



БІАЛОГІЯ

УДК 598.2:582.093:581.9(476)

ПРОСТРАНСТВЕННО-ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ КУСТАРНИКОВЫХ ЗАРОСЛЕЙ И ДРЕВЕСНОГО ПОДРОСТА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ БЕЛАРУСИ

С.А. Дорофеев

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

Особенности крон и густой травянистый покров вокруг кустарниковых зарослей создают благоприятные условия для формирования специфических орнитокомплексов [1]. Произрастающие на заболоченных, сельскохозяйственных и брошенных землях кустарники и древесный подрост играют существенную роль в пространственном распределении птиц.

Цель статьи – выявить структуру населения и пространственное распределение птиц кустарниковых зарослей и древесного подроста различной типологии.

Материал и методы. Исследование эколого-географических особенностей орнитокомплексов кустарниковых зарослей и древесного подроста проводилось в 2003–2019 гг. на территории 9 административных районов Витебской области в гнездовой период с 4–5-кратной повторностью традиционными маршрутными и площадными методами в 7 различных типах растительных ассоциаций [2].

Результаты и их обсуждение. Кустарники, произрастающие на сырых и переувлажненных почвах, в видовом и количественном отношении богаче населены птицами, чем суходольные. На закустаренных суходольных пастбищах резко сокращаются число видов птиц (типологическая разница – 13) и их общая плотность (типологическая разница – 2,60). Одновременно с увеличением заболоченности кустарников наблюдаются уменьшение плотности птиц и исчезновение видов, характерных для суходольных кустарников, и возрастание плотности и числа видов, характерных для заболоченных кустарников. Различия в структуре орнитокомплексов и плотности населения отдельных видов береговых насаждений наиболее выражены в группе мелких воробьиных птиц, общая плотность дендрофильных видов в которой на полосе берега шириной 50 м возрастает в 1,5–2 раза по сравнению с таковой в сходных насаждениях, удаленных от озера.

Заключение. Специфичность условий кустарниковых зарослей и древесного подроста обеспечивает гетерогенность приуроченных к ним сообществ птиц, в состав которых входит 51 вид дендрофильного, болотного, лугового и полевого комплексов.

Ключевые слова: птицы, гнездование, плотность населения, орнитокомплекс, кустарниковые заросли, древесный подрост.

SPACE AND TYPOLOGY STRUCTURE OF ORNITHOLOGY COMPLEXES IN SHRUBBERY AND TREE UNDERGROWTH OF NORTH EASTERN BELARUS

S.A. Dorofeyev

Educational Establishment “Vitebsk State P.M. Masherov University”

Features of tree crowns and thick grass around shrubbery are favorable conditions for shaping specific ornithology complexes [1]. Shrubbery and tree undergrowth which grow on wetlands, agricultural and abandoned lands play an important role in space distribution of birds.

The purpose of the article is to identify population structure and space distribution of birds in shrubbery and tree undergrowth of different typology.

Material and methods. The study of the ecological and geographic features of ornithology complexes in shrubbery and tree undergrowth was conducted in 2003–2019 on the territory of 9 administrative Districts of Vitebsk Region during nesting period with 4–5 times repetition by traditional route and area methods in 7 different types of vegetation associations [2].

Findings and their discussion. Shrubs which grow in wetlands are richer in birds from the species and quantity point of view than those in dry land. The number of bird species (the typology difference is 13) and their general density (the typology difference is 2,60) sharply reduces on shrubby dry land pastures. Simultaneously with shrubby wetland increase bird density reduces and species typical of shrubby dry lands disappear while species density and number typical of wetlands increase. Differences in structure of ornithology complexes and in population density of some species of bank vegetation are mostly distinct in the group of small sparrow birds. The general density of dendrophil species in this group on the 50 meter wide bank strip 1,5–2 times increases compared to the one in the like vegetation which is far from lakes.

Conclusion. The specificity of shrubberies and tree undergrowth provides heterogenic character of bird communities in them. Their composition includes 51 dendrophil, bog, meadow and field complex species.

Key words: birds, nesting population density, ornithology complex, shrubbery, tree undergrowth.

Кустарниковые заросли чрезвычайно широко распространены на территории региона, занимают не менее 20% лесопокрытой площади и играют существенную роль в пространственном распределении отдельных видов дендрофильных птиц. Кроме того, они произрастают среди сельхозугодий и на землях, выведенных из сельскохозяйственного оборота [3].

Характерная особенность кустарниковых зарослей – их разреженность. Они образованы преимущественно серой ольхой, ивами, березой, реже – осинкой (иногда с примесью сосны, ели и можжевельника) и в виде небольших куртин по краям и среди полей, пастбищ и сенокосов [4].

