

М. Г. Білецька – кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;

В. В. Демчук – кандидат біологічних наук, доцент кафедри органічної та біологічної хімії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;

К. А. Сологор – кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;

Структура населення птахів екосистеми змішаного лісу на різних стадіях вторинної сукцесії

*Роботу виконано на кафедрі зоології
СНУ ім. Лесі Українки*

Подано матеріали про зміну населення птахів на різних етапах сукцесії змішаних лісів Горохівського району Волинської області протягом 2012–2013 рр. у весняно-літній період. Наведені дані про видове різноманіття та чисельність птахів чотирьох стадій вторинної сукцесії лісових екосистем: суцільна вирубка; стадія поновлення; середньовіковий ліс; пристигаючий та стиглий ліс. Установлено, що з кожним наступним етапом сукцесії збільшується загальна кількість птахів та видове різноманіття: суцільна вирубка – дев'ять видів, стадія поновлення – 11 видів, середньовіковий ліс – 24 види, пристигаючий та стиглий ліс – 22 види. Це пов'язано із поліпшенням умов існування – достатком кормових ресурсів, наявністю місць для гніздування, захищеністю території. Показники чисельності та видового складу птахів є важливими характеристиками змін у навколишньому середовищі.

Ключові слова: птахи, видове різноманіття, стадії вторинної сукцесії, лісова екосистема, Волинська область.

Билецкая М. Г., Демчук В. В., Сологор Е. А. Структура населения птиц экосистемы смешанного леса на разных стадиях вторичной сукцессии. Представлены материалы об изменении населения птиц на разных стадиях сукцессии смешанных лесов Гороховского района Волынской области в весенне-летний период 2012–2013 гг. Приведены данные о численности и видовом разнообразии птиц на четырех этапах вторичной сукцессии лесных экосистем: сплошная вырубка, молодая поросль, средневозрастной лес, приспевающий и спелый лес. Установлено, что с каждым следующим этапом сукцессии увеличивается общая численность и видовое разнообразие: сплошная вырубка – 9 видов, молодая поросль – 11 видов, средневозрастной лес – 24 вида, приспевающий и спелый лес – 22 вида. Это связано с улучшением условий существования – обилием кормовых ресурсов, наличием мест для гнездовий, защищенностью территории. Таким образом, показатели численности и видового состава птиц служат важными характеристиками изменений в окружающей среде.

Ключевые слова: птицы, видовое разнообразие, стадии вторичной сукцессии, лесная экосистема, Волынская область.

Biletska M. G., Demchuk V. V., Sologor K. A. The Structure of Bird Population in Mixed Forest Ecosystems at Various Stages of Secondary Succession. These resources have a change of bird communities in different successional stages of mixed forests Horokhiv district of Volyn region during 2012–2013 years in the spring and summer. The data on species diversity and abundance of birds four stages of secondary succession forest ecosystems: clear cutting, parosl young, middle-aged forest, ripening and mature forest. It was established that with each successive stage of succession increases the total number of birds and species diversity: clear cutting – 9 species, the young shoots – 11 species medieval forest – 24 species, ripening and mature forest – 22 species. This is due to the improvement of living conditions - an abundance of food resources, the availability of places for nesting, protection area. Thus, the performance numbers and species composition of birds are important characteristics of changes in the environment.

Key words: birds, species diversity, stages of secondary succession, forest ecosystem, Volyn region.

Постановка наукової проблеми та її значення. Основна частина лісів Горохівського лісництва розміщена в центральній частині району. У структурі лісонасаджень переважає пристигаючий та стиглий змішаний ліс. Тому в цьому лісництві проводиться промислова заготівля цінної деревини, причому щороку збільшуються її обсяги. Водночас нові насадження не відповідають площі вирубки.

Аналіз досліджень цієї проблеми. Надмірне вирубування лісу та недостатнє засадження вирубаних ділянок негативно позначається на загальній ситуації екосистеми: відбуваються зміни чисельності рослин і тварин та видової різноманітності [3]. Через таку трансформацію природних ландшафтів у край потрібне проведення постійного моніторингу за станом різних груп хребетних тварин – мешканців лісових біоценозів. Птахи як динамічна складова частина цих угруповань виступають важливим показником їхнього стану.

Мета роботи – дослідити структуру населення птахів екосистеми змішаного лісу на різних стадіях вторинної сукцесії.

Матеріали і методи дослідження. Для з'ясування змін у видовому складі птахів на різних етапах сукцесії лісу були відібрані такі ділянки: суцільна вирубка (вік 1–3 роки); стадія поновлення (вік 10–15 років); середньовіковий ліс (вік 35–50 років); пристигаючий та стиглий ліс (понад 60 років). Спостереження проводили протягом трьох років у весняно-літній сезон у лісових насадженнях Горохівського лісництва площею близько 12 тис. га. Облік чисельності проводили за відомою методикою А. С. Боголюбова на маршрутах, прокладених у кожному кварталі лісу [1]. Розрахунок щільності поселення птахів кожного виду на 1 км проводили за формулою:

$$П = (x_1 \cdot 40 + x_2 \cdot 10 + x_3 \cdot 3 + x_4) \cdot I,$$

де x_1 – x_4 – кількість особин, зареєстрованих на відстанях відповідно: 1 – до 25 м, 2 – 26–100 м, 3 – 101–300 м, 4 – 301–1000 м; 40, 10, 3 – постійні перерахункові коефіцієнти, які «розширюють» смугу обліку до 1 км (1000 м); $1000 : 25 = 40$; $1000 : 100 = 10$ і т. д.; I – відстань у кілометрах, пройдених по маршруту. Індекс домінування фонових видів визначали за формулою $K = A/B \times 100\%$, де K – індекс домінування; A – кількість особин цього виду на маршруті; B – кількість усіх особин птахів на маршруті [1].

