

Фауна и население птиц сельскохозяйственных ландшафтов Белорусского Поозерья

В.Я. Кузьменко, В.В. Кузьменко

*Учреждение образования «Витебский государственный университет
имени П.М. Машерова»*

В статье приводится оценка современного состояния биоразнообразия птиц сельскохозяйственных ландшафтов Белорусского Поозерья, дана характеристика фауны и населения птиц сельскохозяйственных земель региона, определены видовое разнообразие и особенности пространственно-временной организации сообществ птиц, выявлены особенности биотопического и территориального распределения гнездящихся видов, произведена оценка численности регулярно гнездящихся птиц сельскохозяйственных земель. Выделены 22 вида птиц, являющихся типичными обитателями сельскохозяйственных земель, из которых 11 видов по обилию являются фоновыми для сельскохозяйственных ландшафтов Беларуси. Выявлены некоторые особенности формирования и тенденции сообществ птиц и значение сельскохозяйственных ландшафтов для сохранения орнитофаунистического разнообразия. Сделана попытка обоснования необходимости внедрения эколого-ландшафтной системы земледелия с оптимальными условиями для сохранения и увеличения видового разнообразия.

Ключевые слова: биоразнообразие, орнитофауна, агроландшафт, сельскохозяйственные земли, формирование и тенденции орнитокомплексов.

Fauna and bird population of agricultural landscapes of Belarusian Lake District

V.Y. Kuzmenko, V.V. Kuzmenko

Educational establishment «Vitebsk State University named after P.M. Masherov»

The article presents evaluation of the modern state of bird biodiversity of agricultural landscapes of Belarusian Lake District, it characterizes the fauna and bird population on agricultural lands of the region, it defines species diversity and features of space and time organization of bird communities, it finds out features of biotope and territorial distribution of nest species, it evaluates the number of regularly nesting birds of agricultural lands. 22 bird species are identified which are typical inhabitants of agricultural lands, 11 of which are, in their plenty, background ones for agricultural landscapes of Belarus. Some peculiarities of the formation as well as tendencies of bird communities and significance of agricultural landscapes for the preservation of ornithological fauna diversity are found out. Attempt is made to substantiate the necessity to introduce ecological and landscape system of farming with optimum conditions for the preservation and multiplying species diversity.

Key words: biodiversity, ornithological fauna, agricultural landscape, farming lands, formation and tendencies of ornithological complexes.

Сельскохозяйственные ландшафты (агроландшафты) – природнохозяйственные территориальные системы сельскохозяйственного назначения, состоящие из совокупности природных элементов с разной степенью антропогенной нагрузки, в том числе с разной структурой сельскохозяйственных угодий.

Исследования авифауны антропогенных ландшафтов Беларуси – важно в зоогеографическом, ландшафтно-экологическом и хозяйст-

венном отношениях регионе Европы – носили до настоящего времени весьма фрагментарный характер. При относительно высоком уровне орнитологических исследований в Беларуси в целом едва ли найдется более двух десятков работ, имеющих отношение к изучению птиц сельскохозяйственных ландшафтов [1]. Они в основном посвящены отдельным видам, частным вопросам биологии и экологии, носят незавершенный, предварительный характер (или

выполнялись попутно). Особенно это касается северного региона нашей страны – Белорусского Поозерья, где исследования биологического разнообразия агроландшафтов в целом, как и разнообразия птиц, до сих пор фактически не осуществлялось. Не установлен даже видовой состав фауны птиц агроценозов, не говоря уже об экологических, зоогеографических и прикладных аспектах этой проблемы в регионе.

Цель исследования – изучение и оценка современного состояния биоразнообразия птиц сельскохозяйственных ландшафтов Белорусского Поозерья.

Материал и методы. Полевые исследования проведены в различных агроландшафтах в Витебском, Городокском, Шумилинском, Полоцком, Поставском, Шарковщинском, Верхнедвинском, Чашникском, Ушачском, Сенненском, Оршанском районах. Пилотным методом (одноразового посещения) обследованы другие районы региона.

При выполнении блока полевых работ основное внимание уделялось обследованию наиболее перспективных для обитания птиц различных стадий агроландшафтов, прежде всего сельскохозяйственных земель, по общепринятым методикам: учеты на маршрутах и стационарных полигонах; картографирование поселений птиц; опрос работников сельского, лесного и охотничьего хозяйств, специалистов комитета и районных инспекций природных ресурсов и охраны окружающей среды [2].

Для выяснения видового разнообразия и численности птиц, качественного и количественного состава орнитофауны, биотопического распределения птиц, динамики орнитокомплексов в различных стадиях сельскохозяйственных земель были заложены постоянные площадки и маршруты по учету численности длиной от 1–2 км в открытых однородных биотопах (посевы зерновых, многолетних трав, пропашных и т.п.), до 4–5 км в более сложных (сырые закустаренные луга, залежные, под постоянными культурами и иные земли). Общая длина учетных профилей составила более 70 км. Редкие и ведущие малозаметный образ жизни птицы учитывались методом картирования постоянных встреч взрослых птиц и выводков. Ночных и сумеречных птиц (коростель) учитывали при прослушивании заранее намеченных участков в ночное время [3].

Для характеристики численности и распределения обитающих в агроландшафтах использованы визуальное наблюдение, картирование мест гнездования, абсолютный учет гнезд неко-

торых луго-полевых птиц на относительно небольших площадях открытых биотопов с невысокой растительностью с помощью тянущейся веревки. В гнездовой период учеты на постоянных маршрутах и площадках проведены с 2–3-кратной повторностью в течение одного сезона. Использованы общепринятые методы статистической обработки материалов с использованием ЭВМ.

В работе приняты следующие категории обилия птиц: многочисленные – 1 и более пар/га; обычные – 0,1–0,99 пар/га; малочисленные – 0,01–0,09 пар/га; редкие – 0,001–0,009 пар/га; очень редкие – менее 0,001 пар/га [4].

Зоогеографический анализ популяций птиц Белорусского Поозерья произведен на основе выделения орнитогеографических комплексов по их происхождению, принадлежности к экологическим комплексам установлена в соответствии с общепринятой классификацией, теоретическими разработками Э. Майра [5], с учетом наработок М.С. Долбика [6] для регионов Беларуси.

Результаты и их обсуждение. Сельскохозяйственные угодья (агроландшафты) являются одними из наиболее распространенных антропогенных ландшафтов, естественная растительность которых на подавляющей части территории заменена агроценозами, где экологически равномерно сочетаются пашня, луг, лес, вода и другие компоненты агросреды. Агроландшафты, как правило, не существуют в чистом виде и включают области, занятые лесами, озерами и т.д. Это является важным условием как для обеспечения их устойчивости к внешним воздействиям, так и поддержания и сохранения на их территориях биоразнообразия видов. Фауна и население птиц этих трансформированных ландшафтов характеризуется особой структурой, динамикой и спецификой ряда других параметров, определяемых весьма различными условиями в сельскохозяйственных ландшафтах.

