

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

BIOLOGICAL RESOURCES

БІЯЛАГІЧНЫЯ РЭСУРСЫ

ISSN 1810-9810 (Print)

УДК: 598.2:574.3:631

Р. В. Вечёрко, М. Г. Дмитренко, П. А. Пакуль, М. В. Тарантович, Н. В. Карлионова*Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам, Минск, Беларусь,
e-mail: ruzana.viacorka@gmail.com***РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ПТИЦ
НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЛЯХ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ**

Аннотация. В результате учетов, проведенных в 2018–2023 гг. по всей территории Беларуси, были получены данные о распространении, плотности населения и численности ряда типичных и редких видов птиц, гнездящихся на сельскохозяйственных землях: обыкновенный перепел (*Coturnix coturnix*), коростель (*Crex crex*), представители отряда ржанкообразных. Среди исследуемых видов наиболее многочисленными являлись обыкновенный перепел, коростель и чибис (*Vanellus vanellus*). В качестве мест обитания обыкновенный перепел в основном выбирал посевы крестоцветных, зерновых, люцерны и кормовых трав; коростель – разнотравные луга и участки с рудеральной растительностью; чибис – преимущественно пашни и пастбища, в меньшей степени – поля зерновых и овощных культур. Несмотря на низкую численность большого веретенника (*Limosa limosa*) на сельскохозяйственных полях, они все же поддерживают значительную часть популяции вида вследствие их очень большой площади. Для гнездования вид использовал как посевы кормовых трав, так и пахотные земли, занятые яровыми культурами и имеющие увлажненные и переувлажненные участки. Приводятся данные о встречах малого зуйка (*Charadrius dubius*), бекаса (*Gallinago gallinago*), дупеля (*Gallinago media*), большого кроншнепа (*Numenius arquata*), черныша (*Tringa ochropus*).

Ключевые слова: агроценозы, полевые виды птиц, обыкновенный перепел, коростель, чибис, Charadriiformes

R. V. Viacorka, M. G. Dmitrenok, P. A. Pakul, M. V. Tarantovich, N. V. Karlionova*Scientific and Practical Centre of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources, Minsk, Belarus,
e-mail: ruzana.viacorka@gmail.com***THE DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF SOME BIRDS IN BELARUSIAN FARMLANDS**

Abstract. This study investigated the distribution, population density and abundance of some common and rare bird species that potentially nest on farmlands in Belarus. Field studies were conducted from 2018 to 2023. The study focused on the Common Quail (*Coturnix coturnix*), Corncrake (*Crex crex*), and species belong to the order Charadriiformes. The most abundant species were the Common Quail (*Coturnix coturnix*), Corncrake (*Crex crex*), and Lapwing (*Vanellus vanellus*). The Quail primarily inhabited fields of crucifers, cereals, alfalfa, and forage grasses. The Corncrake preferred the meadows and areas with ruderal vegetation. The Lapwing was most commonly found on plowed fields and pastures, with a lesser preference for cereal and vegetable crops. The Black-tailed Godwit (*Limosa limosa*) had a low abundance on farmlands, but these habitats still support a significant part of the species' population due to their very large area. This species uses for nesting both forage grass crops of and arable lands occupied by spring crops for nesting, particularly those with wetted and waterlogged areas. Other observed species included the Little Ringed Plover (*Charadrius dubius*), Common Snipe (*Gallinago gallinago*), Great Snipe (*Gallinago media*), Eurasian Curlew (*Numenius arquata*), and Green Sandpiper (*Tringa ochropus*).

Keywords: farmland, field bird species, *Coturnix coturnix*, *Crex crex*, *Vanellus vanellus*, Charadriiformes

Р. В. Вячорка, М. Р. Дзмітранок, П. А. Пакуль, М. В. Тарантовіч, Н. В. Карліонова*Навукова-практычны цэнтр Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі па біярэсурсах, Мінск, Беларусь,
e-mail: ruzana.viacorka@gmail.com***РАСПАЎСЮДЖВАННЕ І КОЛЬКАСЦЬ НЕКАТОРЫХ ВІДАЎ ПТУШАК
НА СЕЛЬСКАГАСПАДАРЧЫХ ЗЕМЛЯХ НА ТЭРЫТОРЫІ БЕЛАРУСІ**

Анатацыя. У выніку ўлікаў, якія праводзіліся ў 2018–2023 гг. па ўсёй тэрыторыі Беларусі, атрыманы даныя аб распаўсюджванні, шчыльнасці насялення і колькасці шэрагу тыповых і рэдкіх відаў птушак, якія гняздуюцца на сельскагаспадарчых землях: звычайная перапёлка (*Coturnix coturnix*), драч (*Crex crex*) і прадстаўнікі атрада ржанкападобных. Сярод даследаваных відаў самымі шматлікімі на сельскагаспадарчых землях з'яўляліся звычайная перапёлка, драч і кнігаўка (*Vanellus vanellus*). У якасці месцаў пражывання звычайная перапёлка выбірала пасевы крыжакветных, збожжа, люцэрны і кармавых траў; драч – разнотраўныя лугі і ўчасткі з рудэральнай расліннасцю; кнігаўка – пераважна

