

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
города Москвы «Зеленоградский дворец творчества детей и молодежи»

Изучение видового разнообразия биотопов Брейтовского района Ярославской области

Автор: Куликов Александр Борисович,
10 класс, ГБОУ Школа 719

Руководитель: Волкова Вера Владимировна
Педагог дополнительного образования
ГБОУДО ЗДТДиМ

Москва, 2023г.

Оглавление

1.	Введение _____	с. 3
2.	Литературный обзор по теме исследования _____	с. 4
3.	Методика проведения исследования _____	с. 5
4.	Результаты исследовательской работы _____	с. 7
5.	Выводы _____	с. 10
6.	Список литературы (использованных источников) _____	с. 11
	Приложение №1 _____	с. 12

1. Введение

Актуальность исследования

Наши исследования в данном районе актуальны, так как сведений о флоре и фауне этих районов мало, и наши исследования помогут обогатить имеющуюся информацию.

Проблема

Сравнение видового разнообразия двух участков одного района, располагающихся недалеко друг от друга, но с влиянием большого водного объекта – Рыбинское водохранилище.

Цель и задачи исследования

Цель: Сравнить два биотопа Брейтовского района Ярославской области по видовому разнообразию

Задачи:

1. Изучить литературные источники
2. Сравнить разнообразие растений выбранных биотопов
3. Сравнить разнообразие водных беспозвоночных выбранных биотопов
4. Сравнить разнообразие птиц выбранных биотопов

Привязка к району исследования и маршруту экспедиции

Исследования проводились в Брейтовском районе, Ярославской области в срок с 01.07.2023 по 09.07.2023гг.

2. Литературный обзор по теме исследования

Экспедиция проходила в Брейтовском районе Ярославской области, Центрального федерального округа, Российской Федерации.

Брейтовский район располагается на территории Русской равнины, в верхнем бассейне реки Волга, на правом берегу Рыбинского водохранилища.

Брейтовский район – административно-территориальная единица(район) в составе Ярославской области Российской Федерации. Административный центр – село Брейтово.

Площадь 2155 км². Брейтовский район граничит на юге с Некоузским районом Ярославской области, а также с Тверской областью на западе и с Вологодской областью на севере.

Основные реки — Сить, Себла. Территория района на значительном расстоянии примыкает к Рыбинскому водохранилищу. Часть района, отделённая водохранилищем от остальной области, является территорией Дарвинского биосферного заповедника. По суше добраться сюда можно только через территорию Тверской и Вологодской областей [1].

3. Методика проведения исследования

3.1. Гидробиологические исследования

Сбор водных беспозвоночных проводился на обоих участках, протяженность исследуемого отрезка реки 15 метров, глубина до 1 метра. Сбор проводился сачком с мелкой ячейей, улавливающим все группы макробентоса. Сачком зачерпывали и промывали мягкие грунты и водные растения. Далее животных выбирали из сачка, помещая в лотки с водой. Поскольку большинство животных мелки (2-5 мм), собирать их нужно было с максимальным вниманием. Далее собранных организмов рассматривали через лупы и карманный (походный) микроскоп, определяли семейство с помощью определителей [5,6], заносили в список и отпускали обратно в реку (Рис. 1).



Рисунок 1. Изучение гидробиологических проб

3.2. Орнитологические исследования

Отлов птиц проводился с помощью паутинных сетей (рис. 2), в шести точках на каждой из двух локаций. Для ловли большинства мелких воробьиных птиц удобна в обращении сеть 7—8 метров длиной, 2—3 высотой, с ячейей в 15—18 миллиметров. Данные сети состоят из капроновых или нейлоновых нитей, сшитых таким образом, что образуют несколько карманов, в которые при столкновении с сетью попадают птицы. Сети раскрывались в 06:00 и

стояли до 20:00 с перерывом между 12:00 и 14:00. Каждый час мы ходили и проверяли сети на наличие пойманных птиц, выпутывали попавшихся, определяли с помощью определителей вид [7,8], пол, взрослая или молодая особь, а также определяли направление, в котором предположительно летела птица. Далее вся информация заносилась в блокноты, и птица отпускалась на волю (рис. 3).



