



НАЦЫЯНАЛЬНАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК БЕЛАРУСІ
ПАЛЕСКІ АГРАРНА-ЭКАЛАГІЧНЫ ІНСТЫТУТ

ПРЫРОДНАЕ АСЯРОДДЗЕ ПАЛЕССЯ: АСАБЛІВАСЦІ І ПЕРСПЕКТЫВЫ РАЗВІЦЦЯ

Зборнік навуковых прац
VIII Міжнароднай навуковай канферэнцыі
«Прыроднае асяроддзе Палесся
і навукова-практычныя аспекты
рацыянальнага рэсурсакарыстання»

12-14 верасня 2018 года, Брэст

Заснаваны ў 2008 годзе
Выпуск 11

Брэст
«Альтэрнатыва»
2018

УДК 574.42(476.7)+598.2

ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ОРНИТОФАУНЫ ЕЛОВЫХ ЛЕСОВ НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ СУКЦЕССИЙ В ЮГО-ЗАПАДНОЙ БЕЛАРУСИ

И.В. Абрамова

Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, Брест, Беларусь

Прослежены изменения видового состава в процессе восстановительной сукцессии на месте вырубki еловых лесов в юго-западной Беларуси. По ходу сукцессий (1–100 лет) увеличивается разнообразие видового состава на разных стадиях сукцессии (6 стадий) от 10 до 59 видов. В орнитокомплексах на разных стадиях сукцессии представлены 11 отрядов, 26 семейств и 50 родов птиц. На всех стадиях сукцессии доминируют представители отряда воробьинообразные (63,8–96,6 % общего количества видов, 90,1–99,6 % суммарного обилия).

Введение

По современным представлениям основную роль в сукцессиях играют биоценотические факторы – виды растений и животных, которые участвуют в сукцессионных сообществах, изменяющие условия обитания для других видов. Работы [1–7], посвященные вторичным сукцессиям орнитокомплексов свидетельствуют о параллельном с сукцессией фитоценозов увеличением разнообразия птиц. В России смены населения птиц в ходе восстановительной смены еловых лесов прослежены А.А. Иноземцевым в подзоне южной тайги Европейской части СССР [4], Н.Н. Даниловым на Среднем Урале [5], Е.С. Преображенской и Б.И. Борисовым в Костромской области [6], В.В. Грдневой и В.Н. Мельниковым в Восточном Верхневолжье [7].

Сукцессии населения птиц различных экосистем Беларуси изучены недостаточно. Данное исследование проведено в северной части Белорусского Полесья, где проходит южная граница сплошного распространения ели обыкновенной (*Picea albies L.*). Анализ таксономической структуры птиц на разных стадиях сукцессии автором данной статьи [8, 9], как и другими орнитологами, ранее не проводился. Учитывая, что сообщества сменяющихся в процессе сукцессии видов птиц в разных регионах неодинаковы, можно утверждать, что эта проблема требует дальнейшего изучения.

Методика и объекты исследования

Сбор материалов проводился в 1992–2016 гг. в Ивацевичском лесхозе (Ивацевичское и Бронногорское лесничества), где еловые леса занимают около 5 % лесопокрытой площади. При изучении орнитофауны в ходе сукцессии ельников на месте рубок применяли общепринятые методы учета птиц [10–12]. Общая протяженность пройденных маршрутов составляла 140 км. Пересчет обилия птиц велся отдельно по средним дальностям обнаружения птиц – голосу, визуально. Первые три стадии сукцессии прослежены на одних и тех же площадках, более поздние – на площадках с однотипными условиями, отличающимися только разным возрастом еловых фитоценозов. Отметим, что в последние 50 лет в большинстве случаев на месте сплошных рубок высаживают саженцы ели, в этом случае смена растительности сходна с таковой при естественном возобновлении.

Для выявления сходства населения использован коэффициент сходства Жаккара. Для оценки изменений разнообразия населения птиц рассчитаны индекс разнообразия Шеннона и выравненность (по Пиелу) [13].