раллю і пашы, у меншай ступені – палі збожжавых і агароднінних культур. Нягледзячы на нізкую колькасць вялікага грызку (*Limosa limosa*) на сельскагаспадарчых палях, яны ўсё ж падтрымліваюць значную частку папуляцыі віду з прычыны іх вельмі вялікай плошчы. Для гнездавання від выкарыстоўвае як пасевы кармавых траваў, так і ворныя землі, занятыя яравымі культурамі, на якіх ёсць вільготныя ўчасткі. Прыводзяцца даныя аб сустрэчах малога зуйка (*Charadrius dubius*), бакаса (*Gallinago gallinago*), дупеля (*Gallinago media*), вялікага краншнэпа (*Numenius arquata*), куліка чарняка (*Tringa ochropus*).

Ключавыя словы: аграцэнозы, палявыя віды птушак, *Coturnix coturnix*, *Crex crex*, *Vanellus vanellus*, Charadriiformes

Введение. Среди открытых местообитаний сельскохозяйственные земли являются одними из самых распространенных и занимают более третьей части территории как в Беларуси, так и в Европе в целом. Несмотря на то что эти территории ежегодно подвергаются сильному антропогенному воздействию (вспашка, боронование, сенокосение, внесение удобрений, пестицидов и т. п.), многие виды птиц, в том числе и редкие, используют их как гнездовые и кормовые биотопы. В Беларуси, в частности, это такие охраняемые виды, как большой веретенник (*Limosa limosa*), большой краншнэп (*Numenius arquata*), коростель (*Crex crex*) и дупель (*Gallinago media*) [1]. По данным Bird Life International, большинство видов птиц, обитающих на сельскохозяйственных землях, в настоящее время имеют отрицательные тренды численности [2]. Одной из основных причин утраты биоразнообразия и деградации экосистем в литературных источниках указывается происходящая в Европе интенсификация сельского хозяйства [3, 4]. В результате данного процесса ранее разнообразные ландшафты, состоящие из множества небольших полей и других местообитаний, трансформировались в сплошную однородную местность, которая активно обрабатывается специальной техникой и пестицидами. Последние данные по исследованию европейских популяций обычных видов птиц показывают, что численность птиц, населяющих сельскохозяйственные земли, в период с 1990 по 2018 г. сократилась на 33–34 % [5, 6]. В то же время численность лесных видов птиц почти не изменилась [2, 6]. В Беларуси и России исследования подобного рода носят эпизодический характер. В связи с изменением европейского охранного статуса для ряда видов птиц открытых пространств и в преддверии нового издания Красной книги Беларуси становится актуальной информация о состоянии гнездовых группировок этих видов птиц в наиболее распространенных местообитаниях – сельскохозяйственных землях.

В качестве модельных выбран ряд типичных и редких видов птиц, потенциально гнездящихся на сельскохозяйственных землях: обыкновенный перепел, коростель, представители отряда ржанкообразных. Все модельные виды имеют в настоящее время или имели ранее высокий природоохранный статус либо отрицательные тренды численности в Европе.

Основной целью исследования являлось установление современного состояния популяции ряда типичных и редких видов птиц открытых пространств, имеющих высокий международный охранный статус или отрицательные тренды численности в Европе; выявление предпочитаемых мест обитаний модельных видов птиц на сельскохозяйственных землях.

Решались следующие задачи: оценить численность и распространение модельных видов птиц, гнездящихся в сельскохозяйственных землях Беларуси; определить плотность населения модельных видов птиц в различных агроценозах.

Материалы и методы. Работа велась на протяжении 2018–2023 гг. по всей территории Беларуси. Исследованиями охвачено 120 учетных площадок общей площадью 235 км² (рис. 1). Учетные площадки представляли собой открытые места обитания, включающие один или несколько участков различных агроценозов или залежных земель, участков с рудеральной растительностью. Работы проводились только на нарушенных биотопах, пойменные и суходольные луга с естественной растительностью, заболоченные биотопы не исследовались. На некоторых модельных площадках учеты проводились на протяжении ряда лет. Для этих площадок рассчитывалась средняя численность видов за все годы исследований, а при анализе выбираемых биотопов использованы все данные в связи с тем, что каждый год на поля высевались новые культуры.

Полевые исследования осуществлялись в мае – июне (перепела – дополнительно в июле – августе).

Учеты скрытных видов птиц с преимущественно сумеречной активностью – обыкновенного перепела и коростеля – проводились с помощью метода пеленгации по голосам [7, 8] в промежуток около 1 ч до и 1 ч после рассвета и заката в пик активности птиц, который длится (для перепела) примерно от 15 до 60 мин. Максимальное расстояние, на котором слышны токующие перепела в безветренную погоду без осадков, составляет до 1 км, для коростеля несколько меньше – около 700 м. На пробной площадке два-три учетчика из удаленных друг от друга примерно на 500 м точек определяли направление (азимут) на кричащего самца. Полученные данные наносились на карту, и таким образом рассчитывалась численность на данной площадке. За пару принимался вокализирующий самец.