Рисунок 1. Установка паутинных сетей



Рисунок 2. Определение вида и пола птицы

3.3. Ботанические исследования

В окрестностях лагеря была выделена полоса (рис. 4) исследования размером 100x30 метров. Нами были определены основные представители фитоценоза исследуемых территории, с помощью определителей [9,10].



Рисунок 4. Исследуемый участок в вечернее время

3.4. Камеральная работа

После возвращения из экспедиции все полученные данные, были обработаны, и на их основе составлены сравнительные таблицы. Также на

основе полученных данных были сделаны выводы о разнообразии двух биотопов.

4. Результаты исследовательской работы

В ходе экспедиции было исследовано два участка на территории Брейтовского района Ярославской области:

1. Окрестности деревни Сутка на реке Себла
2. Окрестности устья реки Удруса при впадении в Рыбинское водохранилище

Данные точки были выбраны для сравнения малых рек в среднем течении и устье, а также влияние большой открытой воды (Рыбинское водохранилище) на биологическое разнообразие птиц, растений и водных беспозвоночных.

4.1. Орнитологические исследования

Доминирующим видом птиц на первом исследуемом участке стали камышевки (которых не разделяли на садовых и болотных, в силу затрудненности определения), на втором месте по встречаемости стали зарянки (рис. 8, 9).

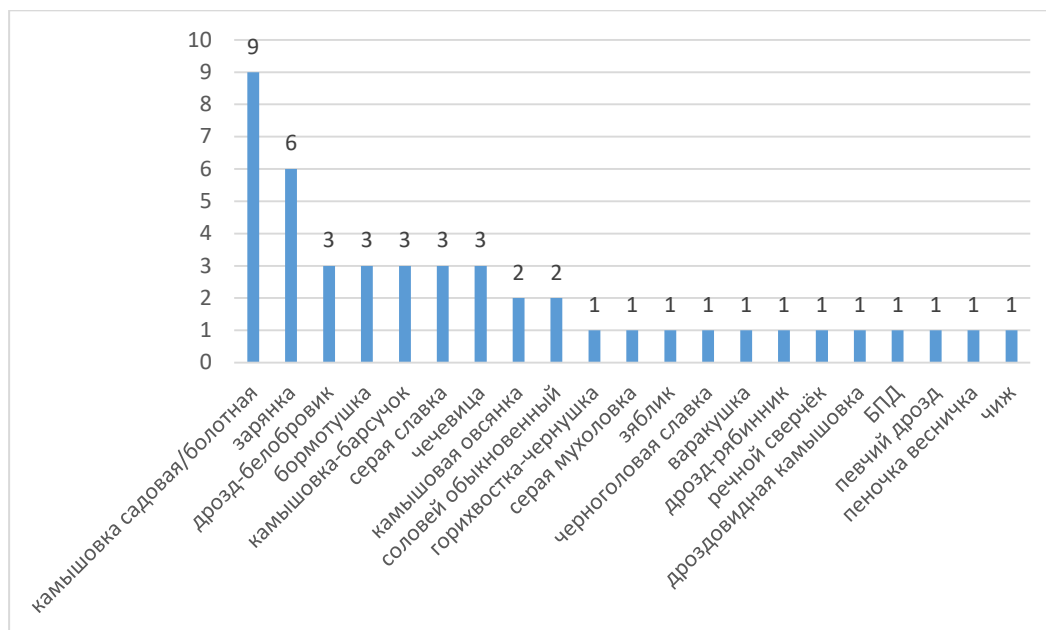


Рисунок 8. Видовой состав птиц в отловах на участке Себла

Дрозд белобровик, северная бормотушка, камышовка-барсучок (рис. 10), серая славка и обыкновенная чечевица (рис. 12) встретились в наших отловах одинаковое количество раз (3 раза)



Рисунок 9. Зарянка, молодая птица



Рисунок 10. Камышовка-барсучок

Доминирующим видом на втором исследуемом участке стала зарянка (рис. 11), а на втором месте по встречаемости оказалась камышовка-барсучок.