Климат кустарников приближается к климату открытых пространств и резко отличается от леса. Освещенность в низкорослом ивняке, измеренная 12 июня 2008 года, равнялась 21500 лк, в то время как под пологом кисличного сероольшаника в возрасте 40 лет – 9470 лк. Суточные колебания температуры выражены сильнее. Разница дневных температур, измеренных в тех же точках, составила 5,7°C, ночных – 3,9°C. Разность между минимальными и максимальными температурами в разреженном ивняке достигает 14,5°C, тогда как в сероольховом лесу 5,4°C.

Кустарники накапливают больше снега, чем леса и поля. Вследствие этого его таяние задерживается на 3–4 дня. Они слабо задерживают дождевые осадки. Действие ветра в кустарниках ощущается сильнее, чем в лесу. Чаще всего при умеренном и сильном ветре наблюдается его сквозное действие [5].

Особенности крон и густой травянистый покров вокруг зарослей создают благоприятные условия гнездования [6]. Расстояние между ветвями у серой ольхи в насаждениях равны 4–45 см, а на открытых местах – 18–24 см. Неслучайно поэтому, что большинство гнезд рябинников и зябликов располагается в краевой зоне насаждений, где больше удобных для сооружения гнезд точек.

Учет беспозвоночных животных, проведенный в разреженных сероольховых зарослях по суходольному лугу, ивняковых зарослях по заливному лугу и на пастбищах, показал, что биомасса, число видов и особей животных здесь значительно выше, чем на окружающих лугах. Выпас скота на закустаренных лугах ведет к снижению биомассы, численности и видового разнообразия беспозвоночных животных, являющихся кормом для дендрофильных птиц.

Цель статьи – выявить структуру населения и пространственное распределение птиц кустарниковых зарослей и древесного подростка различной типологии.

Материал и методы. Исследование эколого-географических особенностей орнитокомплексов кустарниковых зарослей и древесного подростка проводилось на территории 9 административных районов Витебской области в гнездовой период с 4–5-кратной повторностью традиционными маршрутными и площадными методами во время максимально активных вокализаций птиц с 5 до 10 часов утра [2]. Учетами численности в 2003–2019 гг. были охвачены: сероольховые разновозрастные разреженные заросли по суходольному лугу в участках, отведенных под сенокос и пастбище; ивняковые заросли по заливному сенокосному лугу; черноольхово-ивняковые заросли по заболоченному лугу, отведенному под пастбище; поросшие кустарником участки речных и озерных пойм. Общая протяженность учетных маршрутов составила более 400 км, площадь пробных площадок – 12 км².

Результаты и их обсуждение. Сероольховые заросли по суходольному лугу представлены куртинами молодой поросли серой ольхи, растущими на расстоянии от 5 до 15–20 м друг от друга. Средняя высота кустов 3–3,5 м. Суммарная плотность птиц здесь составляет 6,80 пар/га при 28 гнездящихся видах. На участке, где производится выпас скота, травяной покров развит слабо, что приводит к резкому обеднению орнитокомплекса – уменьшению числа видов (15) и общей плотности гнездящихся птиц (4,20) (табл.).

На заливных лугах произрастают кусты ивняка шаровидной формы, располагающиеся на расстоянии 5–15 м друг от друга с отдельными березами и черными ольхами. Последние часто усыхают и используются для сооружения дупел буроголовой гаичкой и мухоловкой-пеструшкой. Среди кустов возвышаются отдельные кочки. Травяной покров представлен преимущественно осоками. Здесь гнездится 30 видов птиц с общей плотностью 9,50 пар/га.

Черноольхово-ивняковые заросли по заболоченному лугу состоят из отдельных куртин черной ольхи и ив, между которыми в понижениях с застойной водой имеются участки со сплошными зарослями. Травяной покров представлен осоками, таволгой, сабельником. Плотность гнездящихся птиц довольно высокая – 7,20 пар/га при 34 гнездящихся видах.

Кустарники, произрастающие в поймах рек, представлены лентовидными зарослями по берегам и отдельными куртинами серой ольхи и ивы в пойме. В заболоченных поймах серая ольха замещается черной. Травяной покров обильный. По берегам рек нередко произрастают густые кусты ив. В этом биотопе учтено 35 гнездящихся видов с общей плотностью 8,55 пар/га.