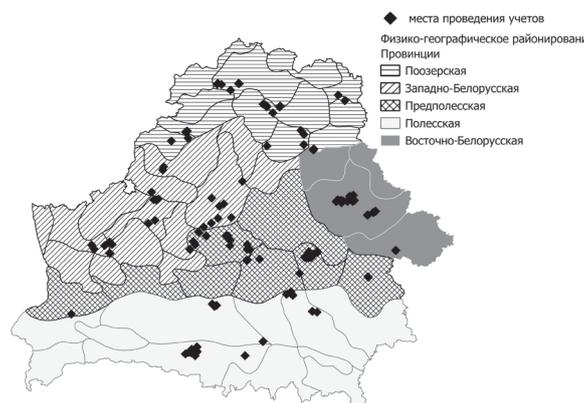


Рис. 1. Места проведения исследований

Другие исследуемые виды птиц (ржанкообразные) учитывались визуально и по голосам в светлое время суток с использованием бинокля и подзорной трубы. Дневные хищные птицы не учитывались.

Размеры учетных площадок варьировали от 0,8 до 7 км². Одна площадка включала в себя от 1 до 16 различных участков полей или лугов. При проведении учетов отмечалось, на каком именно из полей или лугов в границах учетной площадки находились птицы. В связи с тем что учеты численности куликов проводилось в светлое время суток, а коростеля и перепела – в сумеречное, количество учетных площадок для разных видов несколько различалось. Для изучения распространенности видов на территории страны использовалось физико-географическое районирование Беларуси [9].

Встречаемость рассчитывалась как процент учетных площадок, на которых вид был обнаружен, от общего количества учетных площадок, плотность населения – как количество пар на квадратный километр. Для видов, которые встречались единично, плотность населения не определялась.

Для выявления предпочитаемых мест обитаний была рассчитана средняя взвешенная плотность населения данных видов в различных агроценозах. Они были объединены в 10 групп: посевы зерновых; посевы крестоцветных; посевы кукурузы; посевы люцерны и клевера; посадки овощных культур; пастбища; вспаханные поля, не имеющие на момент проведения учетов никакой растительности; разнотравные луга; рудеральная растительность; посевы кормовых трав. К группе «разнотравный луг» были отнесены мелиорированные нарушенные луга с разнотравьем, используемые под сенокос, расположенные преимущественно в поймах канализированных мелких рек, часто имеющих избыточное увлажнение на части площади на момент проведения исследований, и участки с околородной травянистой растительностью. К категории «посевы кормовых трав» были отнесены посевы плевела многолетнего (*Lolium perenne*) и ежи сборной (*Dactylis glomerata*), других кормовых трав (эти биотопы не распаиваются ежегодно, условия обитания на них относительно стабильны на протяжении нескольких лет).

Численность видов птиц рассчитывалась на основании полученных значений средней плотности населения и официальных данных по площади сельскохозяйственных земель [10], использовались площади пахотных, залежных и луговых земель в различных областях за 2018, 2021–2023 гг. Общая численность для каждого вида по всей территории Беларуси представляла собой сумму значений численности по всем областям.

Агрегация данных и расчет площадей осуществлялся в программе QGIS на фактическом материале.

Анализ корреляции проводился в программе GraphPad Prism. Проверка характера распределения данных с использованием критерия Шапиро–Уилка показала, что оно не соответствует нормальному распределению. В связи с этим для анализа корреляций применялся непараметрический коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Графическое представление статистических данных проводилось в программе Microsoft Office Excel.

Результаты и их обсуждение. В рамках исследования на сельскохозяйственных землях среди представителей курообразных отмечены перепел, серая куропатка (*Perdix perdix*), тетерев (*Lyrurus tetrix*), среди журавлеобразных – коростель и серый журавль (*Grus grus*). Сроки учетов серой куропатки, тетерева и серого журавля существенно отличаются от других модельных видов. Следует отметить, что для тетерева и серого журавля сельскохозяйственные земли не являются местом гнездования, поэтому в данное исследование эти виды не были включены. Среди потенциально

гнездящихся на сельскохозяйственных землях ржанкообразных были отмечены следующие: большой веретенник, чибис, бекас, единично – малый зуек, дупель, большой кроншнеп, черныш.

Среди представителей изучаемых отрядов птиц наиболее многочисленными гнездящимися на сельскохозяйственных землях в Беларуси в настоящее время оказались перепел, коростель и чибис (табл. 1). Вероятно, к таким видам относится и серая куропатка, но на момент исследования по этому виду было собрано недостаточно актуальной информации для анализа плотности населения по всей территории страны. Среди редких видов ржанкообразных наиболее часто встречался большой веретенник.

