

1. Докурно, Г. С. Проблема обращения с отходами производства в Республике Беларусь / Г. С. Докурно, А. В. Малащенко // Экологический вестник: научно-практический журнал. – 2015. – №3. – С.44–53
2. Кузьмин, А. П. Методы синтеза перманганата калия/ А. П. Кузьмин // Вестник ТГТУ. – 2012. – Т. 18, № 2. – С. 386–396.
3. Метод синтеза перманганата калия: пат. №2069183 Российская Федерация: МПК C01G45/12, C01D13/00 / А.П. Кузьмин, Г.М. Лебедева. – Оpubл. 20.11.1996.
4. Реактивы. Калий марганцовокислый. Технические условия: ГОСТ 20490-75. – Введ. 01.03.1975. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2002. – 11 с.
5. Способ синтеза перманганата калия: пат. №2376246 Российская федерация: МПК C01G45/12, C01D13/00 / Ю.А. Феропонтов, М.А. Александрова, А.В. Петрович. – Оpubл. 20.11.1996.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СООБЩЕСТВ ПТИЦ СОСНОВОГО И ЕЛОВОГО ЛЕСОВ

Жамеро Т.И., Горбачёва Н.А.,

студенты 5 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научные руководители – Ивановский В.В., канд. биол. наук, доцент;

Лакотко А.А.

Птицы – один из важнейших компонентов экосистем, несут огромное значение в структуре сообществ и являются индикатором качества среды. Хвойные леса преобладают в республике по общей площади среди покрытых лесом земель и являются источником ценного сырья.

Цель работы – сравнительный анализ населения птиц хвойных лесов.

Материал и методы. Материал собран в период с середины апреля по конец июня на юго-востоке Могилевской области, на территории Костюковичского лесхоза с использованием метода маршрутного учета без ограничения ширины учетной полосы с последующим раздельным пересчетом Д.Хэйна в модификации Е.С. Равкина [1]. Так как обе выборки распределены не по нормальному закону, то сравнение двух выборочных совокупностей проведено с помощью непараметрических тестов в пакете анализа Past.

Результаты и их обсуждение. Всего в сосновом лесу отмечено 44 вида птиц, а в еловом – 46 (Таблица). Так как уровень значимости критерия Манна-Уитни $p > 0,05$, следовательно, рассчитанные средние ранговые значения по двум выборкам (плотность птиц сосновых и еловых лесов) статистически не отличаются. Кроме того, проверка результатов анализа с помощью теста Монте-Карло (Monte Carlo $p: 0,9094$) также не подтверждает достоверность различий.

Таблица 1 – Население птиц соснового и елового лесов (пар/км²)

Виды птиц	Сосновый лес	Еловый лес
Зяблик	105,3	94,6
Пеночка-весничка	38,2	18,2
Лесной конек	25,3	4,5
Пеночка-трещотка	23,2	1,4
Зарянка	21,1	17,7
Мухоловка-пеструшка	17,1	8,4
Чиж	15,8	25,1
Серая мухоловка	12,3	8,9
Певчий дрозд	10,5	9,2
Желтоголовый королек	8,8	21,1
Садовая славка	7,9	1,9
Лесная завирушка	5,3	5,0
Большая синица	4,4	1,9
Обыкновенная пищуха	3,9	10,0
Крапивник	3,2	8,9
Хохлатая синица	2,6	9,4
Поползень	1,6	0,7
Пеночка-теньковка	2,1	4,7
Обыкновенная кукушка	2,0	1,4
Вертишейка	1,6	0,5
Вяхирь	1,6	0,7
Рябчик	1,5	4,0
Дрозд-рябинник	1,5	0,1
Зеленая пеночка	1,3	1,3
Вальдшнеп	1,3	2,5
Снегирь	1,1	5,8
Сойка	0,8	0,2
Малая мухоловка	0,7	1,9

Тетерев	0,7	0,0
Дрозд-деряба	1,8	0,6
Московка	0,6	1,7
Глухарь	0,5	1,0
Чеглок	0,2	0,1
Черный дрозд	0,3	2,0
Серая ворона	0,2	0,1
Канюк	0,1	0,02
Ястреб-перепелятник	0,1	0,1
Черный стриж	0,4	0,1
Ворон	0,2	0,1
Осоед	0,03	0,02
Ястреб-тетеревятник	0,02	0,02
Дербник	0,01	0,0
Клест-еловик	0,0	5,5
Буроголовая гаичка	1,0	2,6
Воробьиныйсычик	0,0	0,4
Славка-черноголовка	0,0	0,2
Белоспинный дятел	0,0	0,1
Мохноногий сыч	0,1	0,02
В среднем	6,84	5,93
Mean ranks:	24,08	24,42
Σ Обилий	328,26	284,68
Концентрация D	0,1413	0,1401
Шеннон H	2,556	2,645
Выравниенность E	0,6754	0,691

Очень большое совпадение видового состава птиц сосновых и еловых лесов подтверждается также расчётами индексов Жаккара (0,875) и Кульчинского (0,934), а совпадение видового состава и обилия (пар/км²) – с помощью индексов Брея-Кёртиса (0,722) и Мориситы (0,935).

Проверив полученные выводы графически (рисунок), мы видим, что средние ранговые значения по двум выборкам (плотность птиц сосновых и еловых лесов) статистически не отличаются, так как они находятся в пределах доверительных границ друг друга.

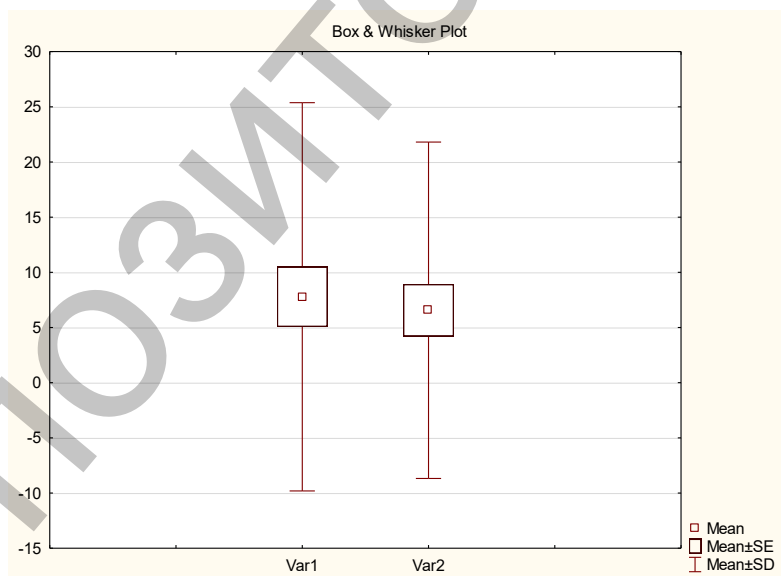


Рисунок 1 – Диаграмма размахов, построенная по данным таблицы

Оказалось также, что и видовое богатство и биологическое разнообразие сообществ птиц этих лесов также мало отличаются.

Закключение. Таким образом, наши исследования показали, что несмотря на некоторые различия в видовом составе и обилии сообществ птиц, населяющих сосновые и еловые леса, они физиономически и структурно очень похожи.

1. Равкин Е.С. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц / Е.С. Равкин, Н.Г. Челинцев. – М. ВНИИ Природа, 1990. – 33 с.