

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Фощеватовская средняя общеобразовательная школа  
Волоконовского района Белгородской области»**

**Школьное лесничество «Юные лесоводы»**

**ИЗУЧЕНИЕ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ  
В УСЛОВИЯХ ЛЕСНОГО МАССИВА СЕЛА ФОЩЕВАТОВО  
ВОЛОКОНОВСКОГО РАЙОНА**

**Исследовательская работа**

**Выполнил:**

**Гавшин Александр Санжарович,  
учащийся 11 класса**

**Руководитель: Цырульников Виталий  
Николаевич, учитель химии и биологии**

**89103203721**

**Белгородская область,  
с. Фощеватово, 2024 г.**

## Оглавление

Введение.....	3
Литературный обзор.....	4
Методика исследования.....	6
Результаты исследований .....	8
Выводы.....	11
Заключение.....	12
Список литературы.....	13

## ВВЕДЕНИЕ

Леса являются ценными природными системами, выполняющими в наибольшей степени комплекс экологических функций, обеспечивающих стабильность окружающей среды.

Волоконовский район не имеет значительных по площади лесных массивов, они представлены относительно мелкими урочищами и колками (Фото 1. Приложение 1).

При этом на долю дуба высокоствольного приходится 25,8%, дуба низкоствольного 24, 8, других твердолиственных (ясеня, клена, ильмовых, акации белой) – 26%, мягколиственные (береза, осина, ольха, липа, тополь, ивы древовидные) – 12,8%, прочие породы – 0,1% [12].

Лесной массив выполняет разнообразные рекреационные функции, является местом отдыха для многих категорий населения всего северо-востока области. Первостепенную роль в плане психоэмоциональной реабилитации урбанизированного населения играют птицы, так как их воздействие осуществляется как через органы слуха, так и через органы зрения [8].

**Актуальность.** Трудно переоценить роль птиц в биологической защите древесных и кустарниковых пород от вредителей, когда интенсивное воздействие человека на природные экосистемы вносит ощутимый дисбаланс в их функционирование. Птицы, являясь самой разнообразной и многочисленной по биомассе группой позвоночных животных лесов, активно участвуют и в утилизации и обезвреживании огромного количества отходов, постоянно сопровождающих человека в его жизнедеятельности.

**Целью** наших исследований в данной работе является установление орнитокомплексов лесного массива села Фоцеватово с определением их видового разнообразия и плотности .

### **Задачи исследования:**

1. Определить видовой состав орнитофауны;
2. Определить орнитокомплексы лесомассива.
3. Определить плотность птиц в различных орнитокомплексах.

**Место и сроки проведения исследований:** исследования проводились в лесном массиве с. Фоцеватово Волоконовского района в период с мая по июнь 2024 года (Фото 1. Приложение 1.).

## ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Орнитологические исследования на территории юга Среднерусской возвышенности в настоящий момент, в основном, носят накопительный характер.

Определение видового состава, плотности имеет важное значение. Соколов А. Ю отмечает, с одной стороны, общее снижение видового состава (почти на треть), вызванное выпадением ряда видов из гнездовой фауны по Белгородской области в целом. С другой стороны, выявлено возобновление гнездования некоторыми видами после разных по длительности периодов отсутствия, появление новых гнездящихся представителей и увеличение гнездовой плотности у фоновых видов [14].

Вопросу выделения экологических комплексов птиц различных природно-климатических зон, отдельных регионов посвящено немало работ [1, 2, 11]. При обосновании своего подхода к включению того или иного вида в определенный комплекс птиц в настоящее время руководствуются, прежде всего, взглядами И.И. Барабаш-Никифорова и Л.Л. Семаго [1], а также М.А. Воинственского [2].

Для условий нашего края выделяют четыре основных комплекса птиц по приуроченности к основным биотопам: лесной, водно-береговой, степной и синантропный [1].

При определении плотности птиц, исходя из литературных источников, часто применяют маршрутные методы. Из маршрутных методов, не требующих картографирования, наибольшее значение и распространение в нашей стране получила методика «маршрутного учета без ограничения полосы обнаружения с расчетом плотности населения по средним дальностям обнаружения» Ю.С. Равнина [9].

