Изучение орнитофауны открытых пространств окрестностей д. Рудная Горка и п. Мозолево

Авторы: Горелов Игнат, 13 лет, 8 класс АГ СПбГУ; Митюгова Варвара 13 лет, 7 класс 56 Гимназия

Руководитель: Михаил Григорьевич Басс

Организация: Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение «Санкт-Петербургский городской дворец творчества юных», Эколого-биологический центр «Крестовский остров», лаборатория экологии животных и биомониторинга «ЭФА»

**Введение**

Материалы для данной работы были собраны во время экспедиции Лаборатории экологии животных и биомониторинга «ЭФА» с 12 по 25 июня 2015 года. Также в работе использовались материалы, собранные в экспедициях в 2003-2011 и 2013-2014 годах. Район работы экспедиции – окрестности деревни Рудная Горка и поселка Мозолево Бокситогорского района Ленинградской области. Данная работа является продолжением работы 2011 года, в ней подробно рассматривается биотоп открытые пространства, мы отдельно выделяем местообитания кусты, луг и поле [4].

Цель исследования — изучить орнитофауну открытых пространств в окрестностях деревни Рудная Горка и поселка Мозолево. В рамках данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить видовой и количественный состав птиц – обитателей открытых пространств
2. Определить распределение птиц между местообитаниями
3. Выявить многочисленные и малочисленные виды для биотопа, в общем, и для каждого местообитания по отдельности
4. Сравнить полученные данные с данными предыдущих исследований

**Материалы и методы**

Исследования орнитофауны проводились методом маршрутных учетов, которые проходились утром (с 6:00 до 9:00), днем (с 10:00 до 14:30) и вечером (с 16:30 до 19:00) (см. таблицу 1). Во время учета использовались бинокль и/или фотоаппарат с зумом или телеобъективом. В 2015 году регулярно проходились 4 маршрута (постоянные), на 3 из которых были открытые пространства. Также в 2015 году было пройдено три произвольных маршрута, два из которых частично проходили по открытым пространствам.

Ширина учетной полосы на открытых пространствах составляла 200 метров (по 100 метров в каждую сторону от линии движения учетчиков). Во время учета в полевой дневник заносилась информация о времени встречи, виде встреченной птицы, местообитании, количестве встреченных птиц. Как примечания заносилась информация о поле и возрасте (если их можно было определить). Также в примечаниях отмечалось, если птица была отмечена в пролете над биотопом или была определена по пению самца.

Внутри биотопа открытые пространства были выделены три местообитания:

1. **Луг** был представлен открытым пространством, не распаханным человеком.
2. **Поле** было представлено распаханным человеком открытым пространством.
3. **Кусты** были представлены древесной растительностью на лугах, отдельно растущими кустами на лугу и на поле, группами кустарников на лугу и насаждениями вдоль автодорог

По результатам учетов была создана сводная таблица в программе «Excel».

При последующей обработке использовались стандартные формулы вычисления ошибки процента и коэффициенты сравнения видовых списков Жаккара и Сёренсона‑Чекановского.

Многочисленными считались виды, доля которых превышала 5%, а малочисленными - виды, чья доля не достигала одного процента, либо единичные встречи.

**Полученные результаты и обсуждение**

В 2015 году в биотопе открытые пространства было зарегистрировано 517 встреч с птицами. Встреченные особи относились к 49 видам из 9 отрядов.На **лугу** был встречен 41 вид, на **поле** было встречено 15 видов, в **кустах** было встречено 22 вида.

Мы сравнили видовые списки, используя коэффициенты Жаккара и Серренсона (см. таблицы 2; 3). Согласно показателям обоих коэффициентов, наибольшее сходство наблюдается между лугом и кустами, наименьшее наименьшее – между полем и кустами. В 2011 году наиболее схожими местообитаниями также являлись луг и кусты, сходства между лугом и полем, и кустами и полем были одинаковыми в обоих коэффициентах [4].