Результаты и их обсуждение

Немногочисленные работы, посвященные изменению орнитофауны в процессе сукцессии еловых лесов, свидетельствуют о параллельном изменении видового разнообразия и плотности населения птиц. При этом смена орнитокомплексов связана с изменением растительности и, прежде всего, с ростом основного лесообразующего вида – ели, появлением или исчезновением экологических ниш определенных видов птиц. Видовой состав орнитокомплексов и численность птиц в некоторой мере зависит от того, какие растения и птицы обитают на территориях окружающих рубку или находятся вблизи от них. В регионе еловые насаждения расположены мозаично в окружении смешанных, мелколиственных и хвойных лесов, площадь отдельных участков ельников варьирует от 200 до 500 га.

Сформированные сплошными рубками биотопы разделены на 6 стадий сукцессии: открытые биотопы (1–3 года), закустаренные (4–9 лет), молодые культуры (10–20 лет), жердняки (21–40 лет), припевающий лес (50–80 лет) и спелый еловый лес (90–100 лет).

Количество видов птиц по ходу сукцессии возрастает от 10 на стадии открытых биотопов до 59 на стадии спелого леса, исключение составляет стадия жердняков (снижение на 1/3 по сравнению с предыдущей). Максимальный уровень разнообразия населения птиц на последних двух этапах сукцессионного зарастания рубок определяется видовым богатством. Орнитокомплекс на стадии молодых культур характеризуется высоким уровнем разнообразия и выравненности (рисунок 1).

Общая плотность населения птиц в ходе сукцессии имеет минимальное значение на стадии жердняков 137,1 ос./км² (что ниже, чем на стадии открытых биотопов), затем резко возрастает, достигая максимума в спелом еловом лесу (689,5 ос./км²). Сходный характер изменений отмечен в отношении суммарной биомассы орнитокомплексов.

В ходе исследования на разных стадиях сукцессии елового леса выявлено 68 видов птиц, относящихся к 11 отрядам, что составляет 20,4 % общего количества птиц Беларуси. 27 видов птиц относятся к группе гнездящихся перелетных, 22 вида – гнездящихся зимующих, 16 видов – гнездящихся зимующих и перелетных и 3 вида – гнездящихся перелетных и редко зимующих.

В видовом разнообразии по ходу стадиях сукцессии доминируют представители отряда воробьи-

Таблица 1. – Участие (%) видов птиц различных отрядов в видовом разнообразии (1), населении (2) и суммарной биомассе (3) на разных стадиях сукцессий елового леса

Отряд	Возраст сукцессии																	
	1–3			4–9			10–20			21–40			50–80			90–100		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Курообразные	10,0	1,7	21,6	4,5	0,4	6,4	-	-	-	-	-	-	3,4	1	17,8	3,4	1,5	19,8
Аистообразные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	0,2	12,8	1,7	0,3	12,6
Ястребообразные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8	0,7	8,5	6,8	1,1	10,0
Соколообразные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	0,3	1,0	1,7	0,2	0,4
Голубеобразные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	0,1	0,6	1,7	0,3	1,2
Кукушкообразные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	0,2	0,3	1,7	0,4	0,6
Совообразные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,6	0,7	12,3	8,5	1,0	14,5
Козодоеобразные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	0,4	0,4	1,7	0,4	0,4
Стрижеобразные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	0,2	0,1	1,7	0,7	0,4
Дятлообразные	-	-	-	-	-	-	3,4	2,2	7,2	5,6	3,4	10,5	6,9	4,4	7,7	6,8	4,0	5,2
Воробьинообразные	90,0	98,3	78,4	95,5	99,6	93,6	96,6	97,8	92,8	94,4	96,6	89,5	63,8	91,8	38,5	64,4	90,1	34,9