Современные агроландшафты созданы из различных элементов агроэкосистем, в том числе пашни, сенокосов, пастбищ, многолетних насаждений, незначительных по площади ареала лесов, кустарников, естественных лугов, болот, торфяников, что в совокупности называется *сельскохозяйственными землями*, а также полевых дорог, коммуникаций и сооружений разных типов [7].

Сельскохозяйственные земли являются одними из наиболее широко распространенных антропогенных ландшафтов. Только под активным сельскохозяйственным использованием

(пахотные земли) находится более 30% земель, а с учетом кормовых угодий – более 40%. При этом данные показатели постоянно меняются, последствия чего носят неоднозначный характер. Для современного сельского хозяйства характерно два одновременно идущих процесса: с одной стороны, давление на окружающую среду, сила которого связана с интенсивностью и масштабом сельскохозяйственной деятельности (интенсификация и механизация); с другой – забрасывание сельскохозяйственных площадей. Эти процессы ведут к негативному или положительному воздействию сельскохозяйственной деятельности на биологическое и ландшафтное разнообразие. Так, сельскохозяйственное улучшение низкопродуктивных обрабатываемых земель, мелиорация, загрязнение земель ведут к неотвратимым потерям местообитаний.

Среди *сельскохозяйственных земель* выделяются следующие виды, отличающиеся разными специфическими условиями для обитания птиц.

Пахотные земли (922, 1 тыс. га) – сельскохозяйственные земли, систематически обрабатываемые (перепашиваемые) и используемые под посевы сельскохозяйственных культур, включая *зерновые, посевы многолетних трав* со сроком пользования, предусмотренным схемой севооборота, *технические* (лен, рапс), *пропашные*, главным образом овощные (картофель, свекла, кукуруза) и некоторые другие. В структуре посевных площадей зерновые и зернобобовые занимают 52%, лен и рапс – более 7%, кормовые – 40%, овощи и картофель – 1%.

Ранней весной, когда поля, предназначенные под зерновые *яровые* культуры, еще только подготавливают к посеву, на *озимых* участках уже зеленеют густые всходы, в которых многие птицы находят укрытие, корм и места для гнезд.

В целом орнитофауна зерновых в силу специфики условий, как правило, не имеет собственных типичных представителей, чаще всего это обитатели открытых пространств, приспособившиеся к новым условиям, которые гнездятся и кормятся на земле.

Пропашные, преимущественно овощные и технические культуры, менее привлекательны для гнездования птиц, что связано с относительно более поздними сроками посадки и регулярной обработкой сельскохозяйственными машинами.

Луговые (492,3 тыс. га) – сельскохозяйственные земли, используемые преимущественно для возделывания луговых многолетних трав, земли, на которых создан искусственный травостой

или проведены мероприятия по улучшению естественного травостоя (улучшенные луговые земли), а также земли, покрытые естественными луговыми травостоями (естественные луговые земли). К луговым сельскохозяйственным землям Белорусского Поозерья относятся *сенокосы, пастбища*, используемые в хозяйстве *сырые и суходольные* луга. Это открытые (нелесные) местообитания, занятые многолетними травами. Луга образуются либо вблизи рек – в поймах (сырые пойменные луга), либо вне пойм – на месте вырубленного леса, зарастающей пашни и т.п. Существование лугов в нашем регионе поддерживается деятельностью человека – сенокосением, выпасом скота. Если луга не используются, то они вскоре зарастают лесом. Важными факторами, влияющими на птиц, являются высота и густота растительного покрова на лугах, которые увеличиваются с юга на север благодаря увеличению влажности.

Залежные земли – сельскохозяйственные земли, которые ранее использовались как пахотные и более одного года после уборки урожая не используются для посева сельскохозяйственных культур и не подготовлены под пар. С течением времени они постепенно зарастают, закустариваются и по своим экологическим условиям становятся весьма привлекательными для гнездования птиц и сходными с землями под постоянными культурами и некоторыми другими, иными элементами мозаичного ландшафта.

Земли под постоянными культурами – сельскохозяйственные земли, занятые искусственно созданной древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями) или насаждениями травянистых многолетних растений, предназначенными для получения урожая плодов, продовольственного, технического и лекарственного растительного сырья, а также для озеленения. Они также привлекают птиц, поэтому мы в своей работе сочли возможным объединить указанные залежные и земли под постоянными культурами в одну стацию (49,8 тыс. га), превосходящую по фауности остальные станции сельскохозяйственных земель. Биотопическое распределение регулярно гнездящихся птиц сельскохозяйственных земель позволило на основании многократных учетов в выделенных станциях установить среднюю плотность гнездования по каждой станции и пересчитать ее на объединенные 10 га (с учетом соотношения площадей пахотных, луговых, залежных и прочих земель **19:10:1** соответственно).

К настоящему времени в агроландшафтах Белорусского Поозерья установлено обитание

122 видов птиц (табл. 1), что составляет 50,2% от числа видов орнитофауны Белорусского Поозерья. Гнездящимися являются 88 видов,

из которых 50 видов – регулярно. 22 вида (18%) включено в Красную книгу Республики Беларусь, в том числе 15(12,3%) – гнездящихся.