Таблица 1. Результаты учетов модельных видов птиц на сельскохозяйственных землях в различных физико-географических провинциях

Провинция	Перепел	Коростель	Чибис	Большой веретенник
	D/R (S/N)	D/R (S/N)	D/R (S/N)	D/R (S/N)
Поозерская	0,52/33 (21,8/12)	0,71/27(21,0/11)	1,53/57 (19,4/14)	0,37/28 (19,4/14)
Восточно-Белорусская	0,57/29 (23,8/17)	0,69/24 (23,8/17)	3,12/45 (26,5/20)	0,11/10 (26,5/20)
Западно-Белорусская	0,79/57 (37,8/21)	0,90/45 (39,5/22)	0,14/22 (36,5/23)	0,10/4 (36,5/23)
Предполеская	0,74/67 (65,4/18)	0,76/50 (27,2/14)	1,25/50 (31,2/18)	0,18/22 (31,2/18)
Полеская	1,75/64 (29,9/11)	1,20/88 (41,0/16)	1,92/74 (60,6/27)	0,12/15 (60,6/27)
В целом по Беларуси	0,84/50 (178,7/79)	0,86/48 (152,6/80)	1,53/50 (174,2/102)	0,16/15 (174,2/102)

Примечание. D – средняя плотность населения; R – встречаемость птиц на площадках, в %; S – площадь, охваченная учетами, км²; N – количество площадок

Несмотря на высокую плотность населения на сельскохозяйственных землях в целом, перепел, коростель и чибис распределены по различным агроценозам неравномерно (рис. 2). На посевах сельскохозяйственных культур в основном обитают перепел и чибис. Коростель также встречается в данных агроценозах, отдавая предпочтение посевам люцерны, в то же время на разнотравных лугах и участках с рудеральной растительностью плотность населения вида значительно выше. Вспаханые поля активно заселяются чибисами. На пастбищах встречаются все три исследуемых вида, однако плотность населения чибиса в данном агроценозе заметно выше по сравнению с остальными.

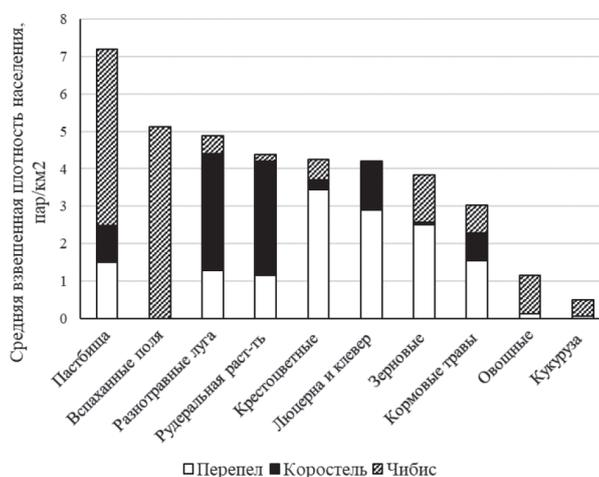


Рис. 2. Сравнительная плотность населения перепела, коростеля и чибиса в различных агроценозах (пар/км²) (стандартное отклонение приведено в табл. 2)

Перепел. Обыкновенный перепел распространен по всей территории Беларуси, однако для вида наблюдается тенденция по снижению плотности населения и встречаемости с юга на север (см. табл. 1, рис. 1). Между плотностью населения перепела и географической широтой наблюдается отрицательная корреляция ($r = -0,3452$, $P < 0,05$). Средняя плотность населения между самой северной провинцией – Поозерской и самой южной – Полесской отличается в 3,4 раза. Данное явление может быть связано с различными климатическими условиями в этих регионах (например, более раннее наступление весны и появление травянистого покрова подходящей высоты в южной части страны), а также с историческим расселением вида, которое, по всей вероятности, происходило по направлению с юга на север. Полученные результаты согласуются с литературными данными середины

прошлого века, где указывается, что перепел немногочислен в северной части республики, а в южной – обычен [11].

Известно, что плотность населения обыкновенного перепела в Украинском Полесье составляет 10–13 пар/км² [12]. В Беларуси в среднем этот показатель сравнительно низкий (см. табл. 1), максимальная плотность населения вида на отдельных учетных площадках достигала 3–5,2 пар/км², на нескольких небольших участках было отмечено скопление особей до 10–14 пар/км². В Польше средняя плотность вида составляет 0,49 пар/км² [13], в Псковской обл. (Россия) – 0,45 пар/км² [14], что почти в 2 раза меньше, чем в среднем по Беларуси (0,84 пар/км²).

В данном исследовании охвачены все основные биотопы, на которых гнездится обыкновенный перепел, что позволяет оценить численность вида в целом для страны: около 88 000–92 000 пар, что в 2–3 раза больше, чем оценивалось в конце 90-х гг. XX в. (20 000–40 000 пар) [15].

Обыкновенный перепел предпочитает посевы крестоцветных (3,43 пар/км²), зерновых (2,51 пар/км²), люцерны и клевера (2,9 пар/км²) и кормовых трав (1,54 пар/км²) (табл. 2). Важно отметить, что плотность населения на посевах крестоцветных в мае (3,4 пар/км²) была выше, чем в последующие месяцы (2,0 пар/км²). Это может объясняться тем, что при весенней миграции посевы озимого рапса достигают подходящей высоты и плотности произрастания для обитания вида, в то время как другие озимые культуры имеют меньшую высоту и плотность.