Выявления видового состава птиц, степени обилия, а также, при необходимости изучения некоторых экологических и этологических аспектов их биологии; как собрать интересный фенологический материал; получить данные о региональном распространении редких видов птиц, которые впоследствии могут быть использованы для мониторинга их распространения и численности в условиях Белгородской области способствуют методические рекомендации «Организация орнитологических исследований силами обучающихся в системе дополнительного естественнонаучного образования» (Фото 8. Приложение 2) [15].

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Методика маршрутных учетов рассчитана, в первую очередь, на обследование больших площадей, но не менее одного квадратного километра.

Маршрут сначала планируется на карте или на плане. В зависимости от целей проведения исследования в учетный маршрут можно включить либо все характерные биотопы в таких пропорциях, в каких они представлены в регионе, либо заложить несколько отдельных маршрутов в нескольких отдельных биотопах, представляющих наибольший интерес.

При обследовании участка учетный маршрут следует прокладывать по возможности по прямой. Можно при этом, закладывать и кольцевые маршруты. Но так, чтобы диаметр кругового маршрута или периметра обследуемого квадрата были не меньше 1.5-2 км.

Время проведения учетов желательно начинать с восходом солнца и заканчивать не позже чем через 3-4 часа. При повторных учетах на том же маршруте с целью изучения временной динамики численности допускаются отклонения до 30 минут от времени начала первого учета.

В гнездовой сезон после холодной ночи рекомендуется учет начинать несколько позже, но в любом случае его следует заканчивать до 4-5 часов после восхода солнца.

**Условия проведения учетов.** Учет не следует проводить, если дождь или ветер ощутимо влияет на интенсивность пения птиц или на слышимость.

**Основным оборудованием** является бинокль. Во время учета бинокль рекомендуется использовать только при необходимости определения вида замеченных птиц (Фото 2,4,5,6. Приложение 2). Нельзя использовать бинокль для поиска далеко расположенных птиц. Птицы, попавшие в поле зрения бинокля во время определения (увиденных невооруженным взглядом), и ранее незамеченных, - в учет не вносятся.

**Техника проведения учета авифауны.** Во время учета наблюдатель идет по маршруту и записывает в полевой дневник всех встреченных (увиденных и услышанных) птиц, независимо от расстояния (Фото 3). В дневнике отмечаются место проведения учета, дата. Расстояние до встречаемых на участке птиц определяется в момент обнаружения, т. е. в тот момент, когда птица только увидена или услышана (Фото 2,4,5,6). Расстояние определяется по прямой между учетчиком и птицей.

### **Расчет плотности авифауны**

Расчет ведется для каждого из встречаемых видов в отдельности по формуле:

$N_{\text{вида}} = [(n1 \times 40) - (n2 \times 10) + (n3 \times 3) + n4] : L$ , где  
 $n1 - n4$  - число особей, зарегистрированных в полосах соответственно 0-25 м, 25-100 м, 100-300 м, 300-1000 м;

40, 10, 3 и 1 пересчетные коэффициенты;

L-учетный километраж (в километрах).

Полученные для каждой полосы обнаружения суммируются и записываются в графу  $\Sigma$ . Для птиц, встреченных летящими, пройденное расстояние (L) заменяется на суммарное время учета в часах (H), умноженное на 30 (среднюю скорость полета птиц в км/ч), т.е. для летящих птиц определяется по следующей формуле:  $N = \Sigma / H \times 30$

Данные по плотности «сидячих» и «летающих» суммируются (Равнии, 1967).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При проведении исследования немаловажным фактором является состояние погодных условий (таб.1).

Таблица 1

Календарь погоды при исследовании лесного массива с.

