

УДК 598.2 (470.3)

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГНЕЗДОВОЙ ОРНИТОФАУНЫ
ЗАБРОШЕННЫХ ЯБЛОНЕВЫХ САДОВ
ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГИОНА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ**

С.О. Двуреченская, Л.В. Маловичко

Российский государственный аграрный университет им. К.А. Тимирязева,
Москва

Исследования, проведенные в 2011–2013 гг., показали, что орнитофауна заброшенных яблоневых садов Центрального региона Европейской части России включает в себя 37 видов гнездящихся птиц. Наибольшее число представлено воробьинообразными – 31 вид. Общими для всех садов оказались 12 гнездящихся видов. Плотность населения птиц в гнездовой период в заброшенных садах изменялась в пределах от 6,7 до 10,6 ос./га.

Ключевые слова: орнитофауна, заброшенный яблоневый сад, Центральный регион Европейской части России, экотонный эффект, биологическое разнообразие.

Введение. Со времени появления земледелия наземные биоценозы подвергаются мощнейшему трансформирующему влиянию со стороны человека. Сила и направленность это влияния менялась во времени и пространстве. Промышленные сады, появившиеся в сельской местности, по преимуществу, в XIX–XX вв., в 90-е гг. прошлого столетия были в массе заброшены и в значительной степени «одичали». Население и биоценологическое значение птиц крупных «действующих» садов исследовались в Молдавии [3; 5], Московской (Мичуринские сады) [1; 9; 12; 20] и Тульской областях [7]. Данные о птицах выбывших из эксплуатации садов редки [18], несмотря на то, что заброшенный сад является уникальным антропогенным ценозом, сохранившим, с одной стороны, основные черты промышленного сада (разбивка на кварталы, окруженные лесополосами [10], архитектура крон с множеством мутовкообразных разветвлений [13]). С другой стороны, в связи с прекращением эксплуатации (обрезка деревьев, обработка почвы, внесение удобрений, мероприятия по борьбе с болезнями и вредителями) в таком саду проявляются вторичные сукцессионные процессы, связанные с демутацией насаждений [4]. Подобное сочетание, повышающее биотопическое разнообразие и мозаичность ценоза, приводит к увеличению количества особей и повышению видового разнообразия птиц, его населяющих. Настоящее исследование, посвященное анализу орнитофауны заброшенных яблоневых садов Центрального региона Европейской части России, призвано внести

вклад в разработку эффективных вариантов использования измененных человеком ландшафтов.

Материал и методика. Стационарные исследования проводились в течение трех весенне-летних сезонов 2011–2013 гг. на территории предприятия ООО «Плава» (150 га) (Щекинский р-н Тульской обл.). Выборочные исследования проведены в весенне-летние сезоны 2012–2013 гг. в садах: пос. Хаустово (6 га) (Одинцовский р-н Московской обл.), ООО «Рязанские сады» (206 га) (Старожиловский р-н Рязанской обл.), ВНИИСПК (86 га) (Орловский р-н Орловской обл.), ЗАО «Зареченский» (26 га) (г. Воронеж). В мае 2013 г. был обследован сад СПК «Зеленый Гай» (300 га) (Мичуринский р-н Тамбовской обл.). Район исследований расположен на Среднерусской возвышенности в пределах лесной и лесостепной зон.

Древостой изучаемых садов представлен различными сортами яблонь 25–50-летнего возраста. Насаждения одноярусные; высота деревьев не превышает 6 м. Под пологом сада наблюдается интенсивное возобновление из мелколиственных пород (*Populus tremula* L., *Betula pendula* Roth. и др.). В саду предприятия ООО «Рязанские сады» отмечена деградация насаждений, проявляющаяся в усыхании древостоя; территория сада окружена полями, засеянными различными сельскохозяйственными культурами. В предприятии СПК «Зеленый Гай» в границах квартала присутствуют как участки с интенсивным восстановлением леса, так и с выраженным усыханием яблоневого древостоя с преобладанием луговых растений. Площадь кварталов в садах составляет от 6 до 20 га. В указанных садах заброшенные кварталы объединены в участки, обычно превышающие 80 га. Кварталы заброшенных садов предприятий ВНИИСПК и ЗАО «Зареченский» характеризуются большей разрозненностью. Все обследованные сады были выведены из сельскохозяйственного оборота более 10 лет назад.

