

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології

Кафедра експлуатації лісових ресурсів та
деревообробних технологій

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

МАЗУР КАТЕРИНА СЕРГІЇВНА

УДК 630.129.9 (477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

БІОТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ З ПРИВАБЛЕННЯ ПТАХІВ У ЛІСОВІ
НАСАДЖЕННЯ В УМОВАХ ДП «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛМГ»

205 Лісове господарство

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

кваліфікаційна робота містить результати власних наукових досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело

_____ К.С. Мазур

Керівник роботи

Кратюк Олександр Леонідович
кандидат біологічних наук, доцент

Житомир – 2021

Висновок кафедри експлуатації лісових ресурсів та деревообробних технологій за результатами попереднього захисту

Протокол засідання кафедри експлуатації лісових ресурсів та деревообробних технологій

№ ____ від «____» 2021 р.

Завідувач кафедри експлуатації лісових ресурсів та деревообробних технологій

к.б.н., доцент

Кратюк Олександр Леонідович

«____»

2021 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувачка вищої освіти Мазур Катерина Сергіївна захистила кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою

за шкалою ECTS

за національною шкалою

Секретар ЕК

Білецька Наталія Миколаївна

АНОТАЦІЯ

Мазур К.С. Біотехнічні заходи з приваблення птахів у лісові насадження в умовах ДП «Коростенське ЛМГ» – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – Лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

У магістерській роботі проведено аналіз сучасних тенденцій в організації біотехнічних заходів з приваблення птахів у лісові насадження. Виявлено та проаналізувано розміщення штучних гніздівель на території лісництва. Охарактеризовано конструктивні особливості штучних гніздівель на дослідних ділянках. Розроблено заходи з оптимізації проведення біотехнічних робіт на території ДП «Коростенське ЛМГ». Уточнено сучасний склад лісової орнітофауни на території регіону досліджень. Удосконалено методики підвищення ефективності біотехнічних заходів з приваблення птахів на території ДП «Коростенське ЛМГ».

Ключові слова: лісові птахи, еколого-лісівничі чинники, чисельність, біотехнічні заходи, ДП «Коростенське ЛМГ».

ANNOTATION

Mazur K.S. Biotechnical measures to attract birds to forest plantations in the conditions of SE «Korosten FHF» – Qualifying work on the rights of the manuscript.

Qualification work for the master's degree in specialty 205 – Forestry. – Polissia National University, Zhytomyr, 2021.

In the master's work the analysis of modern tendencies in the organization of biotechnical actions on attraction of birds in forest plantations is carried out. The location of artificial nests on the territory of forestry was identified and analyzed. The design features of artificial nests at the research sites are characterized. Measures have been developed to optimize the implementation of biotechnical works on the territory of SE «Korosten FHF». The current composition of forest avifauna in the study area has been clarified. Methods for increasing the efficiency of biotechnical measures to attract birds on the territory of SE «Korosten FHF» have been improved.

Key words: forest birds, ecological and silvicultural factors, number, biotechnical measures, SE «Korosten FHF».

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ	7
1.1. Роль охорони комахоїдних птахів у підтриманні лісових біогеоценозів.	7
1.2. Значення птахів у інтегрованому методі боротьби з шкідниками лісу	8
1.3. Практика залучення птахів дуплогніздників	10
1.4. Організація біотехнічних заходів	11
1.4.1. Вибір місця для гніздівель	11
1.4.2. Напрямок льотків за сторонами горизонту	14
1.4.3. Розміри гніздівель	16
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ОБЛІКУ ЗАСЕЛЕННЯ ШТУЧНИХ ГНІЗДІВЕЛЬ	18
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ СТАНУ ШТУЧНИХ ГНІЗДІВЕЛЬ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ПРИВАБЛЕННЯ ПТАХІВ У ЛІСОВІ НАСАДЖЕННЯ	25
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	36
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	37
ДОДАТКИ	41

ВСТУП

Актуальність теми. Вплив антропогенної діяльності людини на природні та штучні біогеоценози не вичерпується лише забрудненням, вилученням частини накопиченої біологічної продукції, винищенням окремих видів флори і фауни тощо. Вплив на природу нерідко викликає глибокі глобальні зміни в природних екосистемах, руйнування їх первинної структури та сталості, призводить до спалахів чисельності одних видів, зазвичай шкодо чинних, і зникнення інших, виникнення небезпечних з медичної точки зору ситуацій (епізоотії, епідемії, пандемії), зниження продуктивності біогеоценозів. Вивчення етології, екології, загальної біології окремих видів, зокрема, птахів, і їх взаємозв'язків у природних екосистемах на сучасному рівні надає актуальності і вагомості питанню про збереження видового біорізноманітності тваринного і рослинного світу.

Мета і завдання дослідження. Метою кваліфікаційної роботи було вивчення біотехнічних заходів (їх особливостей та ефективності) з приваблення птахів у лісові біогеоценози в умовах Ушомирського лісництва ДП «Коростенське ЛМГ».

Для досягнення мети передбачалось виконання таких завдань:

1. Провести аналіз сучасних тенденцій в організації біотехнічних заходів з приваблення птахів у лісові насадження.
2. Виявити та проаналізувати розміщення штучних гніздівель на території лісництва.
3. Охарактеризувати конструктивні особливості штучних гніздівель на дослідних ділянках.
4. Розробити заходи з оптимізації проведення біотехнічних робіт на території Ушомирського лісництва ДП «Коростенське ЛМГ».
5. Уточнити сучасний склад лісової орнітофауни на території регіону досліджень.

Об'єктом досліджень є біотехнічні заходи з приваблення птахів у лісові насадження.

Предметом досліджень стан штучних гніздівель та ефективність їх використання у Ушомирському лісництві ДП «Коростенське ЛМГ».

Методи дослідження: у дослідженнях використали лісівничо-таксаційні (для опису лісових насаджень), орнітологічні (для встановлення видового складу населення птахів лісових насаджень), екологічні (для встановлення ефективності заселення штучних гніздівель), математико-статистичні (для обробки зібраного польового матеріалу) методи.

Публікації.