Таблица 2. Средняя взвешенная плотность населения исследуемых видов в различных агроценозах

Агроценоз	Коростель (N = 80)	Перепел (N = 186)	Чибис (N = 182)	Большой веретен- ник (N = 23)	Бекас (N = 10)	Большой кроншнеп (N = 2)
	D/SD	D/SD	D/SD	D/SD		
Зерновые (n = 103, S = 61,6)	0,05/0,30	2,51/4,61	1,26/3,32	0,12/0,62	+	+
Крестоцветные (n = 22, S = 14,5)	0,27/0,80	3,43/3,82	0,53/1,21	–	–	–
Кукуруза (n = 25, S = 21,4)	–	0,08/0,27	0,42/0,81	–	–	–
Люцерна и клевер (n = 21, S = 15,6)	1,30/3,64	2,9/4,41	–	–	–	–
Овощные культуры (n = 17, S = 4,5)	–	0,13/0,54	1,02/1,99	–	–	–
Пастбища (n = 9, S = 7,9)	0,97/2,18	1,51/2,06	4,70/6,50	0,26/0,69	+	+
Вспаханные поля (n = 23, S = 11,6)	–	–	5,13/5,31	0,33/0,89	–	–
Разнотравные луга (n = 68, S = 39,0)	3,12/7,00	1,28/3,94	0,48/1,53	0,26/1,09	+	–
Рудеральная растительность (n = 21, S = 13,5)	3,03/5,98	1,16/3,34	0,19/0,63	0	+	–
Кормовые травы (n = 18, S = 7,3)	0,74/2,56	1,54/2,60	0,74/2,53	0,48/1,31	–	–

Примечание. D – средняя плотность населения, пар/км²; SD – стандартное отклонение; N – число птиц на всех площадках, n – количество площадок с данным типом агроценоза; S – площадь, охваченная учетами в данном типе агроценоза, км²; + – присутствие птиц в данном типе агроценоза

Исследования в Германии, Украине, России и Греции показывают, что вид чаще всего встречается на посевах зерновых, люцерны, клевера и смесей их с другими травами, рапса, а также на землях под паром [12, 16–19].

Таким образом, обыкновенный перепел в Беларуси предпочитает такие же агроценозы, как и на территориях других стран, однако в отличие от них более высокая плотность населения вида отмечена в посевах крестоцветных.

Коростель. В настоящее время вид включен в Красную книгу Республики Беларусь [1]. Для коростеля характерно относительно неравномерное распределение с общим понижением плотности гнездования с юга на север (см. табл. 1, рис. 1). Наблюдается отрицательная корреляция между географической широтой и плотностью населения коростеля ($r = -0,2867$, $P < 0,05$).

Средняя плотность населения коростеля на сельскохозяйственных землях в Беларуси составила 0,86 пар/км² (см. табл. 1). В Нижегородской обл. (Россия) данный показатель для вида довольно высокий – от 0 до 15,23 самцов на 1 км² в зависимости от типа местообитания [20]. В Польше средняя плотность населения колеблется от 1,3 до 6,6 вокализирующих самцов на 1 км² потенциальных

местообитаний [21, 22]. В Литве средние плотности населения в различных регионах страны достигают от 0,15 до 0,73 пар/км² [23]. В Латвии в различных биотопах наблюдается от 0,12 до 3,05 самцов на 1 км² [24]. В начале 2000-х гг. в Украине [25] общая плотность населения коростеля составляла 0,2–0,3 вокализирующего самца на 1 км². Из этого следует, что плотность населения вида на сельскохозяйственных землях в Беларуси близка к таковой в соседних странах – Латвии, Польше, Литве.

Таким образом, только на сельскохозяйственных и залежных землях без учета естественных пойменных лугов и низинных болот на территории Беларуси обитает около 77 000–81 000 пар коростеля.

Коростель отмечен почти во всех типах исследуемых биотопов, однако плотность населения в них для этого вида значительно варьирует (от 0,05 до 4,88 пар/км²) (см. рис. 2). Среди сельскохозяйственных угодий вид в основном выбирает разнотравные луга (3,12 пар/км²) и участки с рудеральной растительностью (3,03 пар/км², см. рис. 2). Однако на некоторых участках локальная плотность населения может быть значительно выше – до 16 самцов на 1 км² (поле озимых в Минском р-не).

Влажные луга являются одним из основных мест обитания коростеля [26, 27], но за счет большой площади пригодных для его обитания агроценозов они могут поддерживать значительную часть популяции вида [28]. В Латвии на посевах зерновых культур плотность населения коростеля составляла от 0,69 до 1,25 самца на 1 км² [24], самая высокая плотность отмечалась на заброшенных, невозделываемых, полустественных лугах (2,85–3,05 самца на 1 км²) [24]. Полученные результаты по распределению коростеля по различным биотопам на территории Беларуси согласуются с литературными данными [24].

Чибис. Максимальная плотность населения чибиса в Беларуси зарегистрирована в Восточно-Белорусской провинции (3,12 пар/км²), достигая минимальной (0,14 пар/км²) в Западно-Белорусской провинции. Общая плотность населения чибиса на территории Беларуси выше в 1,8 раз, чем у перепела и коростеля (см. рис. 1, табл. 1).