Таблица 1

Птицы агроландшафтов Белорусского Поозерья

№	ВИДЫ	Характер пребывания	Относительная численность	Зоогеографический комплекс	Миграционный статус	Тенденция изменения численности
ОТРЯД АИСТООБРАЗНЫЕ CICONIIFORMES						
Сем. Цаплевые <i>Ardeidae</i>						
1.	Серая цапля <i>Ardea cinerea</i> L.	п	мч	е	пе	ф
Сем. Аистовые <i>Ciconiidae</i>						
2.	Белый аист <i>Ciconia ciconia</i> L.	гн	мч	е	пе	ст
ОТРЯД ГУСЕОБРАЗНЫЕ ANSERIFORMES						
Сем. Утиные <i>Anatidae</i>						
3.	Серый гусь <i>Anser anser</i> L.	п	мч	тп	пр	вз
4.	Гуменник <i>Anser fabalis</i> L.	п	мч	тп	пр	ст
5.	Серая утка <i>Anas strepera</i> L.	п	р	тп	пе	ну
6.	Чирок-свистунок <i>Anas crecca</i> L.	(гн)	мч	тп	пе	ст
7.	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i> L.	(гн)	мч	тп	пе	ст
8.	Чирок-трескунок <i>Anas querquedula</i> L.	(гн)	мч	тп	пе	ф
ОТРЯД ЯСТРЕБООБРАЗНЫЕ ACCIPITRIFORMES						
Сем. Ястребиные <i>Accipitridae</i>						
9.	Черный коршун <i>Milvus migrans</i> Bodd.	п	р	е	пе	сн
10.	Обыкновенный осоед <i>Pernis apivorus</i> L.	п	р	е	пе	ну
11.	Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i> L.	(гн)	р	тп	пе	ф
12.	Луговой лунь <i>Circus pigargus</i> L.	гн	р	е	пе	ст
13.	Болотный лунь <i>Circus aeruginosus</i> L.	п	мч	е	пе	ст
14.	Тетеревятник <i>Accipiter gentilis</i> L.	п	мч	тп	пе	ст
15.	Перепелятник <i>Accipiter nisus</i> L.	п	мч	тп	пе	ст
16.	Малый подорлик <i>Aquila pomarina</i> Brehm	п	ор	тп	пе	ст
17.	Обыкновенный канюк <i>Buteo buteo</i> L.	гн	мч	е	пе	ст
18.	Зимняк <i>Buteo lagopus</i> Pont.	п	р	тп	з	ст
ОТРЯД СОКОЛООБРАЗНЫЕ FALCOINFORMES						
Сем. Соколиные <i>Falconidae</i>						
19.	Обыкновенная пустельга <i>Falco tinnunculus</i> L.	(гн)	ор	е	пе	ф
20.	Кобчик <i>Falco vespertinus</i> L.	(гн)	р	е	пе	сн
21.	Чеглок <i>Falco subbuteo</i> L.	п	р	тп	пе	ф
22.	Дербник <i>Falco columbarius</i> L.	(гн)	р	с	пе	ст
ОТРЯД КУРООБРАЗНЫЕ GALLIFORMES						
Сем. Фазановые <i>Phasianidae</i>						
23.	Серая куропатка <i>Perdix perdix</i> L.	гн	мч	е	ос	сн
24.	Перепел <i>Coturnix coturnix</i> L.	гн	р	е	пе	ф
Сем. Тетеревиные						
25.	Тетерев <i>Lyrurus tetrix</i> L.	п	мч	с	ос	ст
ОТРЯД ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫЕ GRUIFORMES						
Сем. Пастушковые <i>Rallidae</i>						
26.	Погоныш <i>Porzana porzana</i> L.	(гн)	р	е	пе	ф
27.	Коростель <i>Crex crex</i> L.	гн	мч	е	пе	ст

28.	Камышница <i>Gallinula chloropus L.</i>	(гн)	р	тп	пе	ст
29.	Лысуха <i>Fulica atra L.</i>	(гн)	р	тп	пе	ст
Сем. Журавлиные <i>Gruidae</i>						
30.	Серый журавль <i>Grus grus L.</i>	(гн)	р	тп	пе	ст
ОТРЯД РЖАНКООБРАЗНЫЕ <i>CHARADRIIFORMES</i>						
Сем. Ржанковые <i>Charadriidae</i>						
31.	Малый зуек <i>Charadrius dubius Scop.</i>	(гн)	мч	тп	пе	ст
32.	Чибис <i>Vanellus vanellus L.</i>	гн	о	тп	пе	сн
33.	Золотистая ржанка <i>Pluvialis apricaria L.</i>	п	р	с	пе	ст
Сем. Бекасовые <i>Scolopacidae</i>						
34.	Бекас <i>Gallinago gallinago L.</i>	(гн)	мч	тп	пе	сн
35.	Травник <i>Tringa totanus L.</i>	гн	мч	тп	пе	сн
36.	Черныш <i>Tringa ochropus L.</i>	п	р	тп	пе	ст
37.	Большой веретенник <i>Limosa limosa L.</i>	(гн)	р	тп	пе	сн
38.	Большой кроншнеп <i>Numenius arquata L.</i>	(гн)	р	тп	пе	ст
Сем. Чайковые <i>Laridae</i>						
39.	Озерная чайка <i>Larus ridibundus L.</i>	п	о	тп	пе	вз
40.	Сизая чайка <i>Larus canus L.</i>	п	мч	тп	пе	вз
ОТРЯД ГОЛУБЕОБРАЗНЫЕ <i>COLUMBIFORMES</i>						
Сем. Голубиные <i>Columbidae</i>						
41.	Вяхрь <i>Columba palumbus L.</i>	(гн)	мч	е	пе	ст
42.	Сизый голубь <i>Columba livia Gm.</i>	п	мч	е	ос	ст
43.	Обыкновенная горлица <i>Streptopelia turtur L.</i>	п	мч	е	пе	сн
ОТРЯД КУКУШКООБРАЗНЫЕ <i>CUCULIFORMES</i>						
Сем. Кукушковые <i>Cuculidae</i>						
44.	Обыкновенная кукушка <i>Cuculus canorus L.</i>	гн	о	тп	пе	ст
ОТРЯД СОВООБРАЗНЫЕ <i>STRIGIFORMES</i>						
Сем. Совиные <i>Strigidae</i>						
45.	Домовый сыч <i>Athene noctua Scop.</i>	(гн)	р	тп	ос	ст
46.	Серая неясыть <i>Strix aluco L.</i>	п	р	е	ос	ст
47.	Ушастая сова <i>Asio otus L.</i>	гн	р	тп	ок	ст
48.	Болотная сова <i>Asio flammeus Pontopp</i>	(гн)	р	тп	пе	ф
49.	Сплюшка <i>Otus scops L.</i>	(гн)	ор	см	пе	ст
ОТРЯД СТРИЖЕОБРАЗНЫЕ <i>APODIFORMES</i>						
Сем. Стрижиные <i>Apodidae</i>						
50.	Черный стриж <i>Apus apus L.</i>	(гн)	мч	е	пе	ст
ОТРЯД РАКШЕОБРАЗНЫЕ <i>CORACIIFORMES</i>						
Сем. Сизоворонковые <i>Coraciidae</i>						
51.	Сизоворонка <i>Coracias garrulus L.</i>	(гн)	ор	е	пе	сн
Сем. Щурковые <i>Meropidae</i>						
52.	Золотистая щурка <i>Merops apiaster L.</i>	(гн)	ор	см	пе	ну
Сем. Удодовые <i>Upupidae</i>						
53.	Удод <i>Upupa epops L.</i>	(гн)	р	см	пе	ну
ОТРЯД ДЯТЛООБРАЗНЫЕ <i>PICIFORMES</i>						
Сем. Дятловые <i>Picidae</i>						
54.	Вертишейка <i>Jynx torquilla L.</i>	гн	мч	тп	пе	ст
55.	Малый дятел <i>Dendrocopos minor L.</i>	(гн)	мч	тп	ос	ст
ОТРЯД ВОРОБЬИНООБРАЗНЫЕ <i>PASSERIFORMES</i>						
Сем. Жаворонковые <i>Alaudidae</i>						
56.	Хохлатый жаворонок <i>Galerida cristata L.</i>	(гн)	р	тп	пе	ну