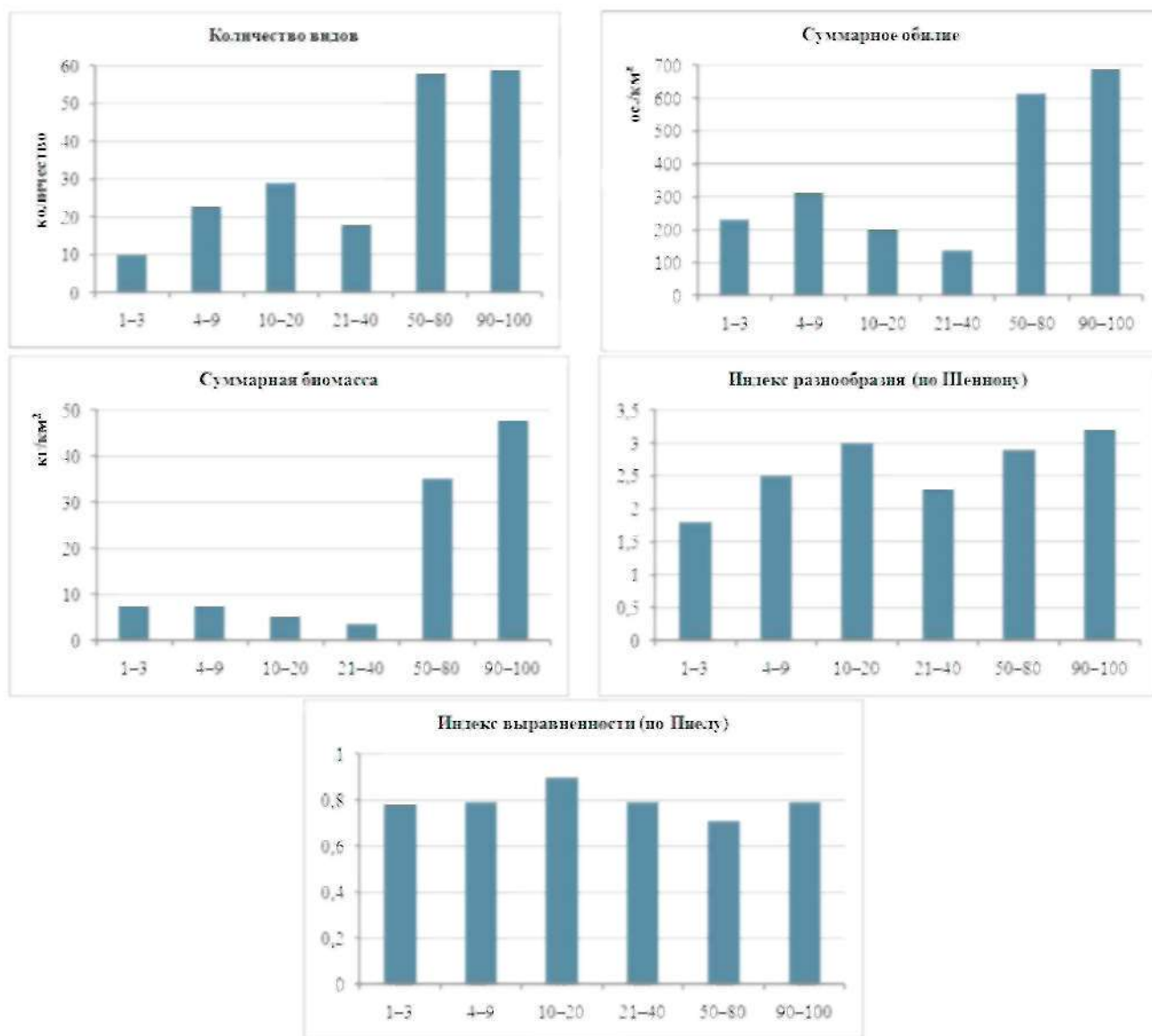


Рисунок 1. – Динамика орнитофауны в ходе сукцессии еловых лесов

нообразные (всего зарегистрировано 46 видов), доля которых превышает 90 % на стадиях от открытых биотопов до жердняков, а на последних двух стадиях составляет около 64 %. Отряд совообразные представлен пятью видами, ястребообразные и дятлообразные – четырьмя видами. 6 отрядов представлены одним видом (таблица 1), долевое участие их на разных стадиях сукцессии не превышало 2 %, за исключением первой стадии, где на долю курообразных приходилось 10 % от общего количества видов.