Мазур К.С. Роль охорони комахоїдних птахів у підтриманні лісових біогеоценозів. *Аспекти сталого розвитку лісового, сільського, водного та енергетичного господарств зони Полісся України* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (08 квітня 2021 р., м. Житомир). Житомир : ЖАТК, 2021. С. 118-119.

Мазур К.С. Значення птахів у інтегрованому методі боротьби з шкідниками лісу. *Подільські читання. Охорона довкілля, збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта: наука: проблеми, перспективи, рішення:* матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (11-13 жовтня 2021, м. Хмельницький). Хмельницький, 2021. С. 170-171.

Кратюк О.Л., **Мазур К.С.** Біотехнічні заходи спрямовані на приваблення та охорону лісових птахів. *Ліс, наука, молодь:* матеріали ІХ Всеукраїнська науково-практичної конференції студентів, магістрів, аспірантів і молодих вчених (24 листопада 2021 р., м. Житомир,). Житомир, 2021. С. 118.

Практичне значення. Пропозиції здобувачки вищої освіти можуть бути використані для підвищення ефективності біотехнічних заходів з приваблення птахів на території ДП «Коростенське ЛМГ».

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на сорока сторінках друкованого тексту і складається з вступу, 3 розділів, висновків і пропозицій, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ

1.1. Роль охорони комахоїдних птахів у підтриманні лісових біогеоценозів.

Птахи як одна з основних та постійних складових лісової фауни є вагомим, а головне – постійним компонентом складного механізму, який регулює чисельність лісових комах-фітофагів [22]. У лісових біогеоценозах з їх досить стабільним екологічним середовищем комахи зазвичай присутні у таких кількостях, які значно перевищують мінімум необхідний для харчування птахів. Саме до такого співвідношення і пристосовані трофічні зв'язки лісових комахоїдних птахів. У період депресії розмноження деякі комахи знищуються птахами у великих об'ємах. Це означає, що основний напрямок використання птахів у лісових біогеоценозах для біологічної боротьби з шкочинними комахами – підтримка максимального різноманіття та високої чисельності комахоїдних птахів у період депресивного стану популяції комах-фітофагів. Таким чином, охорона комахоїдних птахів – найбільш ефективний захід у боротьбі зі шкідниками лісового господарства [2, 14]. Проте використання птахів повинно розраховуватися не лише на ці екстремальні для комах-фітофагів умови, але і на звичайні екологічні умови їх життєдіяльності [27].

У лісовому господарстві необхідно використовувати упродовж тривалого періоду ефективні заходи управління чисельністю птахів, наприклад, шляхом підбору деревних та чагарникових порід, необхідних для гніздування, додаткового харчування, підгодовування у критичні періоди, а також шляхом розвішування штучних гніздівель у лісових насадженнях [21]. Оскільки у різних типах лісу умови існування птахів відрізняються і можуть подекуди різко змінюватися (наприклад під час пожеж, після проведення суцільних рубок та цілого комплексу лісомеліоративних заходів), то для усіх умов необхідна

розробка та планування комплексу біотехнічних заходів, які б забезпечили оптимальне існування лісових комахоїдних птахів [22, 23]

Проводячи біотехнічні заходи із захисту лісових насаджень від шкочинних комах, варто мати на увазі, що більшість комах-фітофагів є небезпечними шкідниками деревостанів та володіють високою мобільністю. Це означає, що якогось вагомого ефекту можна досягти лише від біотехнічних заходів спрямованих на збільшення чисельності комахоїдних птахів та інших ентомофагів та паразитичних комах на достатньо значних територіях [22].

Виконуючи роботи з підвищення біологічної активності птахів, слід враховувати, що тільки сукупність заходів зі створення у лісових екосистемах оптимальних умов існування корисних для людини тварин може забезпечити необхідну ефективність біологічним методам регулювання чисельності комах-фітофагів. Комахоїдні птахи відіграють позитивну роль у лісових насадженнях, проте їх роль найбільш значуща не сама по собі, а як один з чинників інтегрального метода боротьби зі шкідниками [27].

Біотехнічні заходи, спрямовані на збільшення чисельності в лісі комахоїдних птахів необхідно ув'язувати з лісогосподарськими заходами, саме: системами рубок, періодом їх проведення та тривалістю. Очевидно, що саме такий шлях зможе дати у майбутньому найбільший економічний ефект [27].

Підводячи підсумки, варто зазначити, що охорона лісових комахоїдних птахів – шлях до підтримання стабільних екологічних зв'язків у лісових біогеоценозах [27].

1.2. Значення птахів у інтегрованому методі боротьби з шкідниками лісу

Розуміння механізмів впливу птахів на чисельність комах-фітофагів має важливе значення [23]. У лісових біогеоценозах спрощення екосистем (створення чистих лісових насаджень на місці складних деревостанів), пов'язане з лісогосподарською діяльністю людини, не зайшло так далеко, як,

скажімо, в агроценозах, де штучні фітоценози досить часто, якщо не сказати, регулярно стають об'єктами масового нашествия шкочинних комах. Тому під час вирощування сільськогосподарських культур наразі найбільш дієвим методом підтримання гомеостазу у агроценозах є пряме втручання людини шляхом знищення комах-шкідників. Натомість у лісових насадженнях, які, порівняно з сільськогосподарськими угіддями, ще можна вважати малопорушеними, а, отже, і більш стійкими, для контролю за чисельністю комах-фітофагів доцільно використовувати біологічний метод контролю [22]. Очевидно, що у пралісах, де умови існування організмів не змінені господарською діяльністю людини, а витрати на захист рослин окупається через багато років, найбільш раціональним збереження та максимальне використання природних механізмів регулювання чисельності шкочинних комах [21]. Одним із складових такого механізму, без сумніву, є орнітокомплекси. Проте, комахоїдні птахи мають низку особливостей, які необхідно враховувати під час використання їх для біологічного моніторингу та контролю за чисельність комах-шкідників [2, 28].