Учеты птиц проводились в пределах постоянной учетной полосы без поправок на голосовую активность [16]. Была выбрана 100-метровая учетная полоса (по 50 м по обе стороны от маршрута). Общая длина учетных маршрутов составила 68,4 км. Для минимизации влияния экотонных эффектов маршруты прокладывались на максимальном удалении от границ биотопов. Оценка характера и силы связи между общим числом видов, плотностью населения и площадью сада, производилась с помощью множественного коэффициента корреляции Пирсона. Корреляция общим числом гнездящихся видов, плотностью населения и площадь сада оценивалась по шкале Чеддока; мерой разнообразия служил индекс Маргалефа. При анализе доли участия вида в населении использовались следующие градации: доминанты – более 10 %, субдоминанты – 1–9,9 %. В классификации принадлежности птиц к экологическим группам, а также для описания

гнезд, использовались работы Е.С. Птушенко, А.А. Иноземцева [14] и А.С. Мальчевского, Ю.Б. Пукинского [11]. Типы орнитофаун приведены по Б.К. Штегману [19], русские и латинские названия – по Л.С. Степаняну [17].

Результаты и обсуждение. Орнитофауна заброшенных садов Центрального региона Европейской части России включает в себя 37 видов гнездящихся птиц, относящихся к 6 отрядам (табл. 1). Наибольшее число представлено воробьинообразными – 31 вид. Общими для всех садов оказались 12 гнездящихся видов (большой пестрый дятел, лесной конек, зеленая пересмешка, серая славка, пеночка-весничка, пеночка-теньковка, восточный соловей, дрозд-рябинник, певчий дрозд, большая синица, зяблик, зеленушка).

Население гнездящихся птиц заброшенных садов, характеризуется рядом общих признаков, и, в первую очередь, общностью видового состава; коэффициент сходства видового состава при этом довольно высок (табл. 2).

Плотность населения птиц в гнездовой период в заброшенных садах изменялась в пределах от 6,7 до 10,6 ос./га. Изменение плотности населения и общего числа видов в разных садах существенно зависело от площади сада. В садах с малой площадью наиболее ярко проявлялся краевой эффект, приводящий к увеличению обилия птиц. Корреляция между такими показателями, как общее число гнездящихся видов, плотность населения и площадь сада по шкале Чеддока «весьма высока»; значимость коэффициента множественной корреляции a по распределению Стьюдента с f степенями свободы равна 0,05.

Пять видов птиц доминировали в садах, подтверждая тезис об олигодоминантности антропогенных ценозов [6]: зяблик присутствовал на всех участках, большая синица – на участках № 1, 3 и 5 (во всех остальных она относилась к субдоминантам), певчий дрозд – на участках № 4 и 6 (во всех остальных он принадлежал к субдоминантам), лесной конек – на участке № 5, чечевица – на участке № 2. Зяблик, большая синица и певчий дрозд – дендрофильные виды с высокой степенью экологической валентности. Они предпочитают гнездиться на границе разных природных выделов, используя их смежные участки в качестве гнездовых территорий [2]. Именно созданный в садах «экотонный эффект» послужил причиной доминирования указанных видов. Доминирование чечевицы на заброшенной территории предприятия ООО «Рязанские сады» связано с деградацией насаждений, а также с тем фактом, что большая часть территории сада окружена полями, засеянными различными сельскохозяйственными культурами. Эти факторы создали оптимальные условия для обитания и гнездования чечевицы в «Рязанских садах».

Плотность гнездового населения птиц заброшенных садов
Центрального региона Европейской части России