На востоке Польши в Мазовецком воеводстве средняя плотность населения чибиса на сельскохозяйственных землях составляет 1,24 пар/км² [29]. В Украине в Львовской и Ивано-Франковской обл. в среднем насчитывается 0,74–1,24 пары чибиса на 1 км² [30]. Учеты на различных сельскохозяйственных культурах в европейской части России показали, что на озимых зерновых в Воронежской обл. средняя плотность населения чибиса достигает 20 пар/км², на посевах рапса в Подмосковье – 33,44 пар/км² [19].

Средняя плотность населения чибиса на сельскохозяйственных землях в целом по Беларуси (1,53 пар/км²) сопоставима со значениями в Польше и Украине, однако значительно уступает данному показателю в европейской части России. Возможно, такая разница связана с различными методами расчета плотности населения вида.

По нашей оценке, на сельскохозяйственных землях в Беларуси без учета естественных пойменных лугов и различных типов болот обитает 122 000–127 000 пар чибиса. В начале 2000-х гг. численность чибиса в Беларуси оценивалась в 100 000–160 000 пар [15]. В работе И. В. Богдановича, Д. В. Журавлёва, М. В. Максименкова [31] в Брестской и Гродненской обл. указывается численность чибиса в 24 000–30 000 и 21 000–26 500 пар соответственно, что в сумме составляет около половины от предыдущей оценки.

Согласно литературным данным чибисы предпочитают для гнездования перепахиваемые поля, избегая территорий, засеваемых озимыми, и сенокосов с многолетними травами [32]. Чибис встречался во всех типах биотопов, отдавая предпочтение вспаханым полям (5,13 пар/км²) и пастбищам (4,70 пар/км²). На полях с культурами наибольшая плотность населения наблюдалась на посевах зерновых (1,26 пар/км²) и овощных (1,03 пар/км², см. табл. 2).

Большой веретенник – вид, включенный в Красную книгу Республики Беларусь и встречаемый чаще других охраняемых видов ржанкообразных, отмечался только на участках полей (пропашные культуры) с избыточным увлажнением – территориях с вымочками и небольшими временными водоемами на них, на влажных торфяных полях при наличии полноводных мелиоративных каналов. Большой веретенник наблюдался достаточно часто (в среднем вид отмечен на 15 % от всех обследованных учетных площадок (см. табл. 1). Из 15 выявленных мест обитания большого веретенника 7 были на пахотных полях с вымочками (озимые зерновые и вспаханное поле), 7 – на посевах кормовых трав на осушенных торфяниках и 1 – на торфянике с разреженной растительностью (преимущественно крестоцветные, высеянные как сидерат) и проходящим через него полноводным каналом. Несмотря на довольно низкую численность большого веретенника на сельскохозяйственных полях, вследствие их очень большой площади, такой тип местообитаний все же поддерживает значительную часть популяции вида. На основании полученной плотности населения вида была рассчитана его численность (12 000–13 000 пар) на сельскохозяйственных землях без учета естественных пойменных лугов и различных типов болот на территории Беларуси. Данный показатель вдвое больше предыдущей оценки численности вида (в конце 1990-х гг. – 6 000–8 500 пар) в целом на территории Беларуси [15].

Из литературных источников известно, что примерно на широте Беларуси в Московской обл. на посевах ярового рапса плотность населения большого веретенника может достигать 3 пар/0,2 км², 5 пар/0,4 км² [19]. Таким образом, большие веретенники примерно в равных пропорциях используют для гнездования на сельскохозяйственных землях как многолетние культуры (посевы кормовых трав), так и пахотные земли, занятые яровыми культурами и имеющие увлажненные и переувлажненные участки.

Малый зуек. Пара птиц с гнездовым поведением отмечена в зацементированной силосной яме в Минском р-не. На сельскохозяйственных полях вид не отмечен.

Бекас на сельскохозяйственных землях встречался достаточно редко и был привязан к каналам, заболоченным участкам, остаткам стариц среди полей, оставшимся незапаханными. Вид был отмечен на разнотравных лугах (0,2 пар/км²), участках с рудеральной растительностью (0,14 пар/км²), а также одна пара – на посевах зерновых.

Дупель. В гнездовой период единичные особи были отмечены только на наименее трансформированных сельскохозяйственных землях: сенокосах и пастбищах на осушенных лугах в Дзержинском и Борисовском р-нах Минской обл., Гомельском р-не.

Большой кроншнеп был отмечен на 2 площадках: в Пуховичском р-не Минской обл., на обширной (более 35 км²) польдерной системе в пойме р. Птичь, включающей в себя сенокосы, посевы зерновых, выпас (учетом охвачено около 10 % этой территории), а также на выпасном лугу в Витебской обл. Стоит отметить, что в Эстонии в 1950–1960-х гг. в период объединения хуторов в крупные колхозы отмечали переход больших кроншнепов к гнездованию на пахотные поля с заброшенных зараставших лугов [33], а в 1960–1970-х гг. по мере усиления интенсификации использования полей начавшийся процесс заселения верховых болот этим видом, а также чибисом и большим веретенником был более выражен по сравнению с их экспансией на сельскохозяйственных землях [34]. Аналогичные процессы, вероятно, происходят сейчас на севере европейской части России, где уже отмечено исчезновение ряда куликов на заброшенных сельхозугодьях и современное их гнездование на верховых болотах [35].