Перед усім треба наголосити, що птахи за певних умов здатні проявляти кількісну реакцію на збільшення у біогеоценозі щільності популяції основних своїх жертв. Однак, така реакція найістотніше проявляється у період розмноження, коли птахи тісно прив'язані до свої гніздових ділянок, що стримує міграцію на прилеглі території і тим самим обмежує стабілізуючу роль птахів. Таким чином, максимальний ступінь впливу птахів на пригнічення масового розмноження комах-шкідників можливий лише у весняний та осінній періоди [22]. На подібних закономірностях наголошують і інші дослідники [7, 26, 43]. Концентрація птахів у місцях масового розмноження комах-шкідників не завжди очевидна, проте зростання в лісових екосистемах щільності популяції яких-небудь шкідників неодмінно веде до збільшення їх частки у живленні комахоїдних птахів, що підтверджується бюджетом енергії [19, 28].

1.3. Практика залучення птахів дуплогнізників

Майже всі птахи, що гніздяться в дуплах або в інших замінюючих дупла укриттях, дуже корисні. Серед них є велика різноманітність по відношенню до вибору місць полювання і самої здобичі. Шпак годується на землі, дятли і пищухи – на стовбурах дерев, повзики – на стовбурах і сучках, синиця – на гілках. Мухоловки і стрижі ловлять комах, що літають в повітрі, а горихвістка полює усюди: на землі, на гілках, на листі. Найбільш вправні птахи-мишеїди – сови також гніздяться в дуплах.

Птахів-дуплогнізників можна зустріти усюди: від Полярного кола до пустелі. Вони живуть в місцевостях найрізноманітнішого характеру. Чубаті синиці - мешканці хвойного лісу, інші синиці - мішаного. Мухоловки-строкаті віддають перевагу світлим, розрідженим лісам, а малі мухоловки – темним, хвойним. Шпаків можна зустріти і серед хвойного лісу півночі, і в солончаковому степу, де немає навіть чагарників і де птахи знаходять місце для гнізда тільки на спорудах, в купах каменів або норах. Принаймні десяток видів наших звичайних дуплогнізників охоче поселяється неподалік від житла людини, а багато – навіть в найбільш великих, багатолюдних місцях. Горобець польовий, мухоловка сіра, горихвістка чорна, серпокрилець, галка, шпак навіть вважають за краще влаштовувати своє гніздо біля самого людського житла [39].

Проте дуплогнізники можуть поселитися тільки там, де є дупла або щонебудь що їх може замінити, а дупла можуть бути тільки в старому, та і то далеко не у всякому лісі. Розвішуючи штучні гніздівлі, ми примушуємо таких птахів загніздитися там, де вони особливо потрібні лісу. Це своєрідні елементи управління популяціями корисних у лісовому господарстві птахів [37].

Деякі лісівники вважають, що залучення дуплогнізників не збільшує їх чисельності, а тільки примушує переселятися з одного місця в інше. Ця думка є досить дискусійною. У природі завжди буває значна кількість птахів-дуплогнізників, які не змогли знайти собі дупла і залишилися без пари. З іншого боку, у мухоловоки строкатої нерідкі випадки, коли самець має двох

самок і дві сім'ї в сусідніх синичниках.

Там, де розвішано достатньо штучних гніздівель, всі птахи забезпечені місцями для гніздування. Мало того, спостереження переконують, що загибель пташенят в природних дуплах вища, ніж в штучних гніздівлях головним чином із-за великої кількості в дуплах різних гніздових паразитів. Щорічне заселення птахами одних і тих же дупел дуже сприятливо для кліщів і бліх. У штучних гніздівлях, навіть якщо не проводити їх чищення і дезинфекцію, птахи мають можливість міняти шпаківні. У синиць, наприклад, ця щорічна зміна гніздівель дуже добре помітна.

Приваблені у різний спосіб в штучно створені гніздівлі птахи - це найзручніший, швидкий та відносно недорогий і вірний спосіб використання подарункової робочої сили-птахи в боротьбі з комахами шкідниками [26].

1.4. Організація біотехнічних заходів

1.4.1. Вибір місця для гніздівель. Різні дуплогніздники живуть у різних умовах. У відношенні з цим повинні змінюватися конструкції гніздівель і висота розвішування. Зазначено, де і яких птахів можна залучати (табл. 1.1). Висота в таблиці вказана найбільша, що має значення для безпеки гніздівель, особливо в людних місцях. Якщо в таблиці вказано на гніздування шпаків, галок, плісок білих, мухоловок сірих або серпокрильців, то для них потрібно, крім синичників, розвісити спеціальні будиночки: шпаківні, галочники тощо. Якщо гніздування цих птахів тільки можливо (відзначено знаком +), то кількість цих гніздівель потрібна дуже невелика. Якщо ж гніздування цих птахів найбільш можливо (відзначено знаком *), то і гніздівель потрібно розвішувати побільше, але все ж таки менше, ніж синичників.

Таблиця 1.1

Розвішування штучних гніздівель

Можливі місця розвішування гніздівель	Поселяються в синичниках									Синичники		В інших гніздівлях					
	Мухоголовка строкага	Синиця велика	Горихвістка чорна	Повзик	Синиця голуба	Гаїчка пухляк	Крутиголовка	Горобець польовий	Горобець хатний	Кількість на 1 га	Висота в метрах	Шпак	Сиворакша	Плиска біла	Муховка сіра	Серпокрилець	Догляд
1. Місто, бульвари, невеликі людські парки	+	-	+	-	-	-	-	+	*	3-5	5-8	-	-	+	+	*	-
2. Великі міські парки без підліска	*	+	+	-	+	-	-	*	*	5-10	5-8	+	+	*	+	-	-
3. Глухі частини парків, кладовища	*	*	+	+	*	-	+	*	+	10-15	4-8	+	*	+	*	-	+
4. Села країни невеликих міст	+	+	+	-	-	-	-	*	*	2-5	4-8	*	*	*	+	*	*
5. Тваринний двір	+	-	+	-	-	-	-	*	*	2-5	від 3	+	+	*	*	+	*
6. Молодий (6-10 років) сад	+	+	+	-	-	-	-	+	+	до 10	2-6	-	-	-	-	-	+
7. Плодовий сад	*	*	*	-	+	-	-	*	+	до 20	2-6	+	*	-	+	-	+
8. Молоді соснові насадження (10-20 років)	+	+	-	-	-	+	-	-	-	5-10	3-8	*	-	-	-	-	-
9. Бір без підліска	*	*	-	*	-	*	*	-	-	10-15	4-8	+	-	-	+	-	+
10. Листяний і мішаний жердняк	*	-	+	-	+	+	+	-	-	10-15	4-8	+	+	-	-	-	-
11. Мішаний ліс, діброва	*	*	+	*	*	*	*	-	-	до 20	3-8	+	*	-	+	-	+
12. Полезахисні насадження	+	+	+	-	-	-	+	-	-	до 25	3-5	*	+	-	+	-	+

*найбільш ймовірні; + можливі; - звично відсутні.