№	Виды	средняя плотность населения (особей/га)					
		1	2	3	4	5	6
1	<i>Buteo buteo</i> L.		0,1	0,1			
2	<i>Streptopelia turtur</i> L.		0,1	0,2		0,2	0,4
3	<i>Cuculus canorus</i> L.	0,2				0,2	0,3
4	<i>Asio otus</i> L.			0,1		0,1	
5	<i>Jynx torquilla</i> L.			0,1	0,1	0,2	
6	<i>Dendrocopos major</i> L.	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,5
7	<i>Anthus trivialis</i> L.	0,5	0,4	0,2	0,5	0,8	0,3
8	<i>Lanius collurio</i> L.		0,3			0,4	0,3
9	<i>Oriolus oriolus</i> L.	0,3		0,1		0,1	0,2
10	<i>Garrulus glandarius</i> L.				0,2		
11	<i>Pica pica</i> L.	0,7			0,2		
12	<i>Corvus cornix</i> L.	0,3					
13	<i>Hippolais icterina</i> Vieillot	0,3	0,5	0,3	0,4	0,1	0,3
14	<i>Sylvia atricapilla</i> L.		0,1	0,4	0,5	0,2	0,3
15	<i>S. communis</i> Latham	0,4	0,5	0,1	0,5	0,4	0,3
16	<i>S. curruca</i> L.			0,1	0,2		
17	<i>Phylloscopus trochilus</i> L.	0,9	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3
18	<i>Ph. collybita</i> Vieillot	0,3	0,1	0,4	0,5	0,3	0,7
19	<i>Ph. sibilatrix</i> Bechstein			0,1			
20	<i>Ficedula hypoleuca</i> Pallas				0,1		
21	<i>Muscicapa striata</i> Pallas			0,3	0,5	0,1	
22	<i>Erithacus rubecula</i> L.		0,1				
23	<i>Luscinia luscinia</i> L.	0,7	0,4	0,5	0,8	0,3	0,6
24	<i>Turdus pilaris</i> L.	0,9	0,3	0,4	0,6	0,1	0,5
25	<i>T. merula</i> L.		0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
26	<i>T. iliacus</i> L.			0,1			0,2
27	<i>T. philomelos</i> Brehm	0,5	0,4	0,7	1	0,4	1
28	<i>Aegithalos caudatus</i> L.			0,1	0,3		
29	<i>Parus caeruleus</i> L.	0,3		0,1	0,4	0,1	
30	<i>P. major</i> L.	1,2	0,5	0,9	0,5	0,6	0,7
31	<i>Sitta europaea</i> L.	0,1		0,1		0,1	0,3
32	<i>Fringilla coelebs</i> L.	1,2	1,1	1,1	1,4	0,6	1
33	<i>Chloris chloris</i> L.	0,7	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3
34	<i>Carduelis carduelis</i> L.	0,2		0,1	0,3	0,1	0,3
35	<i>Carpodacus erythrinus</i> Pallas	0,3	0,9	0,1	0,2	0,1	
36	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> L.		0,2	0,1	0,2	0,1	0,5
37	<i>Emberiza citrinella</i> L.	0,1	0,5		0,2	0,4	0,2
Итого		10,3	7,3	7,5	10,6	6,7	9,7
	Общее число видов	22	21	29	26	27	23
	Индекс Маргалефа	4,56	3,60	5,25	4,65	5,45	4,93

Примечание. 1–6 участки заброшенных садов в порядке расположения с севера на юг: 1 – Хаустово, Московская обл.; 2 – Рязанские сады, Рязанская обл.; 3 – Плава, Тульская обл.; 4 – ВНИИСПК, Орловская обл.; 5 – СПК Зеленый гай, Тамбовская обл.; 6 – Зареченский, Воронежская обл. Серой заливкой показаны доминанты в каждом конкретном саду.

В исследованных садах гнездятся представители двух экологических групп: лесоопушечные – от 75 до 85 % и лесные птицы –

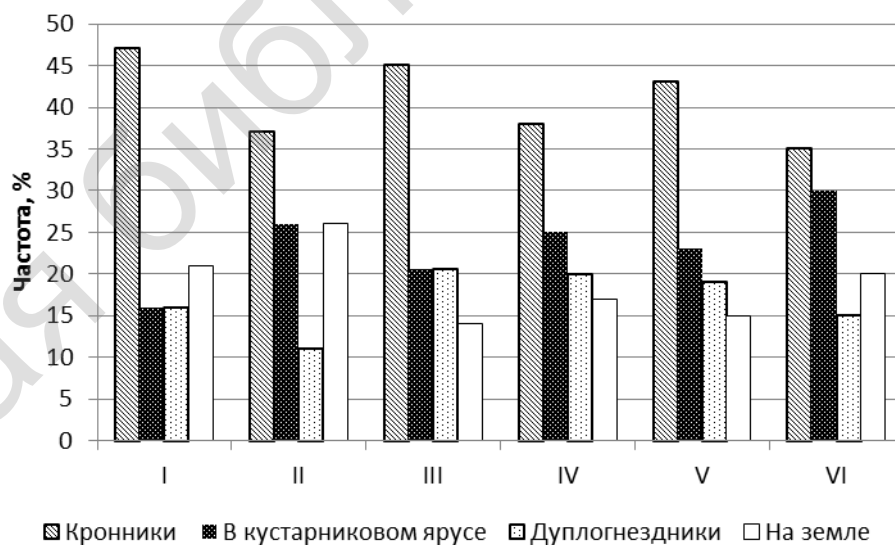
от 15 до 25 % (по видовому обилию). По месту гнездования в порядке убывания представлены: кронники (гнездятся выше 2,0 м), кустогнездники, дуплогнездники и наземники (рис. 1).

