

Таблица 5 – Показатели азотного обмена в гепатопанкреасе *Lymnaea stagnalis* и *Planorbarius corneus* из р. Припять Мозырского района (M±m)

Показатель	Сезон года	
	Весна (n=9)	Осень (n=9)
<i>Lymnaea stagnalis</i>		
Общий белок (мг/г)	189,51±2,18	214,41±2,33
ДНК (мг/г)	1,61±0,24 ¹	2,72±0,04
РНК (мг/г)	12,73±0,26 ¹	8,33±0,02
<i>Planorbarius corneus</i>		
Общий белок (мг/г)	208,37±1,66	227,79±2,34
ДНК (мг/г)	1,90±0,41 ¹	2,98±0,04
РНК (мг/г)	12,77±0,16 ¹	8,33±0,04

Примечание – ¹p < 0,05 по сравнению с осенним периодом сбора моллюсков

Заклучение. У моллюсков Гомельской области понижено содержание общего белка в гемолимфе и гепатопанкреасе, и не значительно повышено содержание нуклеиновых кислот в гепатопанкреасе по сравнению с моллюсками Витебской области, все остальные показатели у моллюсков двух областей находятся примерно на одинаковом уровне.

Эти изменения связаны с климатическими особенностями регионов, такие как: температурный режим, интенсивностью воздействия радиации. В связи с этим можно сказать, что в условиях радиационного и экологического загрязнения среды обитания у представителей двух видов моллюсков большее количество биохимических процессов включается в поддержание жизнеспособности организма, что возможно и на уровне экспрессии генов.

1. Чадаев, В.Е. Модельные объекты в медицине и ветеринарии / В.Е. Чадаев // Вісник проблем біології і медицини. – 2012. – Вип. 3, Т. 2(95). – С. 140–145.
2. Чиркин, А.А. Сравнительный биохимический анализ тканей легочных пресноводных моллюсков, обитающих в озерах Витебской и Гомельской областей Республики Беларусь / А.А. Чиркин, О.М. Балаева-Тихомирова, Е.О. Данченко, Т.А. Толкачева, Е.И. Кацнельсон // Научные труды SWorld. Иваново. – 2018. – Т. 1, №51. – С. 90–95. <http://dx.doi.org/10.21893/2410-6720.2018-51-1-031>.
3. Дромашко, С.Е. Биотестирование – составной элемент оценки состояния окружающей среды: учебно-методическое пособие / С.Е. Дромашко, С.Н. Шевцова. – Минск: ИПНК, 2012 – 82 с.
4. Чиркин, А.А. Липидный обмен / А.А. Чиркин [и др.] // Медицинская литература. – М., 2003. – 122с.
5. Lowry, O.H Protein measurement with Folin phenol reagent / O.H Lowry // J. Biol. Chem. – 1951. – Vol. 193, № 1. – P. 265–275.
6. Blober, G. Distribution of radioactivity between the acid-soluble pool and pools of RNA in the nuclear, nonsedimentable and ribosome fractions of rat liver after a single injection of labeled orotic acid / G. Blober, V.R. Potter // Biochem. Biophys. Acta – 1968. – Vol. 166. – P. 48–54.

ПРИВЛЕЧЕНИЕ НА ГНЕЗДОВАНИЕ И МЕЧЕНИЕ ПТИЦ-ДУПЛОГНЕЗДНИКОВ В ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Шаврова Е.В.,

магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Дорофеев С.А., канд. биол. наук, доцент

Структура и мозаичность ландшафта играют важную роль в поддержании биоразнообразия лесных экосистем [4]. В результате неуклонного сокращения площади спелых и приспевающих лесных насаждений происходит уменьшение числа мест для гнездования ряда дендрофильных птиц, что негативно сказывается, в первую очередь, на численности и плотности локальных популяций птиц-дуплогнездников. В значительной степени нивелировать последствия сплошных рубок на структурно-функциональное состояние лесных биоценозов в природных и природно-антропогенных ландшафтах можно развеской искусственных гнездовий.

Цель работы – учет заселенности искусственных гнездовий и кольцевание дендрофильных птиц в лесных насаждениях различной типологии и структуры.

Материал и методы. Исследования проводились в течение 2014-2018 гг. на 4 стационарах, где были развешаны искусственные гнездовья: в окрестностях д. Щитовка Сенненского района в хвойном лесу – 45 дуплянок, д. Сутоки – 40 в хвойных и смешанных насаждениях; совместно с работниками Руднянского лесничества в спелом хвойном лесу вблизи д. Марченки Городокского района – 100 дуплянок, две линии по 10 дуплянок в лесопарковой зоне м-на Билево совместно с учащимися ГУО «Средняя школа №46 г. Витебска» и их родителями. Для установления заселенности гнездовий были использованы: маршрутный метод, метод учетных площадок, мечение [3].

Результаты и их обсуждение. Суммарно за пять лет в искусственных гнездовьях на четырех учетных площадках окольцовано 1455 особей 6 видов птиц.

За 2014 год в искусственных гнездовьях суммарно на четырех стационарах окольцовано 268 птенцов (18,42% от птиц, помеченных за 5 лет). Доминирует мухоловка-пеструшка – 182 особи (67,91% от окольцованных в данном году). Кроме того, за 2014 год кольцевались: большая синица – 50 особей (18,66%), вертишейка – 23 (8,58%), московка – 7 (2,61%), черный стриж – 6 (2,24%).