Продолжение табл. 1

57.	Лесной жаворонок <i>Lullula arborea</i> L.	п	р	тп	пе	сн
58.	Полевой жаворонок <i>Alauda arvensis</i> L.	гн	мн	тп	пе	ст
Сем. Ласточковые <i>Hirundinidae</i>						
59.	Береговая ласточка <i>Riparia riparia</i> L.	(гн)	мч	тп	пе	ст
60.	Воронок <i>Delichon urbica</i> L.	гн	мч	тп	пе	ст
61.	Деревенская ласточка <i>Hirundo rustica</i> L.	гн	о	тп	пе	ст
Сем. Трясогузковые <i>Motacillidae</i>						
62.	Лесной конек <i>Anthus trivialis</i> L.	гн	о	е	пе	ст
63.	Полевой конек <i>Anthus campestris</i> L.	(гн)	р	см	пе	ф
64.	Луговой конек <i>Anthus pratensis</i> L.	(гн)	мч	е	пе	ст
65.	Желтая трясогузка <i>Motacilla flava</i> L.	гн	о	тп	пе	ф
66.	Желтоголовая трясогузка <i>Motacilla citreola</i> Pall.	(гн)	р	с	пе	вз
67.	Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i> L.	гн	о	тп	пе	ст
Сем. Свиристелевые <i>Bombycillidae</i>						
68.	Свиристель <i>Bombycilla garrulus</i> L.	п	мч	с	з	ну
Сем. Дроздовые <i>Turdidae</i>						
69.	Зарянка <i>Erithacus rubecula</i> L.	(гн)	р	е	пе	ст
70.	Обыкновенный соловей <i>Luscinia luscinia</i> L.	гн	о	е	пе	ф
71.	Варакушка <i>Luscinia svecica</i> L.	(гн)	р	е	пе	ст
72.	Луговой чекан <i>Saxicola rubetra</i>	гн	о	е	пе	ст
73.	Рябинник <i>Turdus pilaris</i> L.	гн	о	с	пе	ст
74.	Певчий дрозд <i>Turdus philomelos</i> Brehm	гн	мч	е	пе	ст
75.	Обыкновенная каменка <i>Oenanthe oenanthe</i> L.	гн	мч	е	пе	вз
Сем. Славковые <i>Sylviidae</i>						
76.	Обыкновенный сверчок <i>Locustella naevia</i> Bodd.	гн	мч	тп	пе	ст
77.	Речной сверчок <i>Locustella fluviatilis</i> Wolf	(гн)	мч	е	пе	ст
78.	Камышевка-барсучок <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> L.	гн	мч	е	пе	ст
79.	Болотная камышевка <i>Acrocephalus palustris</i> Bechst.	гн	мч	е	пе	ст
80.	Зеленая пересмешка <i>Hippolais icterina</i> Vieill.	гн	о	е	пе	ф
81.	Черноголовая славка <i>Sylvia atricapilla</i> L.	(гн)	мч	е	пе	ст
82.	Серая славка <i>Sylvia communis</i> Latham.	гн	о	е	пе	ст
83.	Садовая славка <i>Sylvia borin</i> Bodd.	гн	мч	е	пе	ст
84.	Славка-завирушка <i>Sylvia curruca</i> L.	гн	мч	е	пе	ст
85.	Пеночка-трещотка <i>Phylloscopus sibilatrix</i> Bechst.	п	мч	е	пе	ст
86.	Пеночка-теньковка <i>Phylloscopus collybita</i> Vieill.	п	мч	е	пе	ст
87.	Пеночка-весничка <i>Phylloscopus trochilus</i> L.	гн	о	е	пе	ст
Сем. Мухоловки <i>Muscicapidae</i>						
88.	Серая мухоловка <i>Muscicapa striata</i> Pall.	гн	о	е	пе	ст
89.	Мухоловка-пеструшка <i>Ficedula hypoleuca</i> Pall.	гн	мч	е	пе	ст
Сем. Длиннохвостые синицы <i>Aegithalidae</i>						
90.	Длиннохвостая синица <i>Aegithalos caudatus</i> L.	п	мч	е	ок	ст
Сем. Синицевые <i>Paridae</i>						
91.	Черноголовая гаичка <i>Parus palustris</i> L.	(гн)	мч	е	ок	ст
92.	Буроголовая гаичка <i>Parus montanus</i> L.	п	мч	е	ок	ст
93.	Хохлатая синица <i>Parus cristatus</i> L.	п	мч	е	ок	ст
94.	Московка <i>Parus ater</i> L.	п	мч	е	ок	ст
95.	Обыкновенная лазоревка <i>Parus caeruleus</i> L.	(гн)	мч	е	ок	ст
96.	Большая синица <i>Parus major</i> L.	гн	о	е	ок	ст
Сем. Поползневые <i>Sittidae</i>						
97.	Обыкновенный поползень <i>Sitta europaea</i> L.	п	мч	е	ок	ф

