

УДК 598.243/574

А. М. КузьменковаБелорусский государственный университет, Министерство образования Республики Беларусь,
ул. Курчатова, 10, 220000 Минск, Республика Беларусь, +375(29) 267 47 81, kuzydomovoy@gmail.com

ВИДОВОЙ СОСТАВ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КУЛИКОВ В ТИПИЧНЫХ АГРОЛАНДШАФТАХ БЕЛАРУСИ

Проведено исследование видового богатства куликов, гнездящихся на сельскохозяйственных землях в условиях Центральной Беларуси. Было выделено пять пробных площадок, на которых производили учеты территориальных пар куликов. Все исследуемые площадки статистически достоверно отличаются между собой по процентному соотношению биотопов (G -test = 73,34; $p < 0,001$) и сочетают в себе как пахотные земли, так и сенокосы.

Было выявлено шесть гнездящихся видов куликов: малый зуек (*Charadrius dubius*), чибис (*Vanellus vanellus*), бекас (*Gallinago gallinago*), большой веретенник (*Limosa limosa*), большой кроншнеп (*Numenius arquata*), травник (*Tringa totanus*). На всех модельных площадках наиболее многочисленным видом куликов был чибис; плотность гнездования варьировала от 2,73 до 10,26 пар / 100 га. Остальные виды куликов представлены небольшим количеством пар на площадку. Гнездовые пары чибиса были распределены более или менее агрегировано, образуя гнездовые колонии. Расположение колонии в различные годы исследования в значительной степени совпадало. Площадь колоний занимала небольшую территорию по сравнению с исследуемой площадкой.

Ключевые слова: сельскохозяйственные земли; ржанкообразные; чибис; большой веретенник; бекас; травник.

Табл. 2. Рис. 1. Библиогр.: 9 назв.

A. M. KuzmenkovaBelarussian State University, Ministry of Education of the Republic of Belarus, 10 Kurchatova str.,
220000 Minsk, Belarus, +375 (29) 267 47 81, kuzydomovoy@gmail.com

SPECIES COMPOSITION AND DISTRIBUTION OF WADERS WITHIN THE TYPICAL AGROLANDSCAPES OF BELARUS

We made a study of the species richness and distribution of nesting waders in agricultural fields of central Belarus. Five test areas were chosen in Minsk region, where territorial pairs of waders were counted. Statistically all study sites significantly differ in the percentage of habitats (G -test $\geq 73,34$; $p < 0,001$). Different parts of these plots were used as grasslands or arable lands. We counted 6 species of waders nesting in the investigated areas: Little ringed plover (*Charadrius dubius*), Lapwing (*Vanellus vanellus*), Snipe (*Gallinago gallinago*), Black-tailed godwit (*Limosa limosa*), Curlew (*Numenius arquata*), Redshank (*Tringa totanus*). The most numerous and common species was Lapwing; this species has the highest density varying in different plots from 2.73 to 10.26 pairs per 100 ha. Other species of waders were counted in small numbers of pairs per plot. The nesting pairs of Lapwing were distributed more or less aggregated. Lapwings make nesting colonies almost in the same places in different breeding seasons. The area of these colonies is significantly smaller than the size of the whole test site.

Key words: agricultural lands; waders; lapwing; black-tailed godwit; snipe, redshank.

Table 2. Fig. 1. Ref.: 9 titles.

Введение. Большое количество птиц разных экологических групп связано с сельскохозяйственными ландшафтами. По данным реестра земельных ресурсов Республики Беларусь, сельскохозяйственные земли составляют 43% от всей площади нашей страны [1]. Во второй половине XX века в сельскохозяйственной практике произошли значительные изменения. Экономические и технологические стимулы в послевоенной Европе привели к быстрой интенсификации сельского хозяйства, что вызвало повсеместное уменьшение биоразнообразия сельскохозяйственных угодий [2; 3]. Это коснулось большинства групп животных, в том

числе и птиц. Например, в Англии 10 видов птиц сельхозугодий, включая такие обычные виды, как полевой жаворонок (*Alauda arvensis*), полевой воробей (*Passer montanus*), коноплянка (*Carduelis cannabina*) и обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*), сократили свою численность на 10 миллионов особей [4]. Наблюдается также снижение численности многих видов куликов, особенно показательное в ряде стран. В Нидерландах с 1990 года численность большого веретенника (*Limosa limosa*) снизилась на 60%, чибиса — на 55%, травника (*Tringa totanus*) — на 33% [5]. Кроме того, такие виды куликов, как чибис, большой веретенник, большой кроншнеп, внесены в Красный список птиц Европы с категорией «уязвимый вид» [6].