Население птиц в озерных поймах различается в зависимости от характера биотопа. На возвышенных участках, занятых серой ольхой и древовидной ивой, чаще встречаются на гнездовании пеночка-весничка, рябинник, зяблик. На заболоченных участках берегов озер преобладают болотные виды птиц: тростниковая овсянка, обыкновенная чечевица, желтая трясогузка, речной и обыкновенный сверчки, болотная камышевка и др., которые замещают виды, гнездящиеся в суходольных кустарниковых зарослях. Средняя плотность гнездящихся птиц – 7,60 пар/га (33 вида).

Население птиц островов озер, поросших кустарником и единичными старыми деревьями, мало отличается от населения поймы. Это в одинаковой мере касается как высоких островов, так и заболоченных. Здесь гнездится 32 вида птиц, общая плотность которых равна 7,04 пар/га. На болотистых островах доминируют виды, характерные для осоково-тростниково-кустарниковых зарослей, на возвышенных – для древесно-кустарниковых.

На обследованных озерах отчетливо проявляется зависимость орнитокомплексов от особенностей берега и воздействия антропогенных факторов. В зависимости от условий в определенных его участках локализуются характерные виды птиц. Песчаные отмели, каменистые участки, береговые обнажения населяют перевозчик, малый зуек, береговая ласточка, белая трясогузка и др. С увеличением интенсивности зарастания берега видовой состав птичьего населения приближается к характерному для предельно заросших озер [7]. Коренной берег озера характеризуется отсутствием видов, связанных местообитанием с водой. Но тетерева и рябчики вылетают на береговые обнажения для подбора гастролитов, а воробьиные весной питаются вытесняемыми тающей водой насекомыми.

Участок озерной поймы, примыкающий к коренному берегу, обычно представлен зарослями осок или низкорослой ивы и березы. Обитающие здесь виды характерны для низинных травянистых болот (большой веретенник, бекас, пастушок, коростель и др.). Следующая зона, занятая густыми ивняками, ольхой и часто закоряченными с характерными видами (большая и малая выпи, погоныш, славки, камышевки, соловей), переходит в зону, покрытую тростником, осокой и сфагнумом, где обитают птицы водного комплекса: кряква, чирки, лысуха, поганки.

Распределение птиц в различных участках поймы дистрофных озер указывает на последовательность происходящих с возрастом озера изменений в орнитофауне: сокращение мест обитания водных птиц и внедрение видов других биотопов. Аналогично тому как распределение растительных ассоциаций в озерной пойме свидетельствует о последовательных этапах зарастания озера, распределение птиц указывает на последовательность смены орнитокомплексов в связи с изменением условий обитания. Появление в береговом орнитокомплексе видов, характерных для низинных болот, говорит о процессе интенсивного зарастания озера.

Видовой состав дендрофильных птиц приозерных насаждений характеризуется четкой приуроченностью к определенным растительным ассоциациям [8]. Различия в структуре орнитокомплексов и плотности населения отдельных видов береговых насаждений наиболее выражены в группе мелких воробьиных птиц, общая плотность дендрофильных видов в которой на полосе берега шириной 50 м возрастает в 1,5–2 раза по сравнению с таковой в сходных насаждениях, удаленных от озера.

В орнитокомплексе травянисто-кустарниковых ассоциаций озерной поймы наряду с его типичными представителями (камышевки, сверчки, тростниковая овсянка) присутствуют и дендрофильные виды (жулан, обыкновенная чечевица и др.).

Кустарники, произрастающие на сырых и переувлажненных почвах, в видовом и количественном отношении богаче населены птицами, чем суходольные. На закустаренных суходольных пастбищах резко сокращается число видов птиц (типологическая разница – 13) и их общая плотность (типологическая разница – 2,40). Одновременно с увеличением заболоченности кустарников наблюдаются уменьшение плотности птиц и исчезновение видов, характерных для суходольных кустарников, и возрастание плотности и числа видов, характерных для заболоченных кустарников.

Таблица

Видовой состав и численность птиц кустарниковых зарослей и древесного подроста (пар/га)

Вид	Биотоп	Серооильховые заросли по суходольному лугу		Ивняковые заросли по заливному лугу	Чернооильхово-ивняковые заросли по заболоченному лугу	Кустарники в поймах рек	Кустарники в поймах озер	Острова озер, поросшие кустарником
		сенокос	пастбище					
1. Белая куропатка		-	-	-	-	+	+	-
2. Тетерев		+	-	-	-	+	-	-
3. Серая куропатка		+	-	-	-	-	-	-
4. Вяхрь		+	+	+	+	+	-	+
5. Обыкновенная горлица		-	-	+	-	+	-	-
6. Лысуха		-	-	-	-	-	+	+
7. Коростель		-	0,25	-	-	-	-	-
8. Погоньш		-	-	+	+	0,15	+	+
9. Черныш		-	-	-	+	0,15	+	+
10. Большой веретенник		-	-	-	-	-	0,20	-
11. Бекас		-	0,25	+	0,12	0,15	0,40	-
12. Кряква		-	-	+	-	+	+	+
13. Чирок-свистунок		-	-	-	+	+	+	+
14. Чирок-трескунок		-	-	+	-	+	+	+
15. Серая цапля		-	-	-	-	-	+	+
16. Полевой лунь		+	-	+	-	-	-	-
17. Болотный лунь		-	-	-	+	-	+	+
18. Ушастая сова		+	-	-	-	+	-	-
19. Болотная сова		-	-	+	+	-	+	-

Продолжение табл.