Большое сходство между лугами и кустами вызвано, вероятно, тем, что птицы, гнездящиеся в кустах, зачастую кормятся на лугу и наоборот. Так же птицы, гнездящиеся на лугу (чеканы, серые славки и другие виды) зачастую поют в кустах.

Низкое сходство луга и кустов с полем может быть вызвано тем, что поле, являясь отчасти антропогенным биотопом, привлекает как кормовая база большое количество птиц, гнездящихся не на открытых пространствах, а в других биотопах.

Проведя дополнительное сравнение по видам, чья доля в местообитании была не менее 3%, мы выявили меньшее сходство, чем при сравнении всех видов. Различие между полем и лугом, и лугом и кустами примерно одинаково. Вероятно, уменьшение этого сходства, по сравнению с предыдущими расчетами, вызвано больши́м количеством видов, отмечаемым и в кустах, и на лугу в небольших количествах.

**Малочисленные и многочисленные виды.**

**Открытые пространства (биотоп в целом):**

В биотопе многочисленными видами в 2015 году стали 8 видов. В 2011 году их было столько же, виды представлены в таблице 4.

**Луг:**

В 2015 году на лугу было зарегистрировано 15 малочисленных видов и 6 многочисленных (см. таблицу 5). В 2011 году многочисленных видов было 6. И в 2011, и в 2015 многочисленными видами стали серая славка, коростель, скворец, луговой чекан.

**Поле:**

Малочисленных видов в 2015 году в поле было 6. Многочисленных видов в 2015 году было только 2, в 2011 году таких видов было 4. Сходство между годами нулевое. [18].Многочисленными на поле стали серая ворона (17,07±10,05%) и скворец (41,46±4,15%).

**Кусты:**

В кустах было 6 малочисленных видов, в 2011 таких видов было 9. Многочисленных видов было 6 (см. таблицу 6), также как и в 2011 году. В оба года многочисленными являлись рябинник, серая славка и чечевица.

**Выводы**

1. За все годы исследований на открытых пространствах было встречено 82 вида птиц, относящихся к 13 отрядам.
2. Три (черный аист, большой подорлик и большой кроншнеп) из 82 видов, встреченных на открытых пространствах, за время исследований, внесены в Красную книгу Российской Федерации; 12 – в Красную книгу Ленинградской области.
3. В 2015 году было зарегистрировано 517 встреч с птицами, относящимися к 49 видам. Среднее количество встреч птиц на открытых пространствах – 12,4 особи на километр маршрута.
4. На лугу был встречен 41 вид, на поле 15 видов и в кустах – 22 вида.
5. В 2015 году было встречено 3 новых за время исследований нами открытых пространств вида – рябчик, лебедь-кликун, горихвостка-лысушка.
6. Наибольшее сходство видовых списков наблюдается между лугом и кустами, наименьшее – между полем и кустами.
7. На **открытых пространствах** 25 видов были малочисленными, 8 многочисленными.

На **лугу** малочисленными стали 16 видов, а 6 – многочисленными.

В **поле** 6 видов стали малочисленными, 2 – многочисленными.

В **кустах** в 2015 году было 6 малочисленных и 6 многочисленных видов.