Множество зарубежных публикаций, как правило, указывает на серьезное влияние, оказываемое на куликов выходом сельхозтехники на поля, активным выпасом крупного рогатого скота, сенокошением. В Беларуси специфика жизни куликов среди сельхозполей изучена недостаточно. В некоторых отечественных публикациях есть фрагментарные сведения по данной тематике, но вопрос требует дальнейшего изучения. Такое мнение подтверждается и во многих зарубежных обзорах, авторы которых обращают внимание на необходимость новых исследований, анализа региональных особенностей использования птицами таких местообитаний, отличающихся интенсивностью сельскохозяйственного процесса [5]. Нами заложены работы по мониторингу населения куликов на пробных площадках, что в перспективе поможет выявить качественные и количественные закономерности их взаимодействия с факторами среды, оказывающими влияние на популяции этих видов.

Таким образом, цель нашего исследования — дать характеристику видового богатства и особенностей распределения куликов (*Charadriiformes*) в условиях агроландшафтов Беларуси.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на пяти площадках, все они располагаются в Минской области, в пределах геоморфологической области Центральной Беларуси: территория данной геоморфологической области протягивается с запада на восток (от Гродненской возвышенности до восточной границы республики) на 540 км. Расстояние с севера на юг (от севера Минской возвышенности до границы Сожского ледника) — 230 км.

Названия модельных площадок соответствуют названиям близлежащих населенных пунктов, а именно: «Седча» (53°39' с. ш., 27°45' в. д.; площадь порядка 274 га) и «Равнополье» (53°37' с. ш., 27°49' в. д.; площадь порядка 220 га) в Пуховичском районе, «Клыповщина» (59°38' с. ш., 27°06' в. д.; площадь порядка 439 га) и «Пятигорье» (53°41' с. ш., 27°14' в. д.; площадь порядка 315 га) в Дзержинском районе, «Загорье» (53°45' с. ш., 27°56' в. д.; площадь порядка 194 га) в Червенском районе.

Все площадки соседствуют с населенными пунктами и железной дорогой, располагаются на мелиорированных землях. Часть земель на исследуемых площадках засеивается пропашными культурами, часть представляет собой сенокосы и нерегулярно используется под выпас. Чередование запахиваемых из года в год земель с сенокосами мозаично и изменяется по годам. Ширина мелиорационных каналов варьирует на разных площадках от 6 до 10 м. Через площадки «Пятигорье», «Клыповщина» и «Равнополье» протекают небольшие реки. В каждый полевой сезон нами собираются данные об изменениях севооборота на всех площадках (таблица 1).

Т а б л и ц а 1. — Изменение типов культур на пробных площадях в 2015—2017 годах

T a b l e 1. — Change in crop types on the study plots in 2015—2017 years

Площадка	Тип культуры		
	2015	2016	2017
Пятигорье	Пшеница озимая; картофель; кукуруза	Картофель; кукуруза; яровые ячмень, овес	Яровой ячмень; пшеница озимая; однолетние травы
Клыповщина	Кукуруза; озимые	Кукуруза; озимые	Кукуруза; пшеница озимая; яровые овес, ячмень; рожь
Седча	Кукуруза	Рожь	Яровой ячмень
Равнополье	Кукуруза	Кукуруза	Кукуруза; яровые ячмень, пшеница.
Загорье	Яровые	Озимый рапс (весенняя запашка); зерносмесь	Яровой ячмень

Чтобы определить степень различий выбранных для исследований площадок по процентному соотношению биотопов, мы использовали *G*-test. В результате выявлено, что все исследуемые площадки статистически достоверно отличались между собой по процентному соотношению биотопов в каждый полевой сезон (G -test = 73,34—191,75; $p < 0,001$).

