушки и канареечного выюрка был ограничен территорией Карпат [7].

Наличие чужеродных видов птиц важный фактор нарушений природной экосистемы. Хотя они не являются опасными трансформерами среды обитания, интеграция новых видов в сообщество влечет за собой изменения в его структуре и функционировании, а в сообществах, с низким видовым разнообразием возможны заметные трансформации [13]. Следует отметить, что среди птиц, заселивших регион исследования в результате инвазий, 5 вида являются дендрофилами, и 1 – склерофилом. Кампофилы в списках птиц, расширяющих ареал, отсутствуют. Замена в сообществах гнездящихся птиц групп видов открытых ландшафтов на дендрофильные, является общеевропейской [33, 41, 43, 42]. Влияние уменьшения величины степных участков на специализированные степные виды приводит к тому, что в сообществах птиц недостаточно представлены жаворонки, каменки, просянка, коньки, а универсалы – овсянки, славки и другие кустарниковые виды распространены даже на небольших ландшафтных фрагментах [34]. Например, численность полевого и хохлатого жаворонков сокращается не только в Украине, но и по всей Западной и Центральной Европе [36, 42, 44]. В перспективе прогнозируется дальнейшее ухудшение условий обитания степным видам птиц в Украине [38], и соответственно, сокращение численности птиц открытых биотопов. Наш прогноз, основанный на многолетних исследованиях в регионе, полностью совпадает с мнением Й. Кампа с коллегами о необходимости сохранения птиц открытых биотопов, основанном на организации охраны природных территорий [38]. Некоторые исследователи для сохранения степных птиц предлагают возрождение обширных пастбищ [37], что целесообразно и в данном регионе, за пределами города или на его окраине.

Таким образом, в степном балочном ландшафте Криворожского железорудного бассейна в подтверждение общеевропейского тренда наблюдается вытеснение большинства видов кампофилов, усугубляющееся в последние 2 десятилетия расширением ареала у седого дятла, европейского подвида горихвостки-чернушки и канареечного выюрка.

Список литературы:

1. Бельский Е.А. Экология птиц импактных регионов: Автореф. дис...доктора. биол. наук. Екатеринбург: Ин-т экономики УрОРАН, 2010. – 18 с.
2. Бескаравайный М.М. Горихвостка-чернушка // Птицы Крымского полуострова. Симферополь: Бизнес-Информ, 2012. С. 276–277.
3. Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах /под ред.А.Ф.Алимова и Н.Г. Богуцкой/ М.:Товарищество научных изданий КМК, 2004. 436 с.
4. Бородин О.В., Барабашин Т.О., Корольков М.А., Кирышин В.В., Кишкинев Д.А., Москвичев А.Н., Пилюгина Г.В., Смирнова С.Л., Салтыков А.В. Обзор современной орнитофауны Ульяновской области // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. Казань: Матбугат йорты, 2001. С. 109 – 110.
5. Брезгунова О.О., Літинський М.С., Латинська Ю.В., Сінна О.І. Розподіл та чисельність садової горлиці (*Streptopelia decaocto*) у гніздовий період на території м.Харкова // Бранта: сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2017. Вып. 10. С. 187–199.
6. Воинственский М.А. Птицы степной полосы европейской части СССР. Киев: АН УССР, 1960. 287 с.
7. Воинственський М.А., Кістяковський О.В. Визначник птахів УССР. Київ: Радянська школа, 1962. 371с.
8. Гладков Н.А. Горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochruros* Gmelin. // Птицы Советского Союза. Под.ред. Г.П. Дементьева, Н.А. Гладкова. Москва: сов.наука, 1954; Т.6. С. 554–557.
9. Завьялов Е.В., Табачишин В.Г., Мосолова Е.Ю. Динамика распространения сирийского дятла (*Dendrocopos syriacus*) в Нижнем Поволжье // Вестник Южного научного центра РАН. –2008. 4(2). С. 109–112.
- 10.Иовченко Н.П., Занин С.Л. Первые находки горихвостки-чернушки *Phoenicurus ochruros* (S.G. Gmelin, 1774) на гнездовании в Санкт-Петербурге // Поволжский зоологический журнал. – 2010. № 3. С. 331–336.
- 11.Кныш Н.П., Малышок В.М. Европейский вьюрок *Serinus serinus* на северо-востоке Украины (Сумская область): распространение и особенности биологии // Русский орнитологический журнал. – 2015. – Том 24, Экспресс-выпуск 1156: 2147–2160.
- 12.Корзюков А.И., Бондарь О.И. Горихвостка-чернушка (*Phoenicurus ochruros*) – гнездящийся вид населенных пунктов юга Украины // Сомовская библиотека. Выпуск 1. Книга 2. Харьков: Точка, 2011. С. 437–441.
- 13.Кошелев А. И., Кошелев В. А., Пересадько Л. В., Писанец А. М., Денисова Е. М. Инвазионные и новые виды птиц в орнитокомплексах Северного Приазовья // Зоосенсос. Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах V Міжнародна наукова конференція. Україна, Дніпропетровськ, ДНУ, 2009. – С. 297–299.
- 14.Криворожский железорудный бассейн <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/324180>
- 15.Кривицкий И.А. Птицы. Харьков: Прапор, 1988. 180 с.
- 16.Кузиков И.В. Горихвостка-чернушка – новый гнездящийся вид Пермского края // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: из-во Уральского ун-та, 2006. С. 133–134.
- 17.Лопарьов С.О. Орнітофауна населених пунктів Центральної України та її зміни. Автореф.дис....канд. біол. наук. Київ, 1997. 23 с.
- 18.Лыков Е.Л. Видовой состав, численность и особенности территориального размещения гнездящихся птиц семейства дроздовых в Калининграде // Беркут. – 2006. Т. 15 (1–2). С. 66–80.
- 19.Митяй И.С. Сирийский дятел *Dendrocopos syriacus* в Приднепровской лесостепи. Рус. орнитол. журн. –2005. – Т. 14 (292), 596–597.
- 20.Марисова И.В. О сирийском дятле (*Dendrocopos syriacus* Hempr.et Ehrenb.) на Украине // Зоологический журнал. – 1965. – Т. 44(11). – С. 1735–1737.
- 21.Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. М.: Мир, 1992. 161 с.
- 22.Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. М.: Сов. наука, 1953. 502 с.