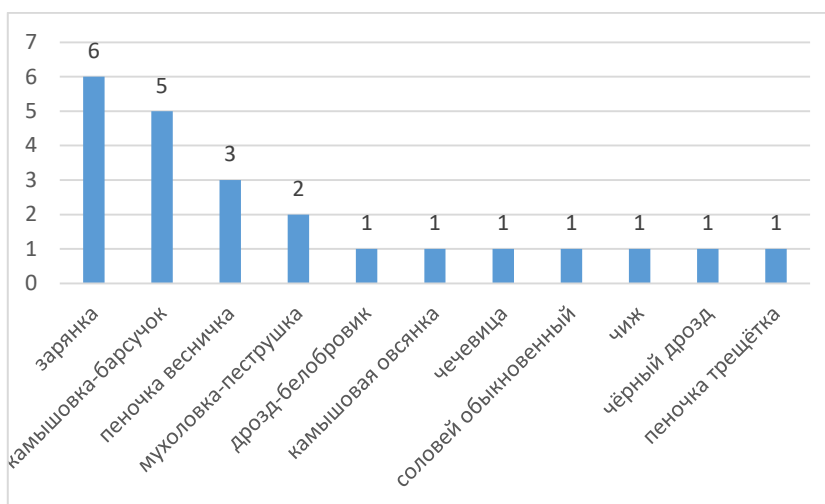


Рисунок 11. Видовой состав птиц в отловах на участке Удруса

Пеночка весничка была встречена нами 3 раза. Хотим отметить, что на втором исследуемом участке, в отловах присутствовали ранее не встречавшиеся на первом участке виды – мухоловка-пеструшка, черный дрозд, пеночка трещотка.



Рисунок 12. Чечевица самец



Рисунок 13. Чиж самка

Количество отловленных видов и особей птиц на двух участках отличалось в 2 раза (Таблица 1).

Таблица 1. Видовой и количественный состав птиц на исследуемых участках

Участок исследования	Количество особей в отловах	Количество видов в отловах
Себла	46	21
Удруса	23	11

4.2. Гидробиологические исследования

Всего, на исследуемых участках было найдено 10 видов на первом участке исследования и 17 видов на втором (Приложение 1, Таблица 2). Индекс Вудивиса на первом исследуемом участке равен 4, а на второй 9, что показывает среднюю степень загрязненности и чистый водоем соответственно.

4.3. Ботанические исследования

Ботанические исследования проводились на обоих участках, в ходе проведения ботанических описаний участков было установлено, что они являются различными по видовому составу. На первом участке доминировала луговая растительность, с зарослями ивы (до вида не была определена) по берегам реки. Второй исследуемый участок отличался большей олесненностью и подростом из рябины. С кустарниками черники в нижнем ярусе. Нами было определено 35 видов растений на первом исследуемом участке и 46 видов на втором исследуемом участке (Приложение 1, Таблица 3).

5. Выводы

В ходе наших исследований удалось установить, что исследуемые участки разнообразны по видовому составу организмов.

Преобладающее количество видов птиц было на первом участке исследования и отличалось в 2 раза. Общих видов на двух участках было 8 – дрозд-белобровик, зарянка, камышовая овсянка, камышовка-барсучок, пеночка-весничка, обыкновенный соловей, обыкновенная чечевица и чиж. Большинство из этих птиц типичные обитатели зарослей кустарников и тяготеют к участкам с водой.

Индекс Вудивиса на первом исследуемом участке равен 4, а на втором 9, соответственно вода на первом участке соответствует средней степени загрязнения. Мы предполагаем, что она загрязнена различными отходами.

На обоих участках мы выявили 7 одинаковых видов растений - Бор развесистый, Герань болотная, Звездчатка злаковая, Лютик едкий, Мятлик луговой, Одуванчик лекарственный, Чина луговая. Такой показатель можно объяснить тем, что данные растения являются не требовательными к специальным условиям и выбирают для жизни места, в том числе, которые были нарушены человеком и восстанавливаются. Остальные 74 представителя этих участков имеют более специфичные требования к произрастанию и в связи с этим на другом участке не встречаются.