На пробных площадках проводился абсолютный учет всех гнездящихся пар куликов. За территориальную пару принимались: беспокойство и защита птицей территории, токующий самец, находка гнезда. У каждого вида куликов есть свои особенности в охране гнездовой территории. Например, чибис и большой веретенник активно охраняют свою гнездовую территорию, а травник и бекас не проявляют какой-то специальной охраны и полагаются на хорошую маскировку гнезда. Для этих видов территориальные пары определялись по окрикам хищников, токовому пению.

Результаты исследования и их обсуждение. На модельных площадках за все сезоны проведения исследования было отмечено 6 видов куликов. Под типичными агроландшафтами мы понимаем обширные территории, используемые для выращивания различных сельскохозяйственных культур, а также для сенокосения и выпаса крупного рогатого скота. Наиболее обычными видами были чибис (*Vanellus vanellus*), травник (*Tringa totanus*), большой веретенник (*Limosa limosa*), бекас (*Gallinago gallinago*). Кроме того, в 2015 и 2017 годах на пробной площадке «Клыповщина» отмечалась территориальная пара малого зуйка (*Charadrius dubius*). На площадке «Загорье» в 2015—2016 годах отмечалась территориальная пара большого кроншнепа (*Numenius arquata*). Так как поиск гнезд куликов очень трудоемок, для анализа плотностей мы использовали число территориальных пар. Указана плотность гнездования куликов на пробных площадках за все сезоны исследования (таблица 2).

Т а б л и ц а 2. — Плотность гнездования куликов на пробных площадках (пар / 100 га)

T a b l e 2. — Breeding density of waders on the study plots (pairs / 100 ha)

Пробная площадка	Вид																	
	<i>Vanellus vanellus</i>			<i>Tringa totanus</i>			<i>Limosa limosa</i>			<i>Gallinago gallinago</i>			<i>Charadrius dubius</i>			<i>Numenius arquata</i>		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Седча	6,56	4,74	10,93	1,09	0,73	0,73	—	—	0,73	0,73	0,73	—	—	—	—	—	—	—
Равнополье	6,79	3,63	7,70	1,36	0,90	0,90	1,81	1,36	0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Клыповщина	4,55	2,73	5,68	0,68	0,68	0,45	—	—	0,45	0,45	0,68	0,45	0,23	—	0,23	—	—	—
Пятигорье	5,70	4,11	7,92	1,59	1,27	0,63	2,22	1,27	0,63	0,64	0,64	0,64	—	—	—	—	—	—
Загорье	10,26	8,72	15,39	1,03	1,54	1,03	2,05	2,57	1,03	0,51	1,03	0,51	—	—	—	0,51	0,51	—
Среднее (ошибка средней)	6,77 0,95	4,78 1,03	9,52 1,68	1,15 0,15	1,02 0,16	0,74 0,10	1,21 0,50	1,04 0,48	0,74 0,10	0,46 0,12	0,74 0,21	0,46 0,12	—	—	—	—	—	—

Кулики стали массово колонизировать агроландшафты начиная с 1950—1970 годов [6]. Например, чибис изначально гнезвился на болотах и в начале XX века среди агроландшафтов был относительно редок, теперь же это один из самых обычных видов на сельхозполях. В литературе типичными местами обитания чибиса на территории Беларуси указываются заболоченные и увлажненные территории всех типов, включая сельхозугодья [7]. Наше исследование показало, что среди всех видов куликов, отмеченных на пробных площадках, чибис — самый многочисленный вид.

Для остальных видов куликов гнездование на сельскохозяйственных полях в Беларуси не столь обычно. В книге «Птицы Беларуси на рубеже XXI века» сельскохозяйственные поля как местообитания указаны только для большого веретенника и чибиса. Травник указан как вид, населяющий преимущественно пойменные луга [7]. По нашим данным видно, что травник, пусть и небольшим количеством пар, но представлен на всех пробных площадках и стабильно встречается здесь каждый год.

О гнездовании малого зуйка на сельскохозяйственных полях в нашей стране литературных данных нет. Такие случаи, по устным сообщениям П. Пинчука, отмечались в окрестностях г. Турова. В этом случае распаханное поле располагалось недалеко от поймы р. Припять. Нами в 2015 году беспокоящаяся пара малого зуйка была отмечена на поле, засеянном яровыми зерновыми, вблизи р. Нетечки на площадке «Клыповщина». В 2016 году малый зук на данной площадке не отмечался, а в 2017 году снова была отмечена одна пара птиц этого вида. В обоих случаях для птиц было характерно гнездовое поведение: окрики хищников, тревога, что свидетельствовало о наличии гнезда.