Таблица 2

Коэффициент сходства Жаккара видового состава заброшенных садов на территории Центрального региона России

	1	2	3	4	5	6
1. Хаустово	100	53	50	55	63	61
2. Рязанские сады	53	100	55	57	71	76
3. Плава	50	55	100	67	75	63
4. ВНИИСПК	55	57	67	100	66	53
5. Зеленый Гай	63	71	75	66	100	79
6. Зареченский	61	76	63	53	79	100

Фауногенетическая структура орнитофауны заброшенных яблоневых садов Центрального региона России характеризуется преобладанием видов Европейского типа фауны – 27 или 75 %. 3 вида (*Turdus pilaris*, *Aegithalos caudatus*, *Sitta europaea*) относятся к Сибирскому типу, 1 вид (*Carpodacus erythrinus*) представляет Китайский тип, остальные 5 видов (14 %) относятся к широко распространенным транспалеарктам (рис. 2).



Р и с . 1 . Соотношение экологических групп птиц по месту расположения гнезд

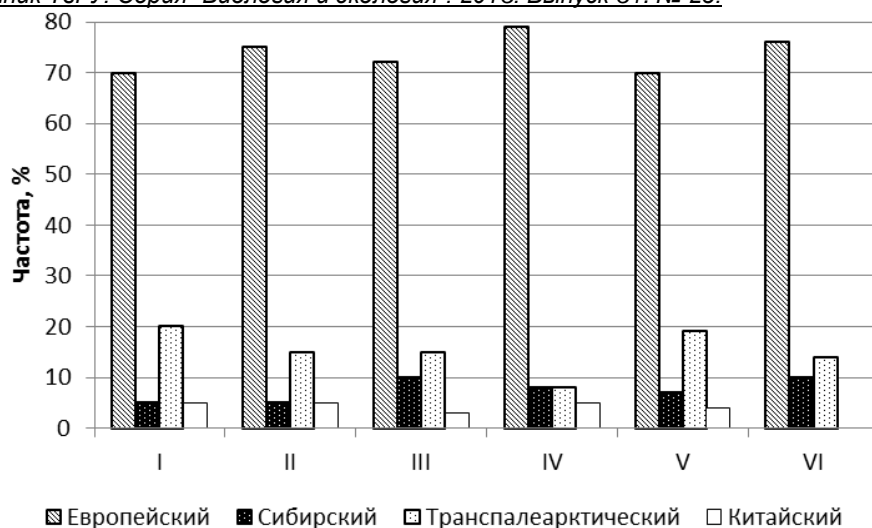


Рис. 2. Фауногенетическая структура орнитофауны заброшенных садов

Орнитофауна заброшенных садов, будучи сходной с населением мелколиственных лесов, все же беднее их по видовому разнообразию. Этот факт можно объяснить меньшим разнообразием ярусности и слабым развитием подлеска в яблоневых садах. Плотность гнездового населения птиц в них сравнима с таковой в березовых лесах, лишенных подроста [8]. Ярусное распределение птиц и их фауногенетическая структура с заброшенных яблоневых садах Центрального региона Европейской части России, в целом, отражает общий характер населения птиц лесов умеренных широт [15].

Заключение. Старые сады в возрасте 50 и более лет являются важными элементами современного ландшафта со специфичными, сложившимся и устойчивым на данном этапе существования садов видовым составом гнездящихся птиц. Структура гнездового населения заброшенных яблоневых садов Центрального региона Европейской части России отражает как общие принципы организации животного населения, так и согласуется с биотопическими особенностями конкретной территории. К числу наиболее общих признаков птичьего населения заброшенных садов можно отнести олигодоминантность, а также зависимость обилия и видового разнообразия птиц от сложности структуры растительных сообществ и площади сада. С проявлением «экотонного эффекта» связано преобладание в птичьем населении садов лесоопушечных видов.

Список литературы

1. Биотехнические мероприятия по защите садов от вредителей как одно из направлений экологизации садоводства / В.Н. Яценко и др. // Тр. Всерос. науч.-иссл. ин-та садоводства им. И.В. Мичурина.