Одна пара *чернышей* отмечена в расчищенном канале среди восстанавливаемой мелиорации в Новогрудском р-не.

Заключение. Несмотря на существенную антропогенную трансформацию и нестабильность условий существования на сельскохозяйственных землях, ряд редких видов птиц используют их в качестве гнездовых биотопов. Плотность населения коростеля на сельскохозяйственных землях оказалась сходной с этим параметром у такого обычного вида, как перепел, что указывает на относительно благополучное состояние гнездовых группировок коростеля на исследованных в рамках данной работы территориях. Плотность населения чибиса выше в 1,8 раз, чем у перепела и коростеля. Обыкновенный перепел предпочитает посевы крестоцветных, зерновых, люцерны. Коростель также отмечен почти везде, однако плотность населения для этого вида значительно варьирует. Большинство видов куликов, обитающих на сельскохозяйственных землях, отдают предпочтение биотопам без травянистого покрова (вспаханные поля) или с минимальным травянистым покровом, вымочки и переувлажненные участки. Несмотря на довольно низкую численность большого веретенника на сельскохозяйственных полях вследствие их очень большой площади такие биотопы все же поддерживают значительную часть популяции вида.

Благодарности. Авторы выражают глубокую признательность Белорусскому фонду фундаментальных исследований за финансовую поддержку данной работы (договор № Б22-099 от 04.05.2022 г.). Благодарим З. Горошко, А. М. Мухлю, М. В. Цвирко, а также учащихся МГТЭЦДиМ за помощь в сборе полевого материала.

Список использованных источников

1. Красная книга Республики Беларусь. Животные: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных / гл. редкол.: И. М. Качановский (пред.) [и др.]. – 4-е изд. – Минск: Беларус. энцыкл. імя Пятруся Броўкі, 2015. – 320 с.
2. Bird Life International: Data Zone. – URL: <http://datazone.birdlife.org/home> (date of access: 06.03.2024).
3. How Agricultural Intensification Affects Biodiversity and Ecosystem Services / M. Emmerson, M. B. Morales, J. J. Oñate [et al.] // *Advances in Ecological Research*. – 2016. – Vol. 55. – P. 43–97.
4. Farmland practices are driving bird population decline across Europe / S. Rigal, V. Dakos, H. Alonso [et al.] // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. – 2023. – Vol. 120, № 21. – P. 1–9.
5. Special report 13/2020: Biodiversity on farmland: CAP contribution has not halted the decline / European Court Of Auditors. – URL: https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/-sr20_13/sr_biodiversity_on_farmland_en.pdf (date of access: 06.03.2024).