Большой кроншнеп указывается в литературе как вид, населяющий открытые участки верховых и переходных болот, луга, расположенные вблизи водоемов [7]. В нашем случае большой кроншнеп отмечался на гнездовании на сенокосных лугах, изолированных от больших водоемов и пойм, на протяжении двух сезонов 2015—2016 годов. В публикациях указывается гнездование большого кроншнепа среди сельхозугодий и для соседней России [8].

Трехгодичный мониторинг численности куликов показал, что количество этих птиц на модельных площадках изменяется по годам, такие изменения можно назвать флуктуационными. После снижения численности чибиса в 2016 году в следующем полевом сезоне 2017 года отмечено увеличение численности данного вида на всех пробных площадках. Численность травника поддерживается относительно стабильной на всех исследуемых территориях, но все же незначительно изменяется по годам в пределах 1—2 пар. На площадках «Загорье», «Пятигорье» и «Равнополье» веретенник встречается более стабильно, чем на других площадках, где в некоторые годы данный вид отсутствовал. Численность бекаса, также изменяется в пределах 1—2 пар в разные сезоны исследования, за исключением площадки «Равнополье», где он не отмечался.

Большой кроншнеп и малый зук встречались только на одной из исследуемых площадок, причем не каждый сезон.

Кроме учетов численности птиц, на исследуемых площадках проводился поиск гнезд чибиса. В связи с большими площадями и трудоемкостью процесса поисков мы концентрировались только на одной из площадок. Чибис был избран для поиска гнезд как наиболее многочисленный вид на всех площадках, а также потому, что гнезда этого вида куликов наименее замаскированы. С другой стороны, за счет своей многочисленности данный вид дает больше информации для анализа пространственной структуры колоний. Для других видов куликов, характеризующихся большей маскировкой гнезда и меньшей численностью, мы локализовали лишь территориальные пары, что позволяет судить о распределении пар на площадке.

Наибольшее количество гнезд чибиса (23) было найдено в 2017 году на площадке «Седча». В предыдущие годы исследования удалось найти меньшее количество гнезд на площадках «Загорье» (15 гнезд) и «Седча» (13 гнезд). Из 23 гнезд, найденных на площадке «Седча» в 2017 году, успешно вылупилось 78,25%.

В пределах площадок территориальные пары куликов распределены неравномерно: можно выделить гнездовые колонии. На всех исследуемых площадках гнезда чибисов располагались на сравнительно небольшом участке относительно территории всей площадки. Причем из года в год птицы выбирали для гнездования именно эти места. Расстояние между разными территориальными парами чибиса в таких колониях в исследуемый период варьировало от 170 до 1 300 м. Такая тенденция отмечена на всех площадках: гнездовые колонии достаточно растянуты по территории площадки, но примерные их границы выявляемы. Форма и относительные размеры колонии чибиса на одной из площадок проиллюстрированы (рисунок 1).