Сем. Пищуховые <i>Certhiidae</i>						
98.	Обыкновенная пищуха <i>Certhia familiaris</i> L.	п	мч	е	ок	ст
Сем. Ремезовые <i>Remizidae</i>						
99.	Обыкновенный ремез <i>Remiz pendulinus</i> L.	(гн)	мч	е	пе	вз
Сем. Иволговые <i>Oriolidae</i>						
100.	Обыкновенная иволга <i>Oriolus oriolus</i> L.	гн	мч	е	пе	ст
Сем. Сорокопутовые <i>Laniidae</i>						
101.	Обыкновенный жулан <i>Lanius collurio</i> L.	гн	о	е	пе	сн
Сем. Врановые <i>Corvidae</i>						
102.	Сойка <i>Garrulus glandarius</i> L.	п	мч	е	ос	ст
103.	Сорока <i>Pica pica</i> L.	гн	мч	е	ос	ст
104.	Галка <i>Corvus monedula</i> L.	гн	о	е	ос	ст
105.	Грач <i>Corvus frugilegus</i> L.	гн	мн	е	пе	ст
106.	Серая ворона <i>Corvus corone</i> L.	гн	о	тп	ос	вз
107.	Ворон <i>Corvus corax</i> L.	П	мч	е	ос	ст
Сем. Скворцовые <i>Sturnidae</i>						
108.	Обыкновенный скворец <i>Sturnus vulgaris</i> L.	гн	мн	е	пе	ст
Сем. Воробьиные <i>Passeridae</i>						
109.	Полевой воробей <i>Passer montanus</i> L.	гн	о	тп	ос	ст
110.	Домовой воробей <i>Passer domesticus</i> L.	гн	о	тп	ос	сн
Сем. Вьюрковые <i>Fringillidae</i>						
111.	Зяблик <i>Fringilla coelebs</i> L.	гн	о	е	пе	ст
112.	Обыкновенная зеленушка <i>Carduelis chloris</i> L.	гн	о	е	пе	ст
113.	Черноголовый щегол <i>Carduelis carduelis</i> L.	гн	мч	е	оз	ст
114.	Чиж <i>Carduelis spinus</i> L.	(гн)	о	с	оз	ф
115.	Коноплянка <i>Carduelis cannabina</i> L.	гн	мч	е	пе	ф
116.	Обыкновенный снегирь <i>Pyrrhula pyrrhula</i> L.	п	мч	е	оз	ф
117.	Обыкновенная чечевица <i>Carpodacus erythrinus</i> Pall.	гн	мч	тп	пе	ст
118.	Вьюрок <i>Fringilla montifringilla</i> L.	п	р	е	пе	ну
119.	Дубонос <i>Coccothraustes coccothraustes</i> L.	гн	мч	е	пе	вз
Сем. Овсянковые <i>Emberizidae</i>						
120.	Обыкновенная овсянка <i>Emberiza citrinella</i> L.	гн	мч	е	ок	ст
121.	Тростниковая овсянка <i>Emberiza schoeniclus</i> L.	гн	мч	тп	пе	ст
122.	Садовая овсянка <i>Emberiza hortulana</i> L.	(гн)	р	е	пе	ст

Условные обозначения: а – арктический; е – европейский; с – сибирский; см – средиземноморский; тп – широкораспространенный (транспалеарктический); сн – имеет тенденцию к снижению численности; вз – имеет тенденцию к увеличению численности; ст – численность стабильна; ф – численность флуктуирует; ну – тенденция не установлена; гн – гнездящийся; (гн) – случайно гнездящийся; о – обычный; мн – многочисленный; мч – малочисленный; р – редкий; ор – очень редкий; пе – перелетный; пр – пролетный; ос – оседлый; ок – оседло-кочующий; оз – оседло-зимующий; зл – залетный; з – зимующий; полужирный шрифт – виды, занесенные в Красную книгу.

Сравнительный анализ фауны птиц агроландшафтов, проведенный на основе изучения региональных сводок, сообщений и наблюдений, показывает, что почти 75% всех обитающих в агроландшафтах птиц, являются перелетными, 9,0% – оседло-кочующими, 4,1% – зимующими.

Более половины (69 видов; 52,3%) сообществ птиц агроландшафтов составляют представители отряда Воробьинообразных. Значи-

тельная доля видов также у отрядов Ржанкообразных и Ястребообразных.

По категориям численности (встречаемости) в регионе в структуре сообщества всех обитаемых в агроландшафтах птиц преобладают малочисленные (49,2%) виды. Обычными являются лишь 18%, что существенно меньше, чем, например, в городе, где обычными являются 26,9% видов, многочисленными только 3(2,5%).

Редкими и очень редкими являются в сумме 29,6%, что значительно больше, чем в городе.

Основу сообществ птиц агроландшафтов составляют европейские по происхождению виды (рис. 1). На долю таежных по происхождению 10 видов. Остальные – аazonальные широкопространенные транспалеаркты (36,1% – среди всех и 37,1% – среди гнездящихся). Таким образом, орнитофауна агроландшафтов по происхождению в значительно большей степени является европейской.

Сообщества птиц агроландшафтов региона отличаются высоким таксономическим разнообразием и представлены 14 отрядами, 39 семействами, 79 родами. Таким образом, видовое разнообразие птиц агроландшафтов Белорусского Поозерья является одним из самых высоких среди показателей видового богатства для ландшафтов Беларуси в целом и региона в частности. Сложность и большая мозаичность экологических условий сельскохозяйственных ландшафтов определяют в конечном итоге своеобразную экологическую структуру орнитокомплексов.

Среди гнездящихся птиц дифференцируется по меньшей мере восемь экологических групп птиц, различающихся по месту обитания.

Незначительно преобладает группа лесных видов, представленных 22 видами, что вместе с близкими по экологическим требованиям кустарниковыми и опушечными видами составляет 50% всех видов, гнездящихся на сельскохозяйственных землях региона. Это отражает специфику сельскохозяйственных угодий, отличающихся большой контурностью, наличием отно-

сительно больших площадей залежных, луговых с кустарниковой растительностью стадий.

Специфика сообществ птиц переувлажненных заболачивающихся сельскохозяйственных земель Белорусского Поозерья заключается также в относительно большом представительстве птиц, экологически связанных с водно-болотными угодьями – водно-болотные (5 видов) и кустарниково-болотные (13 видов), вместе составляющие более 20,5%. Ожидается широко представлены также луго-полевые (19 видов), преимущественно наземногнездящиеся растительностные птицы (21,6%). Доля эврибионтных (2 вида) и синантропных (5 видов) птиц по количеству видов невелика и составляет 7,9%.

Всего в сообществах птиц сельскохозяйственных земель региона зарегистрировано 88 гнездящихся видов птиц. Распределение их носит неравномерный характер и определяется фауной, антропогенным давлением, наличием кормовой базы и некоторыми другими факторами.

Максимальное видовое разнообразие птиц зарегистрировано в залежных и занятых под постоянными культурами землях, где гнездятся 72 вида птиц (81,9%).

Достаточно богато видовое разнообразие сырых (42 вида) и суходольных (33 вида) лугов. Не менее богато видовое разнообразие сенокосов (41 вид) и пастбищ (36 видов). На пахотных землях по количеству гнездящихся видов птиц выделяются многолетние травы (32 вида), меньше посевы зерновых (25 видов). Минимальное видовое разнообразие птиц технических (12) и пропашных овощных (10) культур (рис. 2).

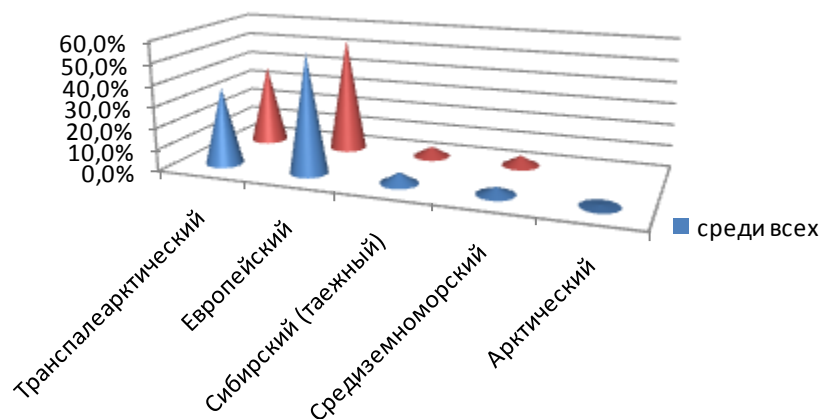


Рис. 1. Зоогеографическая структура сообществ птиц агроландшафтов.