Фощеватово

Дата	Время	T° С	Направление ветра	Облачность	Осадки
17.05	6.30	15	Ю слабый	ясно	нет
20.05	6.20	18	Ю слабый	ясно	нет
25.05	6.15	17	Ю слабый	ясно	нет
28.05	6.20	11	Ю-3 умерен.	перемен. облач	нет
03.06	6.10	14	Ю-3 слабый	перемен. облач	нет
06.06	5.40	15	С-3 слабый	ясно	нет
10.06	6.00	17	Ю слабый	ясно	нет
13.06	5.55	17	Ю слабый	ясно	нет
25.06	6.05	17	Ю слабый	ясно	нет

В результате проведенных исследований (Фото 2. Приложение 2.) нами обнаружены следующие виды лесного орнитокомплекса: обыкновенный козодой, большой пестрый дятел, лесной жаворонок, зарянка, певчий дрозд, обыкновенная кукушка, весничка, пеночка - теньковка, пеночка - трещетка, серая мухоловка, мухоловка пеструшка, большая синица, лазоревка, зяблик, зеленушка, щегол, обыкновенная иволга, вертишейка, обыкновенная горихвостка, обыкновенная неясыть, лесной конек, чечевица.

В состав опушечно - кустарникового орнитокомплекса (Фото 6. Приложение 2) входит 8 видов птиц: обыкновенная овсянка, удод, черноголовая славка, серая славка, садовая славка, полевой воробей, садовая камышевка, садовая овсянка

Только три вида составляют околородный орнитокомплекс (Фото 4,5. Приложение 2), это связано с небольшим прудом, который примыкает к лесному массиву.

Таблица 2

Состав лесного орнитокомплекса и его плотность

№ п/п	Вид птиц	Σn	Плотность
1.	Обыкновенный козодой	180	15,0
2.	Большой пестрый дятел	87	7
3.	Лесной жаворонок	96	8
4.	Зарянка	122+20	10,1
5.	Певчий дрозд	86	7
6.	Обыкновенная кукушка	216	18
7.	Весничка	120	8,7
8.	Пеночка -теньковка	520	36
9.	Пеночка - трещетка	120	8,7
10.	Серая мухоловка	96	7,6
11.	Мухоловка пеструшка	61	7,4
12.	Большая синица	73+47	7,6
13.	Лазоревка	420	33,4
14.	Зяблик	180	9,8
15.	Зеленушка	391	32,6
16.	Щегол	60+20	5,3
17.	Обыкновенная иволга	276	23,3
18.	Вертишейка	40	5,3
19.	Обыкновенная горихвостка	132+122	7,4
20.	Обыкновенная неясыть	118	14,5
21.	Лесной конек	70+15	7,7
22.	Чечевица	61	7,4

Таблица 3

Состав опушечно-кустарникового орнитокомплекса и его плотность

№ п/п	Вид птиц	Σn	Плотность
-------	----------	----	-----------

1.	Обыкновенная овсянка	60	5
2.	Удод	108+50	9,1
3.	Черноголовая славка	180	11,1
4.	Серая славка	84	7,1
5.	Садовая славка	90	7,5
6.	Полевой воробей	147	21,3
7.	Садовая камышевка	45	5,5
8.	Садовая овсянка	88	7,3

Таблица 4

Состав околородного орнитокомплекса и его плотность

№ п/п	Вид птиц	$\Sigma n$	Плотность
1.	Камышовая овсянка	25	2,1
2.	Варакушка	25	2,1
3.	Коростель	33	2,8

Среди видов лесного орнитокомплекса наивысшую плотность имеют: лазоревка, зеленушка, обыкновенная иволга, а самую низкую вертишейка и щегол. В видовом составе это самый представительный орнитокомплекс лесомассива села Фоцеватово состоящий из 22 видов.

На втором месте по видовой представленности стоит опушечно - кустарниковый орнитокомплекс. Наибольшую плотность составляет полевой воробей. Необходимо отметить, что плотность видов данного комплекса намного меньше, чем лесного орнитокомплекса.

Наименьшую плотность и видовой состав, из выявленных орнитокомплексов, показали представители околородного орнитокомплекса. Околородный комплекс птиц - в населении всего массива занимают более скромное место, так как экологические условия позволяют им гнездиться лишь по берегам небольшого пруда и его тростниково-камышовым зарослям.