6. Abundance decline in the avifauna of the European Union reveals cross-continental similarities in biodiversity change / F. Burns M. A. Eaton, I. J. Burfield [et al.] // *Ecology and Evolution*. – 2021. – Vol. 11. – P. 16647–16660.
7. Gilbert, G. *Bird Monitoring Methods: A Manual of Techniques for UK Key Species* / G. Gilbert, D. Gibbons, J. Evans. – Bedfordshire: RSPB, 1998. – 464 p.
8. Гудина, А. Н. Методы учёта гнездящихся птиц: картирование территорий / А. Н. Гудина. – Запорожье: Дикое Поле, 1999. – 241 с.
9. Марцинкевич, Г. И. Физико-географическое районирование Беларуси в европейской десятичной системе районирования / Г. И. Марцинкевич, Н. К. Клицунова, О. Ф. Якушко // *Вестник БГУ. Сер. 2. Химия. Биология. География*. – 2001. – № 1. – С. 85–90.
10. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь // Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. – URL: http://gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr (дата доступа: 06.05.2024).
11. Федюшин, А. В. Птицы Белоруссии / А. В. Федюшин, М. С. Долбик. – Минск: Наука и техника, 1967. – 504 с.
12. Яненко, В. О. Екологічні особливості популяцій перепела (*Coturnix coturnix* L.) в Україні (щільність, чисельність, міграції, охорона) / В. О. Яненко, В. В. Серебряков. – Київ, 2015. – 196 с.
13. Kuczyński, L. *Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski: rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy* / L. Kuczyński, P. Chylarecki. – Warszawa: GIOS, 2012. – 240 p.
14. Фетисов, С. А. Перепел *Coturnix coturnix* в Псковской области / С. А. Фетисов // *Русский орнитологический журнал*. – 2003. – № 224. – С. 588–596.
15. Птицы Беларуси на рубеже XXI века: статус, численность, распространение / М. Е. Никифоров [и др.]. – Минск: Изд. Н. А. Королев, 1997. – 188 с.
16. George, K. Zu den Habitatsansprüchen der Wachtel / K. George // *Acta Ornithologica*. – 1990. – Vol. 2. – P. 133–142.
17. Herrmann, M. Wachtel *Coturnix coturnix* / M. Herrmann, A. Dassow // *Naturschutz in der Agrarlandschaft: Ergebnisse des Schorfheide-Chorin-Projektes* / hrsg.: M. Flade [et al.]. – Wiebelsheim: Quelle und Meyer, 2003. – S. 71–74.
18. Tsiompanoudis, A. Observations of breeding and wintering European quail *Coturnix coturnix* in northern Greece / A. Tsiompanoudis, V. J. Kotsiotis, D. Bakaloudis // *International Journal of Galliformes Conservation*. – 2011. – Vol. 2. – P. 38–39.
19. Условия размножения птиц в современном агроландшафте европейской части России: влияние интенсификации и поляризации сельского хозяйства. Часть II. Птицы / Т. В. Свиридова, Л. В. Маловичко, Г. В. Гришанов, П. Д. Венгеров // *Поволжский экологический журнал*. – 2019. – № 4. – С. 470–492.
20. Предварительные итоги учета коростеля в Нижегородской области / С. В. Бакка, А. И. Бакка, А. И. Мацына [и др.] // *Коростель в Европейской России численность и распространение. Серия: Редкие виды птиц: сб. науч. тр. / Союз охраны птиц России; ред. А. Л. Мищенко*. – М., 2000. – Вып. 2. – С. 124–127.
21. Density of the Corncrake *Crex crex* in selected areas in Poland / M. Budka, P. Ręk, T. S. Osiejuk, K. Jurczak // *Ornis Polonica*. – 2012. – Vol. 53. – P. 165–174.
22. Budka, M. Habitat preferences of Corncrake (*Crex crex*) males in agricultural meadows / M. Budka, T. Osiejuk // *Agriculture, Ecosystems & Environment*. – 2013. – Vol. 171. – P. 33–38.
23. Estimation of the Corncrake population in Lithuania / R. Barauskas [et al.] // *Acta Zoologica Lituanica*. – 1998. – Vol. 8, iss. 2. – P. 156–158.
24. Keišs, O. Impact of changes in agricultural land use on the Corncrake *Crex crex* population in Latvia / O. Keišs // *Acta Universitatis Latviensis*. – 2005. – Vol. 691. – P. 93–109.
25. Number and distribution of Corncrakes *Crex crex* in Ukraine in the 2000s / A. Atevasov, I. Gorban, O. Dudkin [et al.] // *Vogelwelt*. – 2016. – Vol. 136. – P. 145–152.
26. Berg, A. Meadow management and occurrence of corncrake *Crex crex* / A. Berg, T. Gustafson // *Agriculture, Ecosystems & Environment*. – 2007. – Vol. 120. – P. 139–144.
27. Moga, C. I. Status, microhabitat use and distribution of the corncrake *Crex crex* in a Southern Transylvanian rural landscape, Romania / C. I. Moga, T. Hartel, K. Öllerer // *North-Western Journal of Zoology*. – 2010. – Vol. 6, № 1. – P. 63–70.
28. Budka, M. Microgeographic call variation in a non-learning species, the Corncrake (*Crex crex*) / M. Budka, T. Osiejuk // *Journal of Ornithology*. – 2017. – Vol. 158. – P. 651–658.
29. Dombrowski, A. Changes in numbers of breeding birds in an agricultural landscape of east-central Poland / A. Dombrowski, A. Golawski // *Vogelwelt*. – 2002. – Vol. 123. – P. 79–87.
30. Гніздова орнітофауна басейну Верхнього Дністра / А. А. Бокотей [та інш.]. – Львів : ДПМ НАН України, 2010. – 400 с.
31. Богданович, И. В. Результаты инвентаризации видов птиц, находящихся под угрозой глобального исчезновения, в Гродненской и Брестской областях / И. В. Богданович, Д. В. Журавлёв, М. В. Максименков // *Зоологические чтения: сб. науч. ст., посвящ. 130-летию д-ра биол. наук, проф. Анатолия Владимировича Федюшина / ГрГУ имени Янки Купалы; редкол.: О. В. Янчуревич (гл. ред.), А. В. Рыжая, А. Е. Каревский*. – Гродно: ГрГУ, 2021. – С. 32–35.
32. Кузьменкова, А. М. Чибис (*Vanellus vanellus*) на сельхозполях центральной Беларуси: влияние сельскохозяйственной деятельности / А. М. Кузьменкова // *Актуальные вопросы изучения куликов Северной Евразии = Actual issues of wader studies in Northern Eurasia : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 29 янв. – 2 февр. 2019 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Гричик (отв. ред.) [и др.]*. – Минск, 2019. – С. 181–187.
33. Желнин, В. А. Большой кроншнеп в культурном ландшафте Южной Эстонии / В. А. Желнин // *Орнитология*. – 1962. – Вып. 4. – С. 303–304.
34. Кумари, Э. В. Изменения в распространении и численности куликов в Эстонии за последние десятилетия / Э. В. Кумари // *Фауна и экология куликов*. – 1973. – Вып. 2. – С. 50–51.
35. Амосов, П. Н. Изменение фауны и населения птиц луговых местообитаний таежной зоны европейского севера России / П. Н. Амосов // *XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии (Алматы, 18–24 авг. 2015 г.): тез. / отв. ред. А. В. Ковшарь*. – Алматы, 2015. – С. 27–28.

Поступила 01.07.2024