Гніздування шпаків у всіх випадках можливо, якщо тільки поблизу є поля, городи, луки, великі лісові галявини. Розташовувати гніздівлі слід групами по 10-20 і до 50 штук. Потрібно враховувати, що польовий горобець навіть віддає перевагу синичникам. Галочки можна вішати на великих деревах і на будівлях, одиночними і невеликими групами, але завжди вище. Будиночки для трьох інших видів птахів завжди краще вішати на будівлі, особливо для серпокрильців. Для плісок білих і мухоловок сірих одиночно і невисоко (2-5 м) над землею, для серпокрильців групами та можна якомога вище (серпокрильці заселяють і шпаківні після вильоту шпаків) [5, 6].

Птахи-дуплогніздники, крім колоніальних шпаків і горобців не терплять поблизу свого гнізда іншу пару того ж виду. Самці піснею дають сигнал собі подібним птахам, що дана територія вже зайнята. Отже, кількість гніздівель в лісових насадженнях ще не визначає кількість пар, які оселилися. Багато що залежить від того, наскільки розгруповано вони розвішені по території. Мало того, пари, не гніздяться поруч, все ж таки вважають за краще селитися на деякій відстані від іншої, в межах чутності пісні сусіда. Дійсно, гніздівлі, які сильно розкидані одна від одної також заселяються дуже погано [35].

Оптимальна відстань між гніздами у різних видів птахів різна. Для мухоловки строкатої - це всього 20 м, але бували випадки гніздування й у 10-15 м один від одного. Найбільша щільність цих птахів на один гектар лісу – 16 пар, звичайно ж не більше десяти. Для великої синиці відстань між гніздами двох пар вже не менше 50,0-60,0 метрів, тільки 2 пари співіснують на гектарі лісу, а для родини дятла звичайного потрібно два-три гектари лісу [2].

Очевидно, щоб, залучити щонайбільше птахів у наявні синичники, помірно розосереджено їх розвішування завжди вигідніше концентрованої. Слід наголосити, що практика розвішування штучних гніздівель вздовж доріг може не мати потрібного ефекту. Натомість узлісся має феноменальні можливості для зосередження у штучних гніздівлях як лісових птахів так і польових [3, 4].

Кількість штучних гніздівель, які слід розвішувати на певній площі лісу, в першу чергу залежить від складності лісу, тобто від видового різноманіття дерев і чагарників, його складових. Наприклад, в соснових деревостанах без підросту і підліску або зі слабким підростом і підліском загальна щільність птахів на 1 га складає 2,95 пари; в ялинниках з добре вираженим підліском – 5,23; нарешті, в складних ялинниках – 10,3 пари. Така ж ситуація спостерігається і у березових лісах. Якщо вони позбавлені підліска і підросту, то чисельність птахів на 1 га становить 3,83 пари, в лісах з підліском і підростом – 5,1 пари і в складних березняках – 19 пар [17, 18].

Цікаво, що на чисельність птахів, в першу чергу, впливає саме морфологічна будова лісових насаджень, в якому вони мешкають. Наприклад, за даними А.І. Гузія [17, 18] у борах чисельність була 4,04 до 4,35; в березових лісах – 4,73 і 5,12. Отже, чим одноманітніше ліс, незалежно від того, ялинник це, бор або, дрібнолистий ліс, тим меншу кількість гніздівель потрібно в ньому розвісити.

Для широколистяних лісів дослідники рекомендують такий набір штучних гніздівель різного типу: у кожному десятку повинно бути не менше семи-восьми неглибоких синичників з розміром дна 10*10 см (або дуплянок) для мухоловок строкатої та білошиєї, горихвістки чорної, малих синиць; один-два синичника з розміром дна 12*12 см і глибиною близько 30 см - для великих синиць і не більше одної гніздівлі іншого типу [2].

1.4.2. Напрямок льотків за сторонами горизонту. У нашій країні широко поширена думка, що при розвішуванні штучних гніздівель потрібно обов'язково льоток звертати на південь, за іншими даними або в інших місцях – на схід [8]. Це переконання не має жодних підстав. Виявилось, що мухоловки строкаті обирають частіше напрямок льотків на схід: від північного сходу до півдня і явно уникають північний захід. Важко сказати, в чому причина цього явища. Мабуть, мухоловки-строкаті вибирають місце гніздування, так само як і будують гнізда, тільки рано вранці, тобто тоді, коли найбільш освітленими

будуть ті синичники, які висять зі східного боку стовбура дерева і більше помітні для птахів.

Для окремих територій та видів птахів є критичні напрямки розташування гніздівель. Це пов'язано у переважній більшості з напрямком переважаючих вітрів та напрямком опадів. Інстинктивна пам'ять птахів підказує уникати заселення таких штучних гніздівель. Так строкаті мухоловки уникають гніздівель, звернених льотком на північний захід. Це дійсно небезпечний напрям. Спостереження вказують, що з північного сходу найчастіше бувають вітри і дощі, які завдають згубного впливу для пташенят, якщо дощ попадатиме в гніздо через льоток. Проте у наведених даних все ж таки дуже багато гніздівель заселені, не дивлячись на те що вони льотками обернені не в східну сторону. Тому можна зробити висновок, що хоча мухоловка строката і вважає за краще уникати східний напрямок, але мириться і з іншими, крім північно-західного. Цікавий досвід провели латиські орнітологи, використовуючи методику К.Н. Благосклонова [2]. Вони розвісили гніздівлі групами по чотири на одному дереві з різним напрямком льотків. У 21 групі мухоловки строкаті заселили по одному синичнику. Тут також мухоловки строкаті, віддавали перевагу північному сходу, східному та південно східному напрямку льотків, і явно уникали інших, особливо північно західного. Аналогічний дослід проведено з заселенням гніздівель синицею великою. Правда, на невеликій кількості синичників встановлено, що велика синиця, як це не дивно на перший погляд, віддавала перевагу гніздівлям, які повернуті льотком на захід. Справа в тому, що синиця велика має звичай ночувати взимку в штучних гніздівлях. Природно, що на нічліг вона прилітає пізно ввечері, коли найбільш освітлені і помітні для неї синичники, які висять з західної, сторони дерева. А в наслідок, навесні, вона заселяє, як правило, ті самі гніздівлі, в яких ночувала взимку. Можливо тут відіграє роль і та обставина, що при ранковій будівлі гнізда, освітлюваність в синичниках, обернених льотком на захід, значно менша, ніж, у тих, що обернені на схід. Мухоловка-строката – світлолюбний птах, віддає перевагу добре освітленій всередині гніздівлі; велика синиця, навпаки, віддає