**Список использованной литературы**

1. Бардин А.В. 1998. Две встречи бормотушки Hippolais caligata в Ленинградской области // Русский орнитологический журнал, Экспресс-выпуск 47: 16-17
2. Бутьев В. Т. Птицы России и сопредельных регионов: Совообразные, Козодоеобразные, Стрижеобразные, Ракшеобразные, Удодообразные, Дятлообразные//Бутьев В. Т., Зубков Н. И., Иванчев Н. П. и др. М., Товарищество научных изданий КМК, 2005, 487 стр.
3. И. Б. Савинич Варакушка Luscinia svecica на северо-востоке Ленинградской области// Савинич И. Б. / Русский орнитологический журнал 2007, Том 16, Экспресс-выпуск 377: стр. 1240-1241
4. Иванова, А. Изучение орнитофауны открытых пространств окрестностей деревень Рудная Горка и Мозолево / А. Иванова, Я. Воробьева. //Олимпиадная работа, 2011 год.
5. Ильичев, В. Д. Птицы России и сопредельных регионов: Пеликанообразные, Аистообразные, Фламингообразные / Андронов В. А., Ардамацкая Т. Б., Артюхин Ю. Б. и др. Отв. ред. Приклонский С. Г., Зубакин В. А., Коблик Е. А. М.: товарищество научных изданий КМК 2011, 602 стр., 16 цв. Вкл.
6. Ильичев, В. Д. Птицы России и сопредельных регионов: Рябкообразные, Голубеобразные, Кукушкообразные, Совообразные / Гаврилов Э. И., Иванчев В. П., Котов А. А. и др. М.: Наука 1993, 400 стр.
7. Кириленко Я. Исследование орнитофауны в окрестностях памятника природы «Каньон реки Рагуша» / Я. Кириленко, А. Новикова // Олимпиадная работа, 2013 г.
8. Коблик Е. А. Фауна птиц стран Северной Евразии в границах бывшего СССР: Списки видов //Коблик Е. А. Архипов В. Ю. – Зоологические исследования. М. Товарищество научных изданий КМК. 171 стр.
9. Красная книга природы Ленинградской области / Гл. ред. Г. А. Носков. – В 3-х т. – СПб.: Мир и семья, 2002. – Т. 3: Животные. – 488 с.
10. Красная книга Российской Федерации: Животные [Текст] / М-во природ. ресурсов РФ, Рос. акад. Наук; Авт.: В. Е. Флинт и др.; Ред. : В. Е. Флинт и др. – Балашиха ; Агинское : АСТ; Астрель, 2001. – 862 с : цв. ил.
11. Мальчевский, А. С. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана / А. С. Мальчевский, Ю. Б. Пукинский. – В 2-х т. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1983. – Т. 1. – 480 с. – Т. 2. – 504 с.
12. Прокофьева И.В. 2003. Дополнения к материалам по птицам Ленинградской области // Русский орнитологический журнал, Экспресс-выпуск 225: стр. 637-645
13. Птицы Европейской России. Полевой определитель/ Авт. В. Е. Флинт, А. А. Мосалов, Е. А. Лебедева и др. – М.:Союз охраны птиц России; ООО Алгоритм -Книга, 2001. – 224 с.
14. Птицы Санкт-Петербурга / В. И. Головань, И. В. Ильинский, С. П. Резвый, И. Б. Савинич, В. А. Федоров. Научно-популярное издание «Альбом» 2011. – 256 стр.
15. Раппопорт А. Динамика изменения орнитофауны в окрестностях памятника природы «Каньон реки Рагуша»/А. Раппопорт, И. Панафидина//Олимпиадная работа, 2014 год.
16. Толстенков, О. О. Новые данные о редких и малоизученных птицах юго-востока Ленинградской области / О. О.Толстенков, Д. М.Очагов // Орнитология. – 2008. – Вып. 35. – М.: Изд-во МГУ. – С. 97-104.
17. Травин, Д. Анализ изменений орнитофауны в окрестностях памятника природы «Каньон реки Рагуша» (по данным 2003-2010 гг.) / Д. Травин, Г. Грачев //Олимпиадная работа, 2010 год.
18. Храбрый В. М./ Птицы Петербурга: иллюстрированный справочник/ Владимир Храбрый. – СПб. : ООО «Торгово-издательский дом «Амфора», 2015. – 463 с. : ил.
19. **Широков Ю.В., Малашичев Е.Б. 2001. Гнездование бормотушки Hippolais caligata в окрестностях посёлка Заостровье (Лодейнопольский район, Ленинградская область) // Русский орнитологический журнал том 10 (135): 201-202**
20. Heinzel HThe birds of Britain and Europe with North Africa and the Middle East./ ., Fitter R., Parslow J., Collins, London, 1974
21. Jonsson L., Die Vögel Europas und die Mittelmeeraumes/ Kosmos, 1999