Вид	Биотоп	Сероольховые заросли по судоходному лугу		Ивняковые заросли по заливному лугу	Черноольхово-ивняковые заросли по заболоченному лугу	Кустарники в поймах рек	Кустарники в поймах озер	Острова озер, поросшие кустарником
		сенокос	пастбище					
20. Обыкновенная кукушка		+	+	+		+	+	+
21. Обыкновенный козодой		+	+	+		-	-	-
22. Серая ворона	0,10	+		-		+	+	+
23. Сорока	0,20	-		0,25	0,24	0,30	0,20	0,22
24. Обыкновенная зеленушка	0,20	-		-		-	-	-
25. Обыкновенная чечевича	0,20	0,20		0,25	0,48	0,60	0,60	0,66
26. Коноплянка	0,20	0,20		-		-	-	-
27. Яблик	0,20	-		0,25	0,36	0,45	0,40	0,22
28. Обыкновенная овсянка	0,80	0,60		0,50	0,12	0,45	-	0,22
29. Тростниковая овсянка	-	-		0,25	0,24	0,15	0,60	0,66
30. Полевой жаворонок	0,30	-		-		-	-	-
31. Белая трясогузка	-	-		-	0,24	-	0,40	0,22
32. Желтая трясогузка	0,60	0,80		1,25	0,72	0,60	0,40	0,44
33. Лесной конек	0,40	0,20		-	0,24	-	-	0,22
34. Луговой конек	-	-		0,25	0,12	-	0,20	-
35. Буроголовая гайчка	0,20	-		-	0,12	0,15	-	0,22
36. Длиннохвостая синица	-	-		-	0,12	0,15	-	-

Окончание табл.

Вид	Биотоп		Сенокос	Сероольховые заросли по суходольному лугу		Ивняковые заросли по заливному лугу	Черноольхово-ивняковые заросли по заболоченному лугу	Кустарники в поймах рек	Кустарники в поймах озер	Острова озер, поросшие кустарником
	пастбище	пастбище		пастбище	пастбище					
37. Обыкновенный жулан	0,40	0,20	0,40	0,20	0,25	0,24	0,30	0,20	0,22	
38. Пеночка-весничка	0,80	0,60	0,80	0,60	1,00	0,84	0,75	0,80	0,66	
39. Пеночка-теньковка	0,20	–	0,20	–	0,25	0,24	0,30	0,20	0,22	
40. Речной сверчок	–	–	–	–	0,50	0,12	0,30	0,40	0,44	
41. Обыкновенный сверчок	–	–	–	–	0,25	–	0,15	0,20	0,22	
42. Болотная камышевка	–	–	–	–	1,00	0,36	0,60	0,40	0,44	
43. Камышевка-барсучок	–	–	–	–	0,75	0,24	0,45	0,40	0,44	
44. Ястребиная славка	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,12	0,15	–	–	
45. Садовая славка	0,20	–	0,20	–	–	0,12	–	–	0,44	
46. Серая славка	0,60	0,40	0,60	0,40	0,75	0,48	0,60	0,40	0,22	
47. Рябинник	0,20	0,20	0,20	0,20	–	0,24	0,30	0,20	0,22	
48. Луговой чекан	0,40	0,60	0,40	0,60	0,50	0,36	0,60	0,40	–	
49. Восточный соловей	0,20	–	0,20	–	0,25	0,24	0,45	0,40	0,22	
50. Варакушка	–	–	–	–	0,25	0,24	0,15	0,20	0,22	
51. Зарянка	0,20	–	0,20	–	–	0,24	0,15	–	–	
Число видов птиц	28	15	28	15	30	34	35	33	32	
Плотность на га	6,80	4,20	6,80	4,20	9,50	7,20	8,55	7,60	7,04	

Для этой группы биотопов характерны следующие виды птиц: сорока, обыкновенная чечевица, обыкновенная и тростниковая овсянки, желтая трясогузка, жулан, пеночка-весничка, речной и обыкновенный сверчки, болотная камышевка, камышевка-барсучок, серая славка, луговой чекан, соловей и варакушка. Для отдельных из них характерны самые высокие показатели плотности (желтая трясогузка – 0,40–1,25 пар/га; пеночка-весничка – 0,66–1,00; болотная камышевка – 0,36–1,00; серая славка – 0,22–0,75; обыкновенная овсянка – 0,12–0,80).