перевагу – напівтемряві. Але незалежно від цього ми можемо використовувати в практичних цілях таких звичних двох найбільш масових мешканців штучних гніздівель, і якщо ми хочемо залучити більшу кількість синиць, то, очевидно, ми повинні більше вішати штучних гніздівель, звернених льотком на захід. Тоді при інших рівних умовах ці гніздівлі будуть заселені синицями. Для мухоловок строкатих гніздівлі краще орієнтувати на схід.

Дятел звичайний, з одного боку, робить льоток в напрямку на південь, а з іншого – на схід. Один і той же самий птах явно уникає північно-західного напрямку. Перевагу південного напрямку можна пояснити тим, що у величезній більшості випадків дерева хоча б незначною мірою мають нахил в цей бік, а дятли завжди видовбують своє дупло: убік нахилу дерева, якщо воно не прикрите яким-небудь виростом кори, сучком або трутовим грибом. Перевага дятлами також східного напрямку, ймовірно, пояснюється тими ж причинами, що й для мухоловки строкатої: дятли починають видовбування дупла з самого раннього ранку і вважають за краще мати добре освітлене місце роботи [2, 35].

1.4.3. Розміри гніздівель. Розміри гніздівель визначаються трьома показниками: площею дна, глибиною (тобто відстанню від дна до льотка) і розмірами самого льотка [15].

Питання про розмір гніздівель для шпака довгі роки було спірним.

Висловлювалася думка, що потрібно робити шпаківні в 2-3 рази більші за площею, що й робиться зараз. Досліди, проведені В.В. Строковим [37], тепер уже не залишають ніяких сумнівів в тому, який повинен бути розмір шпаківні. Було обстеження 574 виводків шпаків, і виявилось, що найбільше середнє число пташенят (5,0-5,2), що вилетіли, і найменша їх загибель в процесі, зростання (0,1 в середньому на виводок) були в шпаківнях з площею дна 176-250 см², тобто з розмірами дна від 13x13 до 16x16. Менші і більші шпаківні заселялися птахами, проте в цьому і іншому випадку число пташенят у виводках зменшилося, і тим значніше, чим більше розмір шпаківні ухилявся від норми. До висновків В.В. Строкова [37] слід додати, що у разі похолодання в гніздівлях пташенята гинуть набагато швидше. Отже, серед названих

оптимальних розмірів потрібно вважати за краще менші; очевидно, кращий розмір – 14x14 см.

Для мухоловки-строкатої найбільші виводки (6-6,2 пташеняти в гнізді), і найменша їх загибель в процесі зростання відмічена в синичниках, що мали площу дна 91-120 см² тобто з розмірами дна від 9,5x9,5 до 11x11 см. Мухоловка строката може досить успішно гніздитися навіть в дуплянках з діаметром 9 см, але самий кращий розмір дна синичника для цього птаха 10x10 см. Такий розмір, безумовно, малий для синиці великої, для цього птаха необхідний розмір дна 12x12 см або навіть більше [2].

Досліди показують перевагу мухоловками-строкатої дрібних гніздівель і великими синицями - глибоких. Були випробувані 4 типи гніздівель, що відрізнялися тільки за глибиною (10 см, 18 см, 28 см, 38 см), розміри дна у всіх були 10x10 см і діаметр льотка 3,5 см. Мухоловки-строкаті селилися в перших двох гніздівлях, причому вважали за краще глибину 18 см. Синиці ж гніздяться тільки починаючи з глибини 28 см. Цікаво, що гнізда мухоловок-строкатих, які розміщувалися в глибоких гніздівлях, були незвичайно великої висоти. Висота стовпа гніздового матеріалу, наношеного птахом, в деяких випадках досягала 40 см, в той же час гнізда великої синиці в гніздівлях такої ж глибини не перевищували по висоті 4 см. Аналогічні дослідження були проведені у ФРН, про їх результати повідомлялось на XV орнітологічному конгресі в 1970 році [2].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ОБЛІКУ ЗАСЕЛЕННЯ ШТУЧНИХ ГНІЗДІВЕЛЬ

Природні умови [1, 33, 34] території проведення досліджень, особливості фізико-географічного [29, 42], орнітологічного [9, 44, 45], лісогосподарського [11, 12] районування є сприятливими для комплексного ведення лісового господарства на основі сталого розвитку.

Для визначення ефективності проведення біотехнічних заходів з приваблення комахоїдних дуплогніздових птахів у лісові насадження ми обрали територію Ушомирського лісництва ДП «Коростенське ЛМГ». Наш вибір був не випадковий, оскільки велика частина насаджень цього лісництва має рекреаційне значення, а отже відвідується великою кількістю людей. Цей чинник значною мірою відлякує птахів з таких насаджень, що може вплинути на виникнення спалахів неконтрольованого розмноження шкочинних ентомошкідників-фітофагів. Лісова охорона на території лісництва постійно проводить розвішування штучних гніздівель різних типів. На рис 2.1 представлена одна з ділянок розвішування штучних гніздівель.