За 2015 год было помечено 284 особи 5 видов птиц, что составляет 19,52% от общего числа за смежные годы. Количественно преобладает мухоловка-пеструшка – 193 птицы (67,96%), также окольцованы большая синица – 54 особи (19,01%), вертишейка – 19 (6,69%), черный стриж – 10 (3,52%), московка – 8 (2,82%) (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты мечения птиц в искусственных гнездовьях за 2014-2018 гг. (особей)

Вид \ Год	Большая синица	Лазоревка	Московка	Мухоловка-пеструшка	Вертишейка	Черный стриж	Всего
2014	50	–	7	182	23	6	268
2015	54	–	8	193	19	10	284
2016	56	7	–	194	20	3	280
2017	128	–	–	218	–	6	352
2018	43	27	–	201	–	–	271
Всего	331	34	15	988	62	25	1455

За 2016 год окольцовано 280 особей (19,24%) 5 видов птиц, среди которых доминантным, как и во все смежные годы, является мухоловка-пеструшка – 194 особи (69,29%). Среди других видов помечены: большая синица – 56 особей (20,00%), вертишейка – 20 (7,14%), лазоревка – 7 (2,50%), черный стриж – 3 (1,07%).

За 2017 год помечено 352 особи 3 видов птиц, что составляет 24,19% от всех окольцованных особей. За гнездовой период в искусственных гнездовьях окольцованы: мухоловка-пеструшка – 218 особей (61,93%), большая синица – 128 (36,36%), черный стриж – 6 (1,70%).

За 2018 год окольцована 271 особь (18,63% от птиц, помеченных за 5 лет) 3 видов, среди которых: мухоловка-пеструшка – 201 особь (74,17%), большая синица – 43 (15,88%), лазоревка – 27 (9,97%).

Суммарно за 5 лет исследования доминирующими видами являются: мухоловка-пеструшка – 988 особей (67,90% от всех помеченных птиц) и большая синица – 331 (22,75%). Помеченные за 2014-2018 гг. птицы относятся к 3 отрядам и 4 семействам: синицевые – большая синица – 331 особь (22,75% от всех окольцованных птиц), лазоревка – 34 (2,34%), московка – 15 (1,03%); мухоловковые – мухоловка-пеструшка – 988 особей (67,90%); дятловые – вертишейка – 62 (4,26%); стрижевые – черный стриж – 25 (1,72%).

Показатель заселенности искусственных гнездовий незначительно (7-10%) варьирует по годам на одном стационаре и в более широких пределах (до 40% за смежные годы) – на разных в связи с географическим положением исследуемых территорий, абиотическими факторами среды, сложной мозаичной структурой насаждений и сроками вылупления птенцов.

Наибольший показатель заселенности гнездовий характерен для учетных площадок м-на Билево – 80%, наименьший – для д. Марченки – не более 40% за годы исследования. На территории д. Сутоки и д. Щитовка показатель заселенности изменялся в пределах 60-70%.

Регулярно за смежные годы исследования на стационаре «Сутоки» отмечено заселение искусственных гнездовий орешниковой соней – видом Красной книги Республики Беларусь IV категории охраны [1]. На данной территории в 2017 году отмечена необычная форма сожительства: в одной из дуплянок обнаружено гнездо мухоловки-пеструшки с птенцами, а на внутренней стороне крышки – жилое гнездо ос. В дуплянках на стационаре «Щитовка» неоднократно за смежные годы кольцевались аномальные, как для Беларуси, так и для Европы, выводки из 9 птенцов мухоловки-пеструшки, тогда как обычная кладка составляет 6-7 яиц [2].

Заключение. При проведении мониторинга заселенности дуплянок установлено гнездование в них шести видов дендрофильных птиц. Наибольшим числом окольцованных особей (352) отличается 2017 год, наименьшим – 2014 год (268). Максимальный показатель заселенности искусственных гнездовий (до 80%) характерен для простых по структуре однородных насаждений; с усложнением возрастной и породной структуры насаждений процент заселенности неуклонно снижается (до 40%).

1. Дорофеев, С.А. Орешниковая соня (*Muscivora avellanarius* L.) в Белорусском Поозерье / С.А. Дорофеев // Материалы II Международной научной конференции «Охраняемые природные территории и объекты Белорусского Поозерья: современное состояние, перспективы развития». – Витебск, 2005. – С. 76–78.
2. Никифоров, М.Е. Птицы Белоруссии: Справочник-определитель птичьих гнезд и яиц / М.Е. Никифоров, Б.В. Яминский, Л.П. Шкляр. – Минск: Вышэйшая школа, 1989. – 479 с.
3. По природным зонам, смешанные леса: учеб. пособие для вузов / В.Е. Соколов [и др.]; под общ. ред. В.Е. Соколова. – М.: Изд-во МГУ, 1974. – 300 с.
4. Syrbe, R-U. Spatial indicators for the assessment of ecosystem services: Providing, benefiting and connecting areas and landscape metrics / R-U. Syrbe, U. Walz // Ecological Indicators. – 2012. – Vol. 21. – P. 80–88.