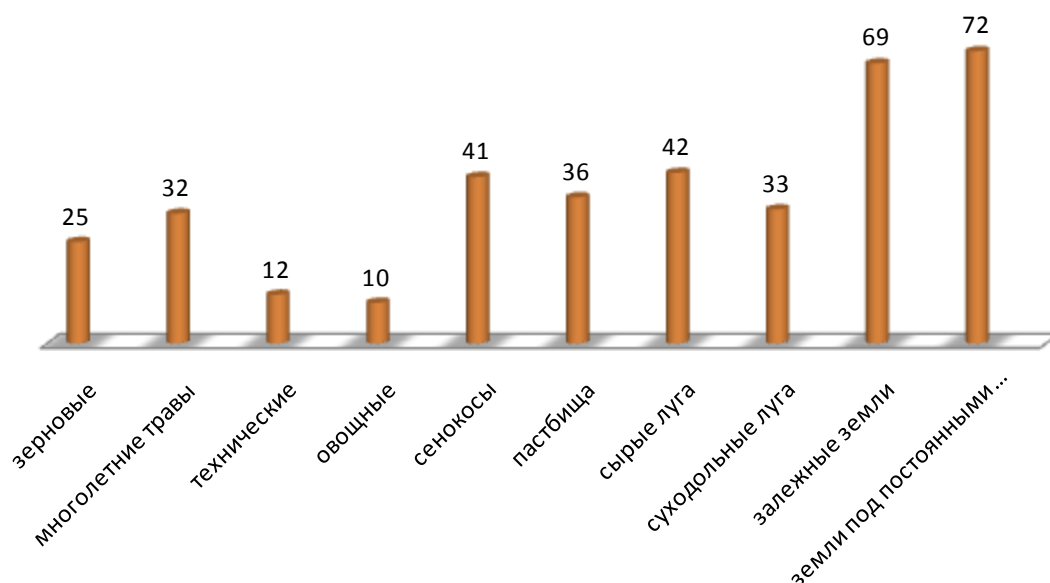


Рис. 2. Пространственно-биотопическая структура гнездящихся птиц сельскохозяйственных земель.

Таблица 2

Биотопическое распределение гнездящихся птиц сельскохозяйственных земель

Стации	Всех гнездящихся		Регулярно гнездящихся	
	Абс.	%	Абс.	%
Зерновые	25	28,4	19	38,0
Многолетние травы	32	36,4	22	44,0
Технические	12	13,6	12	24,0
Пропашные	10	11,4	10	20,0
Сенокосы	41	46,6	28	56,0
Пастбища	36	40,9	21	42,0
Сырые луга	42	47,7	31	62,0
Суходольные луга	33	37,5	24	48,0
Залежи	69	78,4	43	86,0
Под постоянными культурами	72	81,8	45	90,0

Биотопическое распределение регулярно гнездящихся птиц сельскохозяйственных земель Белорусского Поозерья в целом повторяет основные закономерности распределения всех гнездящихся здесь птиц, за исключением многолетних трав, пастбищ и суходольных лугов, но эти различия в пределах погрешности (табл. 2).

Обыкновенная кукушка, полевой жаворонок, желтая трясогузка, луговой чекан, серая славка и коноплянка гнездятся во всех выделенных стациях. Еще 12 видов – серая куропатка, перепел, чибис, лесной конек, белая трясогузка, речной сверчок, камышевка-барсучок, болотная камышевка, обыкновенный жулан, обыкновенный скворец, черноголовый щегол и обыкновенная овсянка – гнездятся в 70 и более процен-

тах стаций. К ним, пожалуй, следует отнести еще коростеля, полевого и лугового коньков и садовую овсянку, гнездящихся в 6 из 10 выделенных стаций, но явно тяготеющих к сельскохозяйственным землям региона в их нынешнем состоянии.

Эти 22 вида следует считать ядром фауны гнездящихся птиц агроландшафтов региона, типичными обитателями сельскохозяйственных земель Белорусского Поозерья.

Наибольшее видовое разнообразие гнездящихся птиц и их обилие установлено для залежных и прочих (под постоянными культурами и некоторых других) земель. Здесь регулярно гнездятся 45 видов с общей плотностью гнездования почти 32 пары на 10 га (табл. 3).

Таблица 3

Численность регулярно гнездящихся птиц сельскохозяйственных земель Белорусского Поозерья, пар/10 га

№	ВИДЫ	В целом на обследованные 10 га	Пахотные земли				Луговые земли				Залежные и иные с/х земли
			Зерновые	Многолетние травы со сроком	Технические	Овощные (пропашные)	Сенокосы	Пастбища	Сырые луга	Суходольные луга	
1.	Белый аист	0,01	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2
2.	Луговой лунь	0,05	0,01	0,02	—	—	—	—	0,02	—	0,03
3.	Серая куропатка	0,07	0,1	0,2	0,02	—	—	—	—	0,09	0,4
4.	Перепел	0,40	0,3	0,5	0,06	0,01	0,05	0,02	0,01	0,05	—
5.	Коростель	0,49	0,3	1,5	0,05	0,02	0,5	0,03	1,0	0,06	1,8
6.	Чибис	0,38	0,5	0,6	—	0,09	1,6	0,09	1,0	—	—
7.	Травник	0,12	—	0,3	—	—	0,4	—	0,3	—	0,3
8.	Вяхрь	0,01	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4
9.	Обыкновенная кукушка	0,14	0,09	0,1	—	0,04	0,8	—	0,07	0,1	0,6
10.	Ушастая сова	0,01	—	—	—	—	—	—	0,08	—	0,2
11.	Вертишейка	0,02	—	—	—	—	—	0,01	—	—	0,5
12.	Полевой жаворонок	1,21	1,5	3,0	0,7	0,09	1,0	1,5	—	1,7	0,8
13.	Деревенская ласточка	0,01	—	—	—	—	—	0,02	—	—	—
14.	Лесной конек	0,17	—	0,2	0,07	—	0,7	—	0,3	0,1	1,1
15.	Луговой конек	0,15	0,3	0,3	—	—	0,2	—	0,4	—	0,1
16.	Желтая трясогузка	0,85	0,9	2,5	0,3	0,1	0,5	0,4	1,8	0,1	0,5
17.	Белая трясогузка	0,08	—	—	0,05	0,07	0,08	0,2	0,1	0,07	0,6
18.	Обыкновенный соловей	0,3	—	—	—	—	1,0	—	2,0	—	1,5
19.	Луговой чекан	0,90	0,7	1,9	0,5	0,08	3,0	0,4	0,6	0,5	0,7
20.	Рябинник	0,17	—	—	—	—	—	—	1,0	—	2,7
21.	Певчий дрозд	0,03	—	—	—	—	—	—	—	—	0,9
22.	Обыкновенная каменка	0,21	—	—	—	—	—	1,0	—	1,0	0,08
23.	Обыкновенный сверчок	0,05	0,09	0,07	—	—	0,7	—	0,9	—	0,3