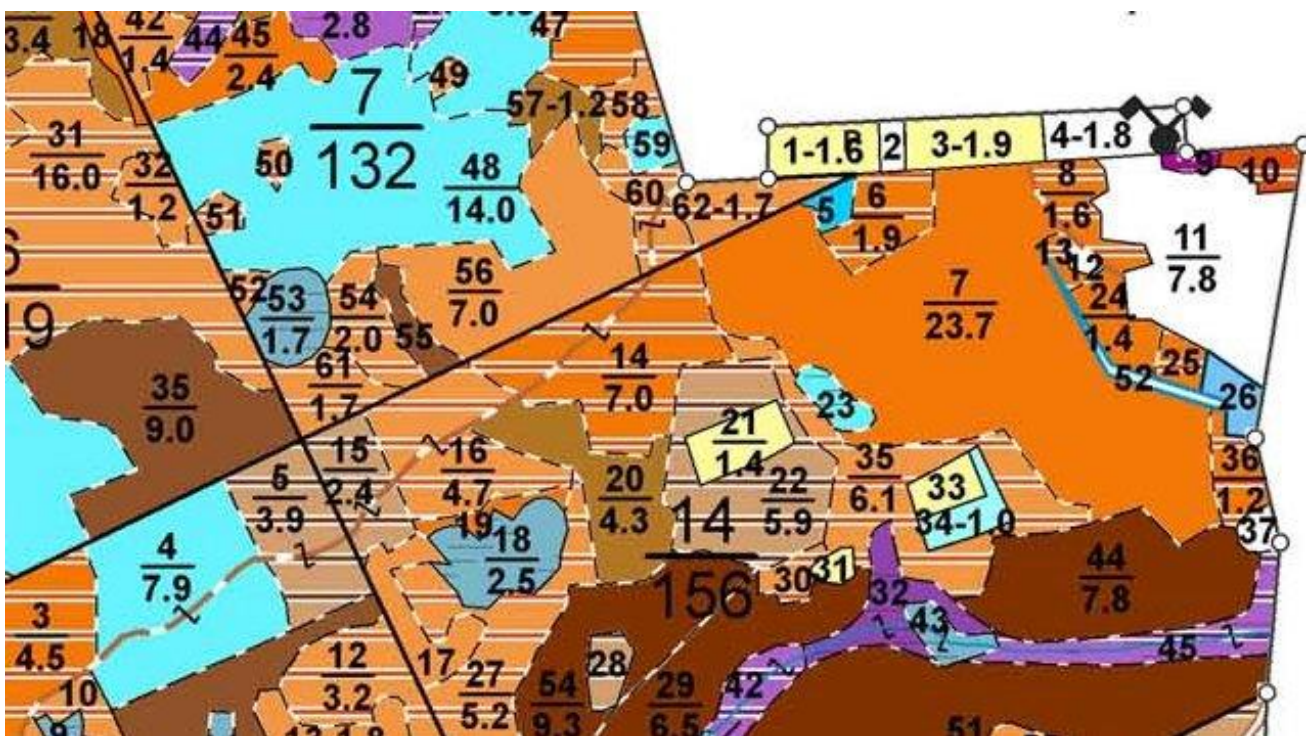


Рис. 2.1. Схема розташування штучних гніздівель

У 2020 році уздовж просіки між кварталами 7 та 14 було розвішано 31 штучну гніздівлю. Насадження у місці розвішування це переважно пристигаючі соснові насадження із другим ярусом граба.

Успішність проведеного біотехнічних заходів з розвішування штучних гніздівель може бути встановлена виключно тільки перевіркою їх заселеності птахами у кінці періоду гніздування.



Рис. 2.2. Обстеження штучних гніздівель

Визначення видового складу птахів, які оселилися в штучній гніздівлі, найкраще за все можна з'ясувати лише безпосереднім наглядом в період

гніздування. Перший обхід штучних гніздівель необхідно провести в двадцятих числах травня. У цей період у шпаків вже досить дорослі пташенята, які починають вилітати в останній тиждень місяця з гнізд. В інших птахів у гніздах яйця або пташенята, яких можна ідентифікувати за певними ознаками. Якщо враховувати лише синичники та малі синичники для дрібних горобцеподібних лісових птахів, то перший огляд доцільно проводити в кінці травня на початку червня, перед вильотом пташенят з першого виводка у великої синиці.

Наступний (другий) огляд гніздівель слід робити через три тижні після першого. Таким чином, враховані будуть всі гніздові пари, які як рано, так і пізно відгніздилися, а також заміщуючі та повторні виводки. Проте існує невелика ймовірність дворазового обліку гніздових пар, що загалом не впливає на підсумковий результат дослідження. Це можливе при обліку заміщуючи кладок, коли на перших етапах насиджування кладка втрачається з певних причин, а гніздова пара починає відкладати зразу яйця для заміщення. Це умовно розтягує період гніздування, зокрема, у синиці великої до шести-семи тижнів.

Загалом для проведення подібних обстежень необхідно добре знати за зовнішнім виглядом і, бажано, по голосу всього 10-15 видів місцевих лісових птахів дуплогніздників.

Результати обстеження кожної з 31 штучної гніздівлі записано до анкет, на основі даних яких сформовано загальну таблицю для проведення математико-статистичних обрахунків.

Для більшої точності візуального обліку ми застосували також обстеження штучних гніздівель всередині. Такий спосіб цілком дієвий, якщо його проводити не занадто рано навесні. Справа в тому, що синиця велика і в меншій мірі і інші синиці залишають гніздо навіть з повною кладкою, якщо злякати самку, яка висиджує яйця. Тим більш обережні птахи в період будівництва гнізда. За винятком синиць, більшість інших птахів досить спокійно ставляться до обстеження синичників з гніздом. У мухоловки-

строкатої, наприклад, це можна робити в будь-який час гніздування не завдаючи шкоди [10, 16].

У виробничій практиці лісового господарства облік заселеності штучних гніздівель найчастіше проводиться в осінній час, одночасно з чисткою самих гніздівель. У такий період ми встановлюємо факт гніздування за наявністю гнізда. Візуалізацію виду, який тут гніздувався ми зробити не можемо. Для визначення видової приналежності гнізда застосовують вторинні ознаки, а саме: форму, будівельний матеріал гнізда, гніздову підстилку, залишки шкарлуп яєць, загиблі і висохлі пташенята, пір'я дорослих птахів тощо. Цей спосіб вимагає від обліковця певної кваліфікації.