В приспевающих и спелых ельниках выявлены 7 редких и исчезающих видов птиц, включенных в Красную книгу Республики Беларусь [14], обилие которых составляет не более 2 ос./км².

Выводы

В ходе проведенных исследований установлено, что изменения в орнитокомплексах по ходу вторичной сукцессии связаны с изменением растительности, а на поздних стадиях, прежде всего, с ростом основного лесобразующего вида – ели, появлением или исчезновением экологических ниш определенных видов.

ЛИТЕРАТУРА

- Głowaciński, Z. Some ecological parameters of avian communities in the succession series of a cultivated pine forest / Z. Głowaciński // Bull. Acad. Pol. sci., ser. sci. boil. – 1979. – Vol. 27. – № 3. – P. 169–177.
- Głowaciński, Z. Succession of bird communities in the Niepolomice Forest (Southern Poland) / Z. Głowaciński // Ecol. Pol. – 1975. – Vol. 23. – № 2. – P. 231–263.
- Głowaciński, Z. Stability in bird communities during the secondary succession of a forest ecosystem / Z. Głowaciński // Ecol. Pol. – 1981. – Vol. 29. – № 1. – P. 73–95.
- Иноземцев, А.А. Птицы и лес / А.А. Иноземцев. – М.: Агропромиздат, 1987. – 302 с.
- Данилов, Н.Н. Изменения в орнитофауне зарастающих вырубок на Среднем Урале / Н.Н. Данилов // Зоол. журнал. – 1958. – Т. 37. – Вып. 12. – С. 1898–1903.
- Преображенская, Е.С. Смены птичьего населения в ходе зарастания различных типов вырубок Приветлужья / Е.С. Преображенская, Б.И. Борисов. // Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземн. позвоночных животных: Тез. Всес. совещ. М., 1987. – Ч. 2. – С. 157–158.
- Гриднева, В.В. Динамика населения птиц в ходе сукцессионных изменений после рубок различного типа в Восточном Верхневолжье / В.В. Гриднева, В.Н. Мельников // Вестник ТГУ. – 2016. – Т. 18. – Вып. 6. – С. 3227–3230.
- Абрамова, И.В. Структура и динамика населения птиц экосистем юго-запада Беларуси / И.В. Абрамова. – Брест: БрГУ, 2007. – 208 с.
- Абрамова, И.В. Сукцессия населения птиц в ходе восстановительной смены еловых лесов в юго-западной части Беларуси / И.В. Абрамова // Журн. Белорус. гос. ун-та. География. Геология, 2017. – № 2. – С. 31–39.
- Равкин, Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов / Ю.С. Равкин // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск: Наука, 1967. – С. 66–75.
- Бибби, К. Методы полевых экспедиционных исследований / К. Бибби, М. Джонс, С. Мардсен // Исследования и учеты птиц. – М.: Союз охраны птиц России, 2000. – 186 с.
- Järvinen, O. Finnish line transect censuses / O. Järvinen, R. Väisänen // Ornis fenn. – 1976. – Vol. 53. – № 4. – P. 115–118.
- Одум, Ю. Экология / Ю. Одум. – М.: Мир, 1986. – Т. 2. – 376 с.
- Красная книга Республики Беларусь. Животные: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных / гл. редкол.: И.М. Качановский (предс.), М.Е. Никифоров, В.И. Парфенов [и др.]. – 4-е изд. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. – 320 с.

TAXONOMICAL STRUCTURE OF ORNITOFAUNA IN SPRUCE FORESTS AT DIFFERENT STAGES OF SUCCESSIONS IN SOUTH-WESTERN BELARUS

ABRAMOVA I.V.

The article tracks the changes in the bird population during secondary succession of cleared spruce forest in south-western Belarus. The study revealed that the bird species diversity in the course of succession (6 stages, 1–100 years old) increased from 10 to 59 species. There are represented in ornithocomplexes at different stages of succession 11 orders, 26 families and 50 genera of birds. The order Passeriformes were dominated at all stages of succession (63.8–96.6 % of the overall abundance, 90.1–99.6 % of the overall biomass).