В кустарниках имеет место значительная гибель гнезд, кладок и птенцов дендрофильных птиц от неблагоприятного действия микроклиматических факторов и хищников. Из 86 гнезд пеночки-веснички, лесного конька, серой и садовой славки, жулана и обыкновенной овсянки, находившихся под наблюдением в разные годы, 11 погибли от заморозков, 16 залито водой, 20 уничтожено хищниками, 11 – человеком. Благополучно завершили гнездование лишь 28 пар (около 32,6%).

Заключение. Кустарниковые заросли играют значительную роль в распространении ряда видов дендрофильных птиц. Они специфичны по условиям обитания, что является основной причиной гетерогенности населяющих их орнитокомплексов, и включают 51 вид гнездящихся птиц. В состав последних входят дендрофильные, болотные, луговые и даже полевые виды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дорофеев, А.М. Гнездящиеся птицы Городокской гряды (эколого-фаунистический обзор) / А.М. Дорофеев // Животный мир Белорусского Поозерья. – Минск, 1970. – Вып. 1. – С. 37–79.
2. Бибби, К. Методы полевых экспедиционных исследований / К. Бибби, М. Джонс, С. Мардсен // Исследования и учеты птиц. – М.: Союз охраны птиц России, 2000. – 186 с.
3. Витебское ГПЛХО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vitebsk.mlh.by/lesnoy-fond-0>. – Дата доступа: 13.01.2020.
4. Абрамова, И.В. Структура и динамика населения птиц экосистем юго-запада Беларуси: монография / И.В. Абрамова; Брест. гос. ун-т. им. А.С. Пушкина. – Брест: Изд-во БрГУ, 2007. – 208 с.
5. Долбик, М.С. Ландшафтная структура орнитофауны Беларуси / М.С. Долбик. – Минск: Наука и техника, 1974. – 312 с.
6. Быков, Е.В. Сравнительный анализ гнездовой орнитофауны рекреационных широколиственных и сосновых лесов / Е.В. Быков // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева, 2011. – № 11. – С. 4–10.
7. Никифоров, М.Е. Формирование и структура орнитофауны Беларуси / М.Е. Никифоров. – Минск: Белорусская наука, 2008. – 297 с.
8. Дорофеев, С.А. Пространственное распределение и структура населения птиц лиственных лесов северо-восточной Беларуси / С.А. Дорофеев, Е.В. Шаврова // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2019. – № (1)102. – С. 34–42.

REFERENCES

1. Dorofeyev A.M. *Zhivotny mir Belorusskogo Poozeriya* [Animal World of Belarusian Poozeriye], Mn., 1970, 1, pp. 37–79.
2. Bibby K., Jones M., Mardsen S. *Issledovaniya i uchety ptits* [Bird Studies and Directories], M.: Soyuz okhrany ptits Rossii, 2000, 186 p.
3. *Vitebskoye GPLKhO* [Vitebsk GPLKhO], Available at: <http://vitebsk.mlh.by/lesnoy-fond-0>. Accessed: 13.01.2020.
4. Abramova I.V. *Struktura i dinamika naseleniya ptits ekosistem yugo-zapada Belarusi: monografiya* [Structure and Dynamics of Bird Population of South-West Belarus Ecosystems: Monograph], Brest: Izd-vo BrGU, 2007, 208 s.
5. Dolbik M.S. *Landshaftnaya struktura ornitofauny Belarusi* [Landscape Structure of Belarus Ornithology Fauna], Minsk: Nauka i tekhnika, 1974, 312 s.
6. Bykov E.V. *Vestnik Volzhskogo universiteta im. V.N. Tatishcheva* [Journal of Volga V.N. Tatishchev University], 2011, 11, pp. 4–10.
7. Nikiforov M.E. *Formirovaniye i struktura ornitofauny Belarusi* [Shaping and Structure of Belarus Ornithology Fauna], Minsk: Belorusskaya nauka, 2008, 297 p.
8. Dorofeyev S.A., Shvrova E.V. *Vesnik Vitebskaga dzharzhavnaga universiteta* [Journal of Vitebsk State University], 2019, (1)102, pp. 34–42.

Поступила в редакцию 09.03.2020

Адрес для корреспонденции: e-mail: dorofeysa@gmail.com – Дорофеев С.А.