24.	Камышевка-барсучок	0,25	0,1	0,2	–	–	–	0,9	–	2,0	–	0,2
25.	Болотная камышевка	0,30	–	0,1	–	–	–	0,8	–	2,5	–	–
26.	Зеленая пересмешка	0,03	–	–	–	–	–	–	–	–	0,3	0,2
27.	Серая славка	0,37	0,2	0,6	0,08	0,07	0,4	0,7	0,4	0,4	1,5	0,4
28.	Садовая славка	0,11	–	–	–	–	–	–	–	1,0	–	0,7
29.	Славка-завирушка	0,20	–	0,7	–	–	–	–	–	–	0,8	0,6
30.	Пеночка-весничка	0,21	–	–	–	–	–	0,6	–	1,0	–	2,2
31.	Серая мухоловка	0,04	–	–	–	–	0,3	–	–	–	–	0,4
32.	Мухоловка-пеструшка	0,02	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,5
33.	Большая синица	0,12	–	–	–	–	–	–	–	0,9	–	1,2
34.	Обыкновенная иволга	0,01	–	–	–	–	–	–	–	–	0,04	0,08
35.	Обыкновенный жулан	0,33	0,2	0,3	–	–	0,2	0,7	0,2	1,2	0,6	0,9
36.	Сорока	0,04	–	–	–	–	–	–	–	0,2	0,08	0,4
37.	Галка	0,03	–	–	–	–	–	–	0,2	–	0,09	0,3
38.	Грач	0,06	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	1,4
39.	Серая ворона	0,05	–	–	–	–	–	0,02	–	0,2	0,1	0,8
40.	Обыкновенный скворец	0,23	0,1	0,08	–	–	0,8	0,5	0,8	0,5	0,2	1,0
41.	Полевой воробей	0,10	0,05	–	–	–	–	–	0,9	–	–	0,6
42.	Домовой воробей	0,08	0,03	–	–	–	–	–	0,8	–	0,09	–
43.	Зяблик	0,29	–	–	–	–	–	0,3	–	1,9	–	3,2
44.	Обыкновенная зеленушка	0,11	–	–	–	–	–	0,01	–	0,1	–	0,06
45.	Черноголовый щегол	0,14	–	0,3	0,1	–	–	0,2	0,2	–	0,3	0,5
46.	Коноплянка	0,17	0,03	0,4	0,1	0,07	0,1	0,1	0,1	0,08	0,2	1,0
47.	Обыкновенная чечевичка	0,07	–	–	–	–	–	0,4	–	0,4	–	0,2
48.	Дубонос	0,02	–	–	–	–	–	0,08	–	–	0,05	0,3
49.	Обыкновенная овсянка	0,76	0,8	0,7	0,8	–	0,5	1,6	0,5	0,7	1,5	1,0
50.	Тростниковая овсянка	0,05	–	–	–	–	–	0,09	–	0,4	–	0,2
	Всего плотность	10,02	6,33	20,09	3,82	0,64	8,17	17,62	20,62	27,26	24	31,89
	Всего видов	50	19	22	12	10	21	28	21	31	24	45

При этом доминирующими видами в порядке убывания численности от 3,2 до 1,1 пар/10 га являются зяблик, рябинник, пеночка-весничка, коростель, обыкновенный соловей, лесной конек. Большинство из этих видов фактически являются лесными и кустарниковыми, что отражает специфику подобной комплексной станции сельскохозяйственных земель.

На используемых в сельском хозяйстве сырых лугах учтен 31 гнездящийся вид с общей плотностью гнездования 27,3 пары/10 га. Преобладающими видами являются болотная камышевка, камышевка-барсучок, желтая трясогузка, обыкновенный соловей, то есть за исключением трясогузки кустарниково-болотные виды. Их совокупная численность составляет 8,3(30,4% от всех в этой станции) пар/10 га.

Следующей стацией по числу гнездящихся видов являются сенокосы. Здесь обнаружено гнездование 28 видов с общей плотностью 17,6 пар/10 га. Доминируют луговой чекан (3,0 пар/10 га), обыкновенная овсянка (1,6 пар/10 га), чибис (1,6 пар/10 га) и полевой жаворонок (1,0 пар/10 га), составляя вместе почти 41% всего обилия птиц на сенокосах.

На суходольных лугах сельскохозяйственных земель гнездятся 24 вида с плотностью даже более высокой, чем на сенокосах, – 20,6 пар/10 га. Полевой жаворонок, обыкновенная овсянка и серая славка преобладают, составляя вместе 4,7(22,8%) пар/10 га, что свидетельствует о более равномерном распределении гнездящихся в этой станции птиц по численности.

Полевой жаворонок, желтая трясогузка и луговой чекан являются явными доминантами среди 22 видов, гнездящихся в многолетних травах с общей плотностью 20,9 пар/10 га. Общая плотность их гнездования составляет 7,4 пар/10 га, то есть более 35% общего обилия птиц многолетних трав.

Достаточно привлекательными для гнездования птиц являются пастбища, где регулярно гнездится 21 вид, из которых полевой жаворонок, обыкновенная каменка, полевой воробей и скворец наиболее многочисленны, составляя 4,2 пар/10 га – более 51% обилия гнездящихся птиц многолетних трав.

В посевах зерновых культур установлено обитание 19 видов птиц, из которых такие лугополевые птицы, как полевой жаворонок, луговой чекан, желтая трясогузка и обыкновенная овсянка, доминируют с общей плотностью гнездования 3,5 пар/10 га, что даже при относительно невысокой численности каждого состав-

ляет более 55% от общей плотности населения зерновых – 6,33 пар/10 га.

Наиболее бедными по видовому разнообразию и показателям общей плотности населения оказались посевы технических культур (12 видов; 3,82 пар/10 га), особенно пропашных (10 видов; 0,64 пар/10 га), что объясняется низкой фауной этих станций и, в большей степени, постоянным беспокойством. Доминирующими видами в посевах технических культур являются полевой жаворонок, обыкновенная овсянка и луговой чекан, составляющие 52,4% всего населения птиц этой станции. На пропашных культурах наиболее многочисленными в порядке убывания являются желтая трясогузка, чибис, полевой жаворонок и луговой чекан, удельный вес которых в населении птиц овощных культур превышает 56%.