## ВЫВОДЫ

Птицы лесного массива села Фоцеватово учитывались нами, в основном, в гнездовой период 2024 года.

Использовался метод маршрутного учета без ограничения полосы обнаружения с расчетом плотности по средним дальностям обнаружения.

Результаты полевых учетов подвергались обработке с расчетом показателей обилия учтенных видов.

В лесном массиве села Фощеватово обнаружено всего 33 вида птиц. Данные виды распределяются в следующие орнитокомплексы:

- лесной (22 вида);
- опушечно – кустарниковый (8 видов);
- околородный (3 вида).

Самым многочисленным является лесной орнитокомплекс, который представлен 22 видами птиц, а на втором месте стоит опушечно – кустарниковый, состоящий из 8 видов. Околородный орнитокомплекс соответственно представлен 3 видами.

Среди всех орнитокомплексов представленных в данном лесомассиве по плотности видов занимает - лесной. Плотность некоторых видов этого комплекса находится в пределах 23,3 – 33,4, хотя имеются виды с низкой плотностью (5,3 плотность щегла).

Наибольшую плотность составляет полевой воробей. (21, 3), относящийся к опушечно - кустарниковому орнитокомплексу. Данный комплекс и по плотности птиц стоит на втором месте.

Наименьшую плотность, как и видовой состав, из всех выявленных орнитокомплексов, имеют 3 представителя околородного орнитокомплекса. Их плотность находится в пределах 2,1 – 2,8.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Во время проведения исследований мы обращались к главе администрации Фощеватовского сельского поселения И.В. Сотникову (Фото 7. Приложение 2). Он являлся нашим консультантом, т.к. он имеет специальное образование и работал ранее участковым инспектором леса на нашей территории.

Обсудив результаты нашей работы решили, что исследования обязательно будут продолжены. Они помогут изучить общую плотность авифауны, ее видовой состав, как в условиях данного биотопа, так и в других. Еще нам будут интересны исследования в зимних условиях.

Также с Ильей Владимировичем обговорили возможность реализации совместного проекта по охране и привлечению различных видов птиц. Для этого необходимо организовать проведение акций по изготовлению и

развешиванию искусственных гнездовых и кормушек, постоянной подкормке птиц с привлечением обучающихся и населения.

В результате подведения итогов исследовательской работы получены положительные отзывы в адрес участников от администрации Фощеватовского сельского поселения.

### Список литературы

1. Барабаш-Никифоров И.И., Семаго Л.Л. Птицы Юго-востока Черноземного Центра. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 1963. - 211 с.
2. Войновский М.А. Птицы степной полосы европейской части СССР. - К.: Изд-во АН УССР, 1960. - 291 с.
3. Иноземцев А.А. Роль насекомоядных птиц в лесных биоценозах. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1978. - 264 с.
4. Королькова Г.Е. Влияние птиц на численность вредных насекомых (по исследованиям в лесостепных дубравах). - М.: Изд-во АН СССР, 1963. - 126 с.
5. Партолин И.В. Влияние лесных массивов на формирование орнитофауны прилегающих садовых насаждений//Комплексная продуктивность лесных ресурсов и организация многоцелевого (многопродуктивного) лесопользования. Матер. всерос. конф. - Воронеж: Изд-во "Транспорт", 2016. - с. 171 – 175.
6. Партолин И.В. Влияние коренных биоценозов Среднего Хопра на состав фауны и плотность населения птиц коллективных садов// Материалы ежегодной научной конф. преподавателей и студентов БГПИ 2004 года. - Борисоглебск, 2004. – с. 46.
7. Партолин И.В. Фауна птиц массивов коллективных садов – новых ландшафтов юга Центральной лесостепи// Современные проблемы экологии и экологического образования. Межвуз. сборн. науч. трудов. Елец, ЕГУ, 2014. – с. 75 – 94.
8. Партолин И.В. Опыт комплексной оценки психоэмоционального воздействия орнитофауны селитебных и рекреационных зон// Состояние особо охраняемых природных территорий европейской части России. Сб. науч. статей, посвящ. 70-летию Хоперского запов. . – Воронеж, Изд-во ВГУ, 2015. – с. 397 – 400.
9. Северцов Н.А. Периодические явления в жизни зверей, птиц и гадов Воронежской губернии. - М.: 1950. - 308 с.