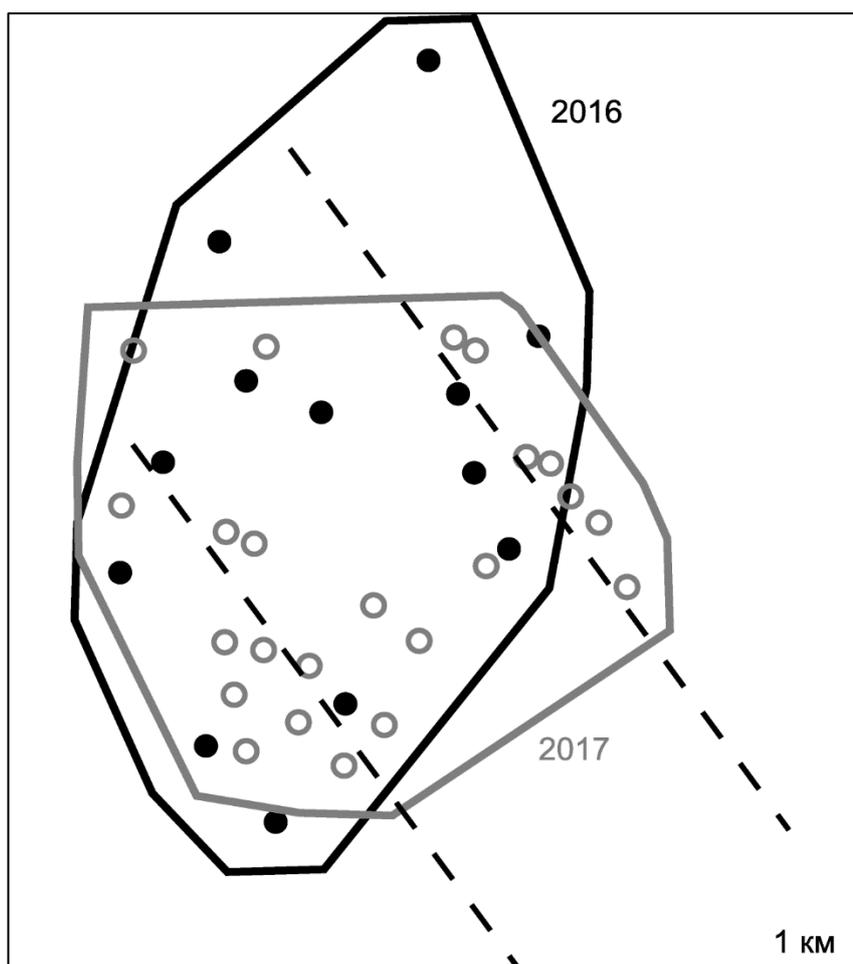


Рисунок 1. — Форма и относительные размеры гнездовой колонии чибиса в 2016—2017 годах на пробной площадке «Седча», построенные методом выпуклого многоугольника, включающего 100% территориальных пар. Черным контуром показана граница колонии в 2016 году, черные кружки отражают распределение территориальных пар. Серый контур и серые кружки — то же для 2017 года. Пунктиром показаны мелиоративные каналы

Figure 1. — The shape and the relative size of the nesting colony of the Northern Lapwing in 2016—2017 field seasons on the “Sedcha” study plot, constructed by the convex polygon method, which includes 100% of the territorial pairs. The black outline shows the border of the colony in 2016, the black circles reflect the distribution of territorial pairs. The gray outline and gray circles are the same for 2017. The dashed line shows reclamation channels

Как видно из рисунка 1, колонии чибиса в 2016 и 2017 годах на площадке «Седча» в значительной степени перекрываются между собой. Причем внутри колонии распределение гнездовых территорий имеет ярко выраженный неравномерный характер, при котором территориальные пары группируются в более плотные скопления, где расстояние между ними значительно меньше, чем в целом для колонии.

Площадь колонии, оцененная методом выпуклого многоугольника, включающего 100% территориальных пар, составила 36 га в 2016-м и 29 га в 2017 году при максимальных линейных размерах в 860 и 590 м соответственно. Это составляет лишь 11—13% площади всего стационара.

Территориальные пары бекаса выявлялись нами по токовому полету самца. В пределах исследуемых площадок бекас тяготеет к мелиорационным каналам, соседствующим с участками сенокосных лугов. На берегах таких каналов птица и устраивает гнездо, а корм ищет в самих каналах. Бекас никак не связан с колониями чибиса, располагающимися на тех же площадках.

Травник и веретенник при выборе места для гнезда отдают предпочтение сенокосным лугам. В литературе есть сведения о гнездовании веретенника на перепахиваемых землях, но на исследуемых площадках таких случаев не выявлено, из чего мы делаем вывод, что при наличии сенокосов для гнездования веретенник использует их. Локализованные территориальные пары веретенника и травника располагались неподалеку (от 200 до 1 000 м) от колоний чибиса на соседних сенокосных лугах. Это связано с активной манерой чибиса защищать свое гнездо, чем данный вид косвенно охраняет и гнезда других видов куликов. Например, травник не характеризуется активной защитой гнезд, а веретенник, хотя и активно защищает гнезда от хищников, не так многочислен на площадках. Таким образом, оправдана пространственная консолидация птиц на местах гнездования для защиты гнезд от хищников.