- Научные основы садоводства: сб. науч. трудов. Воронеж, 2005. С. 125–139.
2. *Бутьев В.Т.* Некоторые общие закономерности структуры населения птиц лесов Европейского центра СССР // Фауна и экология наземных позвоночных животных на территориях с разной степенью антропогенного воздействия. М., 1985. С. 83–98.
 3. *Бучуану Л.С., Гусан Г.З., Курчанова Т.Н.* Птицы интенсивных садов. Кишинев, 1989. 46 с.
 4. *Высоцкий Г.Н.* Ергеня: Культурно-фитологический очерк // Тр. бюро по прикл. ботанике. СПб., 1915. Т. 8. С. 1113–1444.
 5. *Ганя И.М., Литвак М.Д.* Птицы – истребители вредных насекомых. Кишинев, 1976. 176 с.
 6. География и мониторинг биоразнообразия. М., 2002. 432 с.
 7. *Двуреченская С.О.* Гнездовая авифауна фруктовых садов Тульской области // Экология, эволюция и систематика животных: Материалы Международной научно-практической конференции. Рязань, 2012. С. 238–239.
 8. *Дубинин Н.П., Торпанова Т.Н.* Некоторые закономерности распространения птиц лесной зоны // Орнитология. 1960. Вып. 3. С. 114–121.
 9. *Дьяконова И.В., Нестерова Е.В.* Сравнительная характеристика населения птиц антропогенного и природного ландшафтов на примере плодового сада и смешанного леса // Растения и животные Тамбовской области: кадастр и мониторинг: Сб. науч. тр. Мичуринск, 2002. С. 111–118.
 10. *Куренной Н.М., Колтунов В.Ф., Черепяхин В.И.* Плодоводство. М., 1985. 399 с.
 11. *Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б.* Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий. Т. 1–2. Л., 1983. 480 с. 504 с.
 12. *Полякова А.Д.* Весенне-летний состав птиц плодово-ягодных садов совхоза «Маяк» // Сб. работ кафедры зоологии. Тамбов, 1968. Вып. XXVI. С. 178–185.
 13. *Потапов В.А., Фаустов В.В., Пильщиков Ф.Н.* Плодоводство. М., 2000. 432 с.
 14. *Птушенко Е.С., Иноземцев А.А.* Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий. М., 1968. 461 с.
 15. *Пузаченко Ю.Г.* Географическая изменчивость обилия и структуры населения птиц лесных биоценозов // Орнитология. 1967. Вып. 8. С. 109–122.
 16. *Романов В.В., Мальцев И.В.* Методы исследований экологии наземных позвоночных животных: количественные учеты. Владимир: Владим. гос. ун-т., 2005. 79 с.

17. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий. М., 2003. 808 с.
18. Сухолозов Е.А. Распределение гнездящихся пар чернолобого сорокопуга в садах и лесополосах полупустынного Заволжья // Известия Пензенского гос. пед. ун-та им. В.Г. Белинского. 2011. № 25. С. 266–269.
19. Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики // Фауна СССР. Птицы. М.–Л., 1938. 156 с.
20. Щеголев В.И. Численность и размещение птиц по биотопам в условиях Тамбовской области // Сб. работ кафедры зоологии. - Тамбов, 1968. Вып. XXVI. С. 144–166.

AVIFAUNA OF ABANDONED APPLE ORCHARDS IN THE CENTRAL REGION OF THE EUROPEAN PART OF RUSSIA

S.O. Dvurechenskaya, L.V. Malovichko

Timiryazev Russian State Agrarian Agricultural Academy, Moscow

Observations, carried out 2011-2013 in the abandoned apple orchards of the Central Region of the European part of Russia, revealed 37 nesting species of birds. Passerines were absolutely dominant – 31 species of the total number. 12 nesting species were nesting in all the orchards examined. Density of birds during the breeding season has varied from 6,7 to 10,6 individuals per ha.

Keywords: *avifauna, abandoned orchards, Central region of the European part of Russia, «ecotone effect», biodiversity.*

Об авторах:

ДВУРЕЧЕНСКАЯ Серафима Олеговна–аспирант кафедры зоологии, ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет им. К.А. Тимирязева», 127550, Москва, ул. Тимирязевская, д. 49, e-mail: zoolog@timacad.ru

МАЛОВИЧКО Любовь Васильевна–доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии, ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет им. К.А. Тимирязева», 127550, Москва, ул. Тимирязевская, д. 49, e-mail: zoolog@timacad.ru