10. Харченко Н.А., Партолин И.В. Экологические принципы формирования орнитофауны искусственных пригородных ландшафтов// Природные ресурсы Воронежской области, их воспроизводство, мониторинг и охрана. - Воронеж: Изд-во "Петровский сквер", 1995. - с. 94 - 97.
11. Чельцов-Бебутов А.М. Экология птиц. - М.: Изд-во МГУ, 1982. - 128 с.
12. Лесной план Белгородской области. Постановление Губернатора Белгородской области от 23 ноября 2017 года N 118 [http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc\\_itself=&nd=103063264&page=1&rdk=0&intel\\_search=%C4%E8%F0%E5%EA%F2%EE%F0%F3+%F8%EA%EE%EB%FB++&link\\_id=16&fulltext=1&scrolltop=13684#Ю](http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&nd=103063264&page=1&rdk=0&intel_search=%C4%E8%F0%E5%EA%F2%EE%F0%F3+%F8%EA%EE%EB%FB++&link_id=16&fulltext=1&scrolltop=13684#Ю) (дата обращения 5.01.2024)
13. Харькова О.Ю. Орнитофауна юга Среднерусской возвышенности: видовой состав, динамика и охрана. <https://studylib.ru/doc/2382400/ornitofauna-yuga-srednerusskoj-vozvyshennosti--vidovoj> (дата обращения 16.02.2024)
14. Соколов, А. Ю. (2022). Многолетние изменения фауны и населения птиц нагорной дубравы «Лес на Ворскле» (Белгородская область). *Полевой журнал биолога*, 4(2), 166-178. <https://doi.org/10.52575/2712-9047-2022-4-2-166-178> (дата обращения 16.02.2024)
15. Методические рекомендации «Организация орнитологических исследований силами обучающихся в системе дополнительного естественнонаучного образования» (Белгород, ГБУ ДО БелОДЭБЦ). – Белгород, ООО «ГиК» 2019. – 144 с.