Українські наукові назви птахів подано згідно Г.В. Фесенка та А.А. Бокотея [40, 41]. Видову приналежність птахів визначали за Иванов А. И., Штегман Б. К. [20], Марисова И.В., Талпош В.С. [30]

Визначення гнізд птахів здійснювали за Михеевим А.В. [32]

Наводимо короткий опис гнізд найбільш поширених птахів, які можуть заселяти штучні гніздівлі.

Шпак звичайний (*Sturnus vulgaris*). Гніздо різної висоти. Основний будівельний матеріал - соломинки, травинки, рідше клоччя, папір і т. д. Гніздо вологе, до осені може просохнути, але злипла підстилка вказує на те, що було зволоження. Шкарлупки яєць блакитного кольору. Найпростіше гніздо визначається за значним розміром [31].

Мухоловка строката (*Ficedula hypoleuca*). Невелике гніздо, при великій площі шпаківні, може бути розташована в одному з його кутів. У синичнику зазвичай льоток займає не центральне, а трохи бічне положення. Гніздо з травинок, кореневищ злаків, сухого листя, в бічних стінках можуть бути вата, нитки, ганчірки. Дуже характерна вистилання човен тонесенькими смужками берести, лусочками кори з гілок сосни або клаптиками паперу. Яйця чисто-блакитного кольору. Зустрічається також дуже схожий, але більш рідкісний вид **Мухоловка білошия** (*Ficedula albicollis*) [24].

Горихвістка звичайна (*Phoenicurus phoenicurus*). Гнізда горихвістки і мухоловки строкатої ідентифікувати найбільш важко. Гніздо горихвістки масивніше, в основі гнізда закладений більш грубий матеріал (гілочки, корінці), значно частіше використовуються ганчірки, нитки, вата, пір'я й інший подібний дрібний матеріал. Яйця, як і у мухоловки, блакитні, але більш яскравіші [8].

Синиця велика (*Parus major*). Гніздо легко відрізняється від інших. Воно повністю або частково складається з шерсті різних тварин. При великій глибині синичника в основі гнізда, іноді шаром до 10-12 см, застеляється зелений мох. Гніздо, таким чином, займає всю площу дна синичника – ознака, властива всім синицям. Лоток, завжди вистелений шерстю, дуже глибокий у новому гнізді, але до моменту вильоту: пташенят гніздо стає плоским. Типово велика кількість бліх або залишків коконів їх лялечок. Яйця з червоно-бурими цяточками по білому тлу [24].

Синиця блакитна (*Parus caeruleus*). В основі гнізда найчастіше зустрічається не тільки зелений мох, а й інші м'які будівельні матеріали. Лоток вистелений м'яким нащипаним птахами матеріалом: тоненькими нитками з гілок липи та інших дерев, клоччям, тонкими волокнами з торішніх стебел трав'янистих рослин (наприклад, кропиви). Зустрічаються тільки в листяному, або з переважанням листяних дерев, лісі. Шкаралупа яєць біла з червоними смужками [8].

Гаїчка-пухляк (*Parus montanus*). Єдине гніздо, для якого характерний дуже малий (6-8 см) діаметр лотка. Мох в основі гнізда – звичайний матеріал. Вистилання, як і у синиці блакитної, переважно тонкими волокнами кори дерев. Від гнізда синиці блакитної відрізняється меншим розміром. Шкаралупа яєць біла, з червоними смужками [31].

Плиска біла (*Motacilla alba*). Гніздо велике, не відповідає величині птаха. Основа гнізда з грубих матеріалів: гілочок, соломинок, корінців і кореневищ. Вистилається лоток з травинок, пера, ганчірок, у напіввідкритих гніздівлях, рідко в шпаківнях (зазвичай в забитих майже до льотка сміттям). Яйця білі зі

світло-сірими цятками і багато чисельними буро-сірими дрібними цяточками, особливо на тупому кінці яйця [31].

Мухоловка сіра (*Muscicapa striata*). Гніздо схоже по формі з гніздом плиски білої, але розташовано більш відкрито і складається з більш дрібних матеріалів, лоток досить глибокий. Шкаралупа яєць зеленувата, з іржавими плямочками і цяточками [24].

Повзик (*Sitta europaea*). Найвірніша і проста ознака гніздування повзика обмазка льотка синичника глиною з зменшенням його розмірів до 30 мм у діаметрі. Якщо льоток вже такого розміру, то повзик ліпить глину під дахом над льотком. Підстилка в гнізді головним чином, а іноді виключно лусочки кори дерев, переважно сосни. Шар лусочок у дощатих гніздівлях до 5 см і більше. Шкаралупа яєць біла, з фіолетово-сірими плямами і різкими червоно-бурими цятками [8].

Крутиголовка (*Jynx torquilla*). В дуплі підстилки може зовсім не бути, в дуплянках з плоским дном вона розташована тільки по краях дна, в дощатій шпаківні або синичнику тонким шаром вистилається і середня частина дна. Матеріал - дрібні гілочки, підібрані на землі, травинки, корінці тощо. Нерідко гніздо буває на старому гнізді інших птахів, без будь-якої нової підстилки. У разі небезпеки видає з гніздівлі звуки, які нагадують шипіння змії Шкаралупа яєць біла [24].

Дятел звичайний (*Dendrocopos major*). Селиться іноді у дуплянках, або старих шпаківнях. Стінки всередині носять сліди роботи дятла з її розширення. Отримана від цього стружка іноді навіть повністю покриває дно дуплянки. Шкаралупа яєць біла [31].

Горобець польовий (*Passer montanus*). Порівняно невелика куляста ніша гнізда розташована в середині громіздкої споруди з найбільш різнопланових дрібних матеріалів. Для будівництва гнізда, що займає іноді майже всю штучну гніздівлю, птаху потрібна велика кількість пір'інок. Лоток завжди вистелений пір'ям, в основі зустрічається і велике пір'я, наприклад стернові та махові пір'я сороки, домашньої птиці та інше. Починає будівництво гнізда горобець

звичайно з кореневищ злаків і корінців. Для окремих територій ареалу характерна присутність в гнізді листя і молодих пагонів полину, іноді вони займають більшу частину гніздового матеріалу. Запас свіжого полину в гнізді час від часу поповнювати (в гніздах горобців у цьому випадку не виявлено бліх). Майже вся поверхня білуватою шкаралупи яйця покрита яскраво – бурими точками і плямами темно-бурого, фіолетового і сіро-бурого кольору [24].