23. Надточий А.С., Зиоменко С.К. К экологии кольчатой горлицы в Харькове // Экология гнездования, изменение численности под воздействием рекреации некоторых видов птиц УССР. – К.: Из-во АН УССР. 1987. – С. 5–7.
24. Надточий А.С. Первая встреча канареечного вьюрка в Харьковской области. // Бранта. – 2002. – С. 156.
25. Страутман Ф.И. Птицы советских Карпат. Киев: АН УССР, 1954. 332 с.
26. Шарлемань М. Птахи УССР (матеріали до фауни). Киев: АН УССР, 1938. 265 с.
27. Шупова Т.В. Горихвостка-чернушка (*Phoenicurus ochruros*) в условиях Кривого Рога // Экосистемы, их оптимизация и охрана. – 2014. – Вып. 10. – С. 116–121.
28. Шупова Т.В. Орнитофауна среднего течения реки Ингулец как индикатор рекреационной нагрузки на береговые биотопы // Экосистемы. – 2015. – Вып. 2. – С. 27–36.
29. Шупова Т.В. Адаптація птахів ряду голубоподібних (Columbiformes) до трансформації середовища існування // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Біологія. – 2015. – Вып. 1 (69) – С. 46–51.
30. Шупова Т.В. Трансформация разнообразия орнитофауны под действием рекреационной нагрузки // Biosystems Diversity. – 2017. 25(1). – С. 45–51. DOI: <https://doi.org/10.15421/011707>
31. Шупова Т.В. Зв'язки чужорідних видів птахів з адвентивними рослинами насаджень парків та ботанічних садів [Connections of alien birds species with alien plants of parks and botanical gardens] // Біологічні Студії/Studia Biologica. – 2021; 15(1): 79–92. DOI: <https://doi.org/10.30970/sbi.1501.648>
32. Шупова Т.В. Чаплыгина А.Б. Орнитофауна заказника общегосударственного значения «Лучковский» // Вестник Харьковского национального университета им. Каразина. Серия: биология. – 2016. – Вып. 26. – С. 148–156.
33. Barbero M., Bonin G., Loisel R., Quézel P. Changes and disturbances of forest ecosystems caused by human activities in the western part of the mediterranean basin // Vegetation. – 1990. – 87 (2). – P. 151–173. doi:10.1007/BF00042952
34. Caplat P., Fonderflick J. Area mediated shifts in bird community composition: a study on a fragmented Mediterranean grassland // Biodiversity and Conservation. – 2009. – 18 (11). – P. 2979–2995. doi:10.1007/s10531-009-9620-8
35. Díaz M., Parra A., Gallardo C. Serins respond to anthropogenic noise by increasing vocal activity // Behav Ecol. – 2011. – 22. – P. 332–336
36. Donald P. F., Sanderson F. J., Burfield I. J., Bommel F. P. J. Further evidence of continent-wide impacts of agricultural intensification on European farmland birds, 1990–2000 // Agriculture, Ecosystems and Environment. – 2006. – 116 (3–4). – P. 189–196. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2006.02.007>
37. Fonderflick J., Caplat P., Lovaty F., Thevenot M., Prodon, R. Avifauna trends following changes in a Mediterranean upland pastoral system // Agriculture, Ecosystems and Environment. – 2010. – 137 (3–4). – P. 337–347. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2010.03.004>
38. Kamp J., Urazaliev R., Donald P. F. Hölzel, N. Post-Soviet agricultural change predicts future declines after recent recovery in Eurasian steppe bird populations // Biological Conservation. – 2011. – 144 (11). P. 2607–2614. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2011.07.010>
39. Møller AP, Díaz M, Flensted-Jensen E, Grim T, Ibáñez-Álamo JD, Jokimäki J, Mänd R, Markó G, Tryjanowski P. (2012) High urban population density of birds reflects their timing of urbanization // Oecologia 170 (3): 867–875. doi: 10.1007/s00442-012-2355-3
40. Munteanu D., Samwald O. Syrian Woodpecker *Dendrocopos syriacus* // The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. London : T & A. D. Poyser Ltd, 1997. P. 450–451.
41. Preiss E., Martin J-L., Debussche M. Consequences of agricultural abandonment on the vegetation and the avifauna in a mosaic of Mediterranean habitats // Landscape Ecology. – 1997. – 12. – P. 51–61. doi:10.1007/BF02698207
42. Robledano F., Esteve M. A., Farinós P., Carreño M. F., Martínez-Fernández J. Terrestrial birds as indicators of agricultural-induced changes and associated loss in conservation value of Mediterranean wetlands // Ecological Indicators. – 2010. – P. 10, 274–286. doi:10.1016/j.ecolind.2009.05.006

43. Sirami C., Brotons L., Burfield I., Fonderflick J., Martin, J-L. Is land abandonment having an impact on biodiversity? A meta-analytic approach to bird distribution changes in the north-western Mediterranean // *Biological Conservation*. – 2008. – 141 (2). – P. 450–459. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2007.10.015>

44. Vorisek P., Jiguet F., Strien A., Skorpilova J., Klvanova A., Gregory R. D. Trends in abundance and biomass of widespread European farmland birds: how much have we lost? In: *British Ornithologists' Union (Eds.), Lowland Farmland Birds III: Delivering Solutions in an uncertain World, Online Conference Proceedings*. 2010.