Таким образом, наиболее бедными по видовому разнообразию птиц являются поля пропашных (овощных) культур (10 видов), наиболее богатыми – залежные и под постоянными культурами (45 видов). Минимальные показатели общей плотности населения гнездящихся птиц характерны для тех же пропашных (0,64 пар/10 га), максимальные – для сырых лугов с кустарниками (27,3 пар/10 га) и залежных и под постоянными культурами земель (31,9 пар/10 га). На значительной части сельскохозяйственных земель Белорусского Поозерья доминируют полевой жаворонок, желтая трясогузка, луговой чекан, что типично для всей Западной Палеарктики [8].

При этом практически пятая часть (22%) этих видов – *полевой жаворонок, луговой чекан, желтая трясогузка, обыкновенная овсянка, коростель, перепел, чибис, серая славка, обыкновенный жулан, обыкновенный соловей, болотная камышевка* – по обилию (6,29 пар/10 га) составляют 62,8% общей плотности населения сельскохозяйственных земель Белорусского Поозерья.

Эти 11 видов следует считать фоновыми видами сельскохозяйственных ландшафтов Беларуси.

Среди птиц, обитающих в агроландшафтах Белорусского Поозерья, тенденцию к снижению численности в последние десятилетия имеют 12(9,8%) видов, к возрастанию численности – 8(6,6%) видов. Численность 80(65,6%) видов остается стабильной, у 15(12,3%) заметно флуктуирует по годам без обозначенной тенденции в любую сторону. Для 7 видов (5,7%) установить тенденцию динамики численности пока невозможно из-за их редкости и ограниченности данных.

Тренды численности птиц агроландшафтов Белорусского Поозерья

Тенденция изменения численности	Всех обитаемых видов		Гнездящихся видов	
	Кол-во видов	%	Кол-во видов	%
Стабильная	80	65,6	62	69,6
Возрастает	8	6,6	4	4,5
Снижается	12	9,8	9	10,1
Флуктуирует	15	12,3	11	12,4
Не установлено	7	5,7	2	3,4
Общее	122	100	88	100

Такая же картина, только в более ярко выраженной форме, характерна и для гнездящихся на сельскохозяйственных землях птиц (табл. 4). Характерно, что в обоих случаях число видов, имеющих тенденцию к снижению заметно выше, чем количество видов, численность которых возрастает. Изученная ранее эта ситуация для сообществ птиц таких антропогенных ландшафтов, как водохранилища и пруды, придорожные лесонасаждения, городские поселения, была иной. Во всех указанных экосистемах число видов, имеющих тенденцию к возрастанию численности, превышало число видов со снижающейся численностью, то есть индекс устойчивости был выше единицы.

Индекс устойчивости орнитофауны [9] агроландшафтов меньше единицы, как по всем обитающим видам птиц (0,967), так и по гнездящимся (0,944).

Это свидетельствует о том, что состояние орнитофауны сельскохозяйственных земель не совсем стабильное, так как ее состояние во многом зависит не от факторов саморегулирования, а от условий, создаваемых и, что главное, постоянно меняемых человеком.

При этом сельскохозяйственные земли сохраняют потенциально положительные возможности для обогащения биоразнообразия, что, впрочем, не относится к популяциям отдельных видов, состояние которых требует постоянного внимания и действенных мер охраны.

Заключение. Современное состояние сообществ птиц сельскохозяйственных земель определяется динамическим равновесием двух одновременно идущих процессов развития сельского хозяйства. С одной стороны, давление на окружающую среду интенсификацией и механизацией сельскохозяйственной деятельности, с другой – забрасывание сельскохозяйственных площадей. Эти процессы ведут к негативному или положительному воздействию сельскохозяйственной деятельности на биологическое и ландшафтное разнообразие, формирование орнитофауны сельскохозяйственных земель.

Значение сельскохозяйственных ландшафтов для поддержания и обогащения биоразнообразия Белорусского Поозерья определяется тем, что видовое разнообразие птиц агроландшафтов Белорусского Поозерья является одним из самых высоких среди видового богатства для ландшафтов региона и служит надежным резервом разнообразия птиц для всего региона, включая 22 вида Красной книги Республики Беларусь всех категорий национальной природоохранной значимости, более 10 видов птиц, имеющих в последние десятилетия отрицательные тренды численности в Европе.

Первостепенной мерой по сохранению и обогащению биоразнообразия в изменчивых условиях сельскохозяйственного производства является оставление в сельскохозяйственных угодьях экологических коридоров, которые обеспечивали бы миграцию видов и обмен генетической информацией. Это возможно при внедрении эколого-ландшафтной системы земледелия, создании саморегулирующих агросистем с оптимальными условиями для сохранения и увеличения видового разнообразия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гричик, В.В. Сводный библиографический указатель печатных работ по птицам Беларуси за период XIX–XX столетий (по 2000 год) / В.В. Гричик. – Subbuteo. – Т. 8, 2005. – 1–86 с.
2. Бибби, К. Методы полевых экспедиционных исследований. Исследования и учеты птиц: пер. с англ. / К. Бибби, М. Джонс, С. Марсен. – М.: Союз охраны птиц России, 2000. – 186 с.
3. Вергелес, Ю.И. Количественные учеты населения птиц: обзор современных методов / Ю.И. Вергелес // Беркут. – 1994. – Вып. 1. – С. 43–48. – Т. 3.
4. Коровин, В.А. Птицы в агроландшафтах Урала / В.А. Коровин. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2004. – 504 с.
5. Майр, Э. Популяции, виды и эволюция / Э. Майр. – М.: Мир, 1974. – 460 с.
6. Долбик, М.С. Ландшафтная структура орнитофауны Белоруссии / М.С. Долбик. – Минск, 1974. – 309 с.
7. Лопырев, М.И. Основы агроландшафтоведения / М.И. Лопырев. – Воронеж: ВГУ, 1995. – 184 с.
8. Schifferli, L. Der Brutvogelbestand einer Kulturlandschaft im aargauischen Reubtal / L. Schifferli // Ornithol. Beob., 78, 1. – 1981. – S. 41–46.
9. Гришанов, Г.В. Антропогенное преобразование фауны гнездящихся птиц на примере Калининградской области: автореф. ... дис. канд. биол. наук / Г.В. Гришанов. – М., 1988. – 18 с.

Поступила в редакцию 31.10.2012. Принята в печать 14.12.2012
Адрес для корреспонденции: e-mail: kuvint@yandex.by – Кузьменко В.В.