В масштабах проведенного исследования пока невозможно с уверенностью говорить о причинах, вызывающих именно такой выбор места для колонии чибисом. Мы попытались выявить корреляции между численностью куликов и севооборотом на площадках, т. е. сменной засеваемых культур. На данном этапе исследования статистически достоверных корреляций не выявлено. Возможно, для выявления этих взаимосвязей необходимы дополнительные исследования, с другой стороны, важным аспектом является кормовая база на исследуемых участках. Изучением этого аспекта жизни куликов среди сельхозполей мы планируем заняться в дальнейшем. В литературе нами найдены исследования, также не выявившие устойчивых корреляций численности куликов и типов засеваемых культур [9]. Нами была выявлена привязанность чибиса к перепаханным землям: на всех площадках этот вид птиц гнездился на полях, засеянных яровыми, и никогда не выбирал для гнездования озимые культуры. В литературе также указывается тяготение куликов к гнездованию на пахотных землях, так как озимые к моменту начала гнездования достаточно высокие и густо покрывают весь участок [2]. Гнезда куликов среди озимых находились нами лишь при условии, что часть зерновых вымокла и образовался прогал.

Заключение. За время исследования на модельных площадках отмечено гнездование 6 видов куликов: малый зуек, чибис, бекас, большой веретенник, большой кроншнеп, травник. Наиболее обычные виды: чибис, травник, большой веретенник, бекас.

На площадках каждый полевой сезон выделялись основные биотопы — участки, различные по режиму хозяйствования и типам культур. Все исследуемые площадки достоверно отличаются между собой по процентному соотношению биотопов (G -test $\geq 73,34$; $p < 0,001$).

Численность гнездящихся пар куликов на площадках флуктуирует из года в год. В 2016 году отмечалось снижение численности чибиса на исследуемых площадках, а в 2017-м — увеличение количества представителей этого вида на всех модельных площадках. Численность других видов куликов за три года исследования изменялась в пределах нескольких пар.

Кулики на исследуемых площадках образуют гнездовые колонии. При нанесении информации на карту видно, что большинство территориальных пар чибиса располагаются в пределах небольшого участка относительно площади стационара. Площадь колонии, оцененная для одной из площадок методом выпуклого многоугольника, включающего 100% территориальных пар, составила 36 га в 2016 году и 29 га в 2017-м, при максимальных линейных размерах в 860 и 590 м соответственно. Это составляет лишь 11—13% площади всего стационара (порядка 274 га). Причем колонии чибиса в различные гнездовые сезоны значительно перекрываются между собой, т. е. колония располагается на одном и том же месте с незначительными изменениями ее площади.

Выявлена привязанность чибиса к участкам, засеянным яровыми зерновыми, озимых культур этот вид избегает. Большой веретенник, травник и бекас, напротив, выбирают для гнездования сенокосные луга. Причем большой веретенник и травник устраивают гнездо по соседству с гнездовыми колониями чибиса. Бекас, напротив, никак не привязан к колониям других видов и гнездится поодиночке.

Список цитируемых источников

1. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2014 года). — Минск, 2014. — С. 6—7.
2. *Benton, T.* Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? / T. Benton, J. Vickery, J. Wilson // *TRENDS in Ecology and Evolution*. — 2003. — No. 4. — Pp. 182—188.
3. *Blaxter, K.* From Dearth to Plenty : the Second Agricultural Revolution / K. Blaxter, N. Robertson. — Cambridge Univ. Press, 1995. — No. 3. — Pp. 63—70.
4. *Wilson, A.* Changes in the numbers of breeding waders on low land wet grasslands in England and Wales between 1982 and 2002: Capsule Lapwing, Snipe, Curlew and Redshank decreased significantly between 1982 and 2002, while over the same period Oystercatcher increased / A. Wilson // *Bird Study*. — 2005. — No. 52. — Pp. 55—69.
5. *Roodbergen, M.* Meadow bird conservation in The Netherlands — lessons from the past and future developments // M. Roodbergen, W. Teunissen // *Vogelwelt*. — 2014. — No. 135. — Pp. 29—34.
6. European Red List of Birds. — Luxembourg : BirdLife International, 2015. — Pp. 14—18.
7. Птицы Беларуси на рубеже XXI века : Статус, численность, распространение / М. Е. Никифоров [и др.] ; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т зоологии. — Минск, 1997. — 186 с.
8. *Свиридова, Т. В.* Динамика пространственного распределения, численности и успеха гнездования большого крошкнепа на севере Подмосковья под влиянием антропогенных факторов и погоды / Т. В. Свиридова // *Бюл. Моск. о-ва испытателей природы*. — 2008. — № 1. — С. 12—20.
9. *Свиридова, Т. В.* Динамика численности и распределения куликов (подотряд Charadrii) в сельскохозяйственных ландшафтах Подмосковья : дис. ... канд. биол. наук / Т. В. Свиридова. — М., 2008. — 201 л.