## Приложение 1



Фото 1. Карта – схема села Фощеватово

● Место проведения исследований

## Приложение 2



Фото 2. Наблюдения в лесном орнитокомплексе

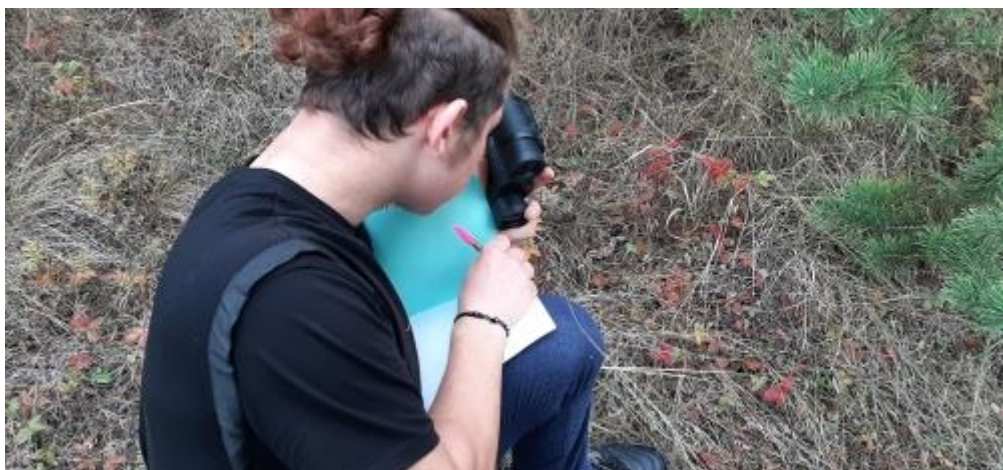


Фото 3. Регистрация наблюдений в дневник наблюдений

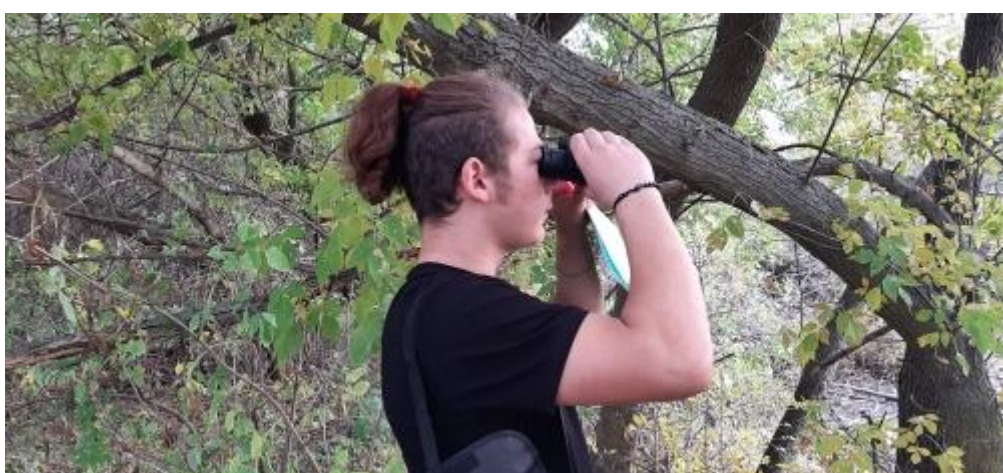


Фото 4,5. Работа с околородным орнитокомплексом (наблюдение и описание)



Фото 6. Работа на опушечно-кустарниковом орнитокомплексе

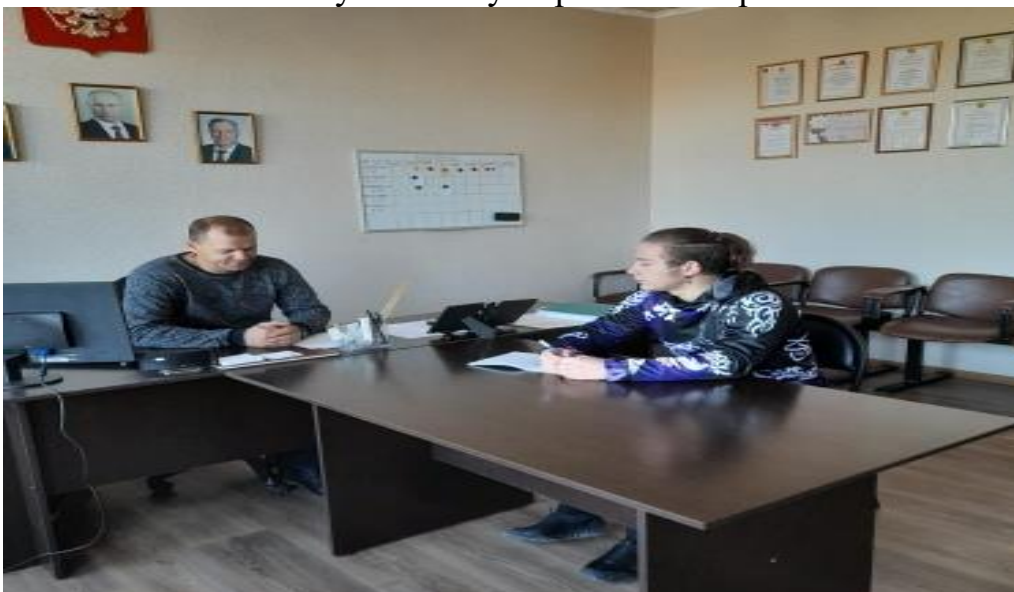


Фото 7. Обсуждение результатов с главой администрации Фоцеватовского сельского поселения И.В. Сотниковым



Фото 8. Изучение птиц Белгородской области