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Для з'ясування видового складу птахів початкової стадії вторинної сукцесії дослідження проводили на ділянках суцільної вирубки віком 1–3 роки. Рослинність тут представлена здебільшого трав'янистим ярусом, а на кінець третього року в цьому першому ярусі вже проростають молоді осики та берези. На таких ділянках усього було зареєстровано дев'ять видів птахів, серед них найчастіше траплялися сорокопуд жулан, біла плиска, лісовий щеврик, звичайна вівсянка, садова славка та зеленьяк. Серед них домінують вівсянка звичайна, плиска біла та сорокопуд жулан. Індекс домінування звичайної вівсянки – 25 % при частоті трапляння 2–2,5 особини на 1 км маршруту; білої плиски відповідно – 23% та 1–2 особини, для сорокопуда жулана – 22 % та 1–1,2 особини. Загалом частка цих трьох домінуючих видів становить 70 % пташиного населення вирубки. Отже, на ділянках суцільних вирубок оселяються переважно узлісно-чагарникові види птахів.

Зміни у видовому складі птахів на другому етапі сукцесії досліджували на ділянках поновлення лісу віком 10–15 років. Берізки та осики тут досягають висоти 10–12 м. Крім того, на цих ділянках проростають молоді сосни, штучно насаджені в перший рік вирубки; розвивається підлісок з кущів малини, бузини, ожини. У просвітлених місцях добре розвинений травостій [2]. На цій стадії сукцесії зареєстровано 11 видів птахів: кропив'янки садова і сіра, сіра мухоловка, лісовий щеврик, звичайна вівсянка, вівчарик весняний, зозуля, сорока, зеленьяк, сорокопуд жулан, дрімлюга. Серед них домінуючими видами є сіра славка, лісовий щеврик і звичайна вівсянка. Індекс домінування сірої славки становить 28 %, а частота трапляння на 1 км маршруту – 2–3 особини. Для щеврика лісового ці показники становлять відповідно – 24 % та 1–2 особини, для звичайної вівсянки – 25 % та 1,5–2 особини. Частка цих трьох видів сягає 77 % пташиного населення. Привертає увагу збільшення чисельності чагарникових мешканців.

У середньовіковому лісі у першому ярусі (трав'яному) різні за площею ділянки зайняті мохами, лишайниками. Високостовбурні дерева листяних порід створюють затінення для сосонок, що підрастають [2]. В осиках часто трапляються дупла, де оселяються не лише дуплогнізні птахи, а й кажани. На ділянках лісу цієї стадії сукцесії виявлено 24 види птахів. Серед них домінують зяблик, лісовий щеврик, вівчарик ковалик, велика синиця. Частка цих чотирьох видів сягає 56 % пташиного населення, кількість особин на 1 км становить: зяблика – 3–4, великої синиці – 2–3, вівчарика ковалика – 2–2,5 особин. Це типово лісові мешканці.

Пристигаючі і стиглі ліси представлені переважно високостовбурними деревами різних широколистяних порід. На місцях санітарних вирубок старих дерев виникають освітлені ділянки, де

формується трав'янистий покрив та трапляються кущі ліщини, малини, ожини. На таких ділянках лісу зареєстровано 22 види птахів, серед яких домінують зяблик, лісовий щеврик, вівчарик ковалик, дрізд співочий. Частка цих чотирьох видів становить 49 % пташиного населення біотопу. Переважна більшість видів належить до лісового комплексу.

Проведені спостереження свідчать про те, що в порушеному лісовому біоценозі на I стадії сукцесії невеликою є і загальна чисельність птахів, і кількість їх видів.

На ділянках поновлення спостерігається незначне зростання кількості видів при збільшенні загальної чисельності пташиного населення.

На наступній стадії сукцесії, у середньовіковому лісі, значно поліпшуються кормові та гніздові ресурси, підвищується захищеність території. Це сприяє гніздуванню багатьох видів птахів та зростанню їх загальної чисельності.

На останній стадії сукцесії, у пристигаючих і стиглих лісах, кількість видів та чисельність мало відрізняються від попередньої стадії – середньовікового лісу.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, для кожної стадії вторинної сукцесії (від суцільної вирубки до стиглого лісу) характерне своє пташине населення. Це свідчить про те, що птахи чутливо реагують на зміни в середовищі існування і тому є важливим індикатором цих змін.

Джерела та література

1. Боголюбов А. С. Методы учетов численности птиц: маршрутные учеты : метод. пособие для педагогов дополнительного образования и учителей / А. С. Боголюбов. – М. : Экосистема, 1996. – 17 с.
2. Кайдик О. Ю. Лісорозведення з позицій екологічно орієнтованого лісівництва / О. Ю. Кайдик, О. В. Кичилок // Науковий вісник НУБіП України : зб. наук. пр. – К. : [б. в.], 2011. – Вип. 164, ч. 1. – С. 182–189.
3. Кичилок О. В. Результати досліджень різних способів комбінованого лісовідновлення / О. В. Кичилок, М. І. Ониськів // Аграрна наука і освіта. – 2003. – № 1–2. – С. 76–80.

Стаття надійшла до редколегії
08.10.2013 р.