References

1. Reestr zemelnyih resursov Respubliki Belarus (po sostoyaniyu na 1 yanvarya 2014 goda) [The Register of Land Resources of the Republic of Belarus (as of January 1, 2014)]. Minsk, 2014, pp. 6—7.
2. Benton T., Vickery J., Wilson J. Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? // *TRENDS in Ecology and Evolution*, 2003, no. 4, pp. 182—188.
3. Blaxter K., Robertson N. From Dearth to Plenty: the Second Agricultural Revolution. Cambridge University Press, 1995, no. 3, pp. 63—70.
4. Wilson A. Changes in the numbers of breeding waders on low land wet grasslands in England and Wales between 1982 and 2002: Capsule Lapwing, Snipe, Curlew and Redshank decreased significantly between 1982 and 2002, while over the same period Oystercatcher increased // *Bird Study*, 2005, no 52, pp. 55—69.
5. Roodbergen M., Teunissen W. Meadow bird conservation in The Netherlands — lessons from the past and future developments // *Vogelwelt*, 2014, no135, pp. 29—34.
6. European Red List of Birds. Luxembourg, BirdLife International, 2015, 14—18 p.
7. Nikiiforov M. E., Kozulin A. V., Grichik V. V., Tishechkin A. K. Ptitsyi Belarusi na rubezhe XXI veka: Status, chislnennost, rasprostranenie [Birds of Belarus at the turn of the 21st century: Status, numbers, distribution]. Nats. akad. nauk Belarusi, In-t zoologii [Nat. Acad. of Sci. of Belarus. Inst. of Zoology], 1997, p. 186.

8. Sviridova T. V. Dinamika prostranstvennogo raspredeleniya, chislennosti i uspeha gnezdovaniya bolshogo kronshnepa na severe Podmoskovya pod vliyaniem antropogennykh faktorov i pogodyi [Dynamics of the spatial distribution, abundance and success of nesting of a large curlew in the north of Moscow suburbs under the influence of anthropogenic factors and weather]. Byulleten Moskovskogo obshchestva ispyitateley prirodyi [Bul. of the Moscow Soc. of Naturalists], 2008, no 1, pp. 2—20.

9. Sviridova T. V. Dinamika chislennosti i raspredeleniya kulikov (podotryad Charadrii) v selskohozyaystvennykh landshaftah Podmoskovya [Dynamics of number and distribution of waders (suborder Charadrii) in agricultural landscapes of the Moscow region. PhD sci. diss.]. Moscow, 2008, 201 p.

The number of nesting waders has a big decline in the last decades in West Europe. The main reason for this decline is intensification of agriculture. On the background of this it is highly important to understand a situation in neighboring countries. We made a study of the species richness and distribution of nesting waders in agricultural fields of Central Belarus. Five test areas were chosen in Minsk region, where territorial pairs of waders were counted. We counted as a territorial pair: birds, which displayed birds that pursued predators and nest, which we found. We made counts from April, 1 till mid-June. We marked all territorial pairs on a map.

We counted 6 species of waders nesting in the investigated areas: Little ringed plover (*Charadrius dubius*), Lapwing (*Vanellus vanellus*), Snipe (*Gallinago gallinago*), Black-tailed godwit (*Limosa limosa*), Curlew (*Numenius arquata*), Redshank (*Tringa totanus*). The most numerous and common species was Lapwing. Black-tailed godwit, redshank and snipe mostly use hayfields for nesting. Lapwings make nesting colonies almost in the same places in different breeding seasons. The area of these colonies is significantly smaller than the size of the whole test site.

Поступила в редакцию 21.11.2017