6.Список литературы

1. <https://clck.ru/36caDA>
2. <https://clck.ru/36caHB>
3. <https://clck.ru/36caKJ>
4. <https://clck.ru/36caMA>
5. Водные беспозвоночные - обитатели пресных водоемов (графический определитель основных таксонов). Москва, "Экосистема", 2005.
6. Полоскин А. В., Хаитов В. Полевой определитель пресноводных беспозвоночных //Москва. – 2006.
7. Мосалов А. А. и др. Птицы Москвы и Подмосковья. Полевой определитель //М.: Колос. – 2009.
8. Svensson L. et al. Collins bird guide //British birds. – 2009.
9. Киселева К. В., Майоров С. Р., Новиков В. С. Флора средней полосы России //Москва: ЗАО «Фитон. – 2010.
- 10.Шанцер И. А. Растения средней полосы Европейской России. – 2004.

Приложение №1

Таблица 2. Видовой состав водных беспозвоночных на исследуемых участках

№	Вид водных беспозвоночных	
	Первый участок	Второй участок
1	Водомерка прудовая	Водомерка прудовая
2	Водяной клещ	Водяной клещ
3	Водяной скорпион	Личинка настоящей стрекозы
4	Личинка равнокрылой стрекозы	Личинка плавунца
5	Малый водолюб	Личинка равнокрылой стрекозы
6	Перловица	Личинка слепня
7	Пескарь	Личинка комара звонца
8	Жук полоскун	Личинка подёнки
9	Ручейник	Перловица
10	Физа sp	Полоскун
11		Прудовик большой
12		Ручейник sp
13		Рыбья пиявка
14		Улитковая пиявка
15		Циклоп sp
16		Шаровка

Таблица 3. Видовой состав растений на исследуемых участках

№	Вид растения	
	Первый участок	Второй участок
1	Бодяк реснитчатый	Берёза повислая
2	Бор развесистый	Бор развесистый
3	Василёк фридийский	Брусника обыкновенная
4	Вейник седеющий	Герань болотная
5	Вероника длиннолистная	Горец земноводный
6	Герань болотная	Гравилат городской
7	Герань луговая	Ель европейская
8	Двуклосточник тростниковый	Звездчатка злаковая
9	Душистый колосок обыкновенный	Звездчатка луговая
10	Звездчатка злаковая	Земляника обыкновенная
11	Ива sp	Кислица обыкновенная
12	Колокольчик круглолистный	Клевер полевой
13	Короставник полевой	Клён полевой
14	Крапива двудомная	Крапива двудомная
15	Купырь лесной	Крестовник весенний
16	Лабазник вязолистный	Кубышка жёлтая
17	Лопух паутинистый	Ландышь майский

18	Лютик едкий	Лютик едкий
19	Лютик кашубский	Лютик ползучий
20	Мышиный горошек	Майник двулистный
21	Мятлик луговой	Малина обыкновенная
22	Недотрога обыкновенная	Манжетка обыкновенная
23	Овсяница луговая	Мятлик луговой
24	Одуванчик лекарственный	Недотрога лесная
25	Полынь горькая	Недотрога обыкновенная
26	Пырей ползучий	Незабудка болотная
27	Рябинник рябинолистный	Овсяница красная
28	Тимофеевка луговая	Одуванчик лекарственный
29	Тысячелистник благородный	Орешник обыкновенный
30	Тысячелистник обыкновенный	Орляк обыкновенный
31	Чертополох колючий	Осина обыкновенная
32	Чертополох курчавый	Осока обыкновенная
33	Чина луговая	Осот полевой
34	Яснотка пятнистая	Плаун булавовидный
35	Ястребинка обыкновенная	Плаун годичный
36		Подорожник большой
37		Рябина обыкновенная
38		Свидина белая
39		Сосна обыкновенная
40		Тимофеевка луговая
41		Хвощ лесной
42		Черника обыкновенная
43		Черноголовка обыкновенная
44		Чина луговая
45		Чистотел большой
46		Щитовник мужской