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ СТАНУ ШТУЧНИХ ГНІЗДІВЕЛЬ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ З ПРИВАБЛЕННЯ ПТАХІВ У ЛІСОВІ НАСАДЖЕННЯ

Ефективність біотехнічних заходів з приваблення птахів у лісові насадження вимірюється різними показниками, а саме: правильністю вибору біотопа для певного виду птахів, визначенням кращої висоти для розвішування, вибору конструкції штучної гніздівлі. Одним словом, необхідно спробувати поглянути «очима птаха» на місце розташування майбутнього синичника, дуплянки, шпаківні. Правильне розвішування гніздівель не менш важлива справа для заселення птахами, ніж якість їх виготовлення.

При плануванні біотехнічних заходів треба чітко усвідомлювати для яких видів птахів ми створюємо штучні гніздівлі, адже від цього буде залежати наступний алгоритм дії.

Варто також дотримуватися певних строків розвішування. Для перелітних птахів, нормально, коли розвішування закінчується до прильоту. Зокрема, розвішування шпаківень потрібно закінчити до початку березня. Синичники можна вішати пізніше, але до кінця березня. В цих умовах в синичниках поселялась тільки мухоловка строката, а під час при другогого гніздування синиця велика. Причому в першому випадку заселеність строкатими мухоловками, як правило, така ж, як і в гніздівлях минулого року, у другому ж випадку - значно нижча. Наразі зміни клімату та теплі зими вносять свої корективи у строки розвішування. Тому за таких умов розвішування добре було б закінчити до закінчення постійних морозів.

Розвішування можна проводити загалом упродовж цілого року, проте з певними застереженнями. До весни вони трохи потемніють (якщо не пофарбовані), і синиці, наприклад, заселяють їх охочіше, ніж абсолютно нові. В зимовий період у штучними гніздівлями (синичниками) найбільш тісно пов'язаний, зокрема, повзик, який регулярно і на тривалий час займає їх,

незалежно від характеру лісових насаджень. Повзик - один з найбільш корисних для лісового господарства птахів, і те, що він взимку регулярно ночує в розвішених гніздівлях, значно підвищує практичне їх значення. Дятел звичайний займає штучні гніздівлі переважно в соснових борах, де він харчується в основному насінням сосни і де користь, принесена ним в цей час, незначна або ж зовсім відсутня. Використовуючи для ночівлі штучні гніздівлі, дятел звичайний завдає їм значної шкоди обов'язково роздовбуючи їх льотки, якщо це синичники, і діаметр льотка такий, що він не може пролізти в нього. Нарешті, досить часто в штучних гніздівлях поселяється взимку сичик-горобець, вид занесений до Червоної книги України, утворюючи тут великі запаси кормів: це мишоподібні гризуни або, коли їх мало в природі [13, 36], дрібні птахи, зазвичай синиці. Синиці, зокрема велика та голуба, взимку мало пов'язані з штучними гніздівлями, хоча і ночують в них досить часто.

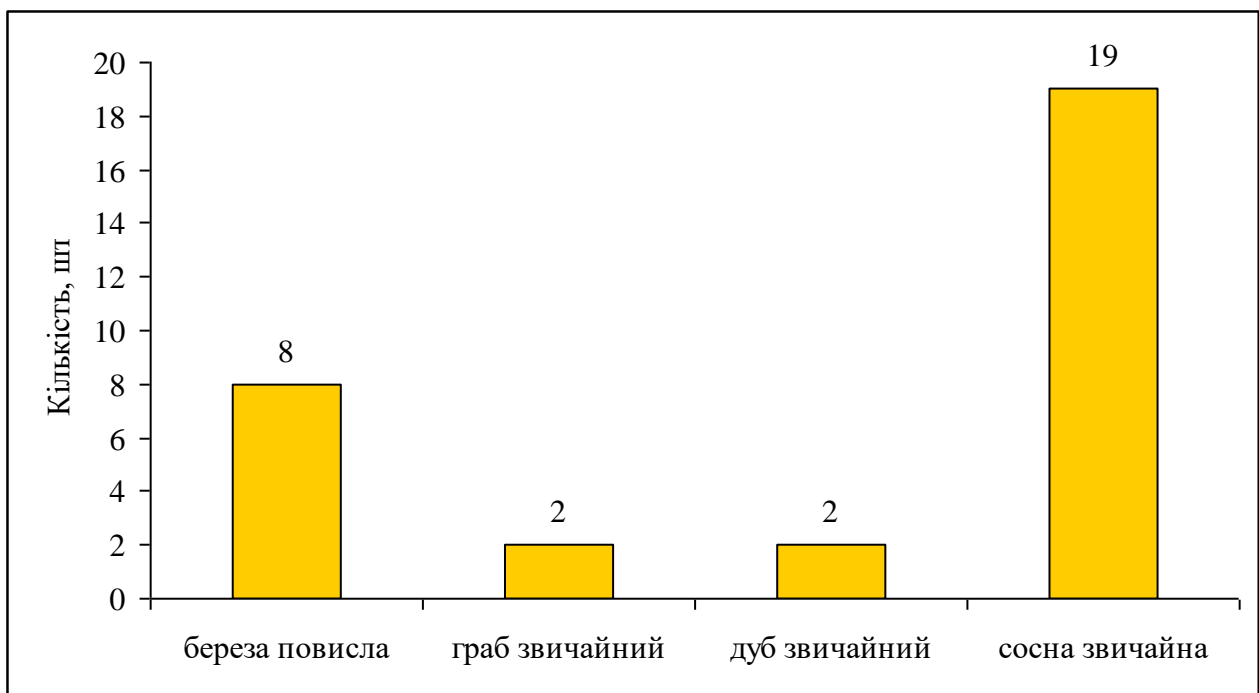


Рис. 2.1. Деревні породи на яких розвішано штучні гніздівлі

Дуже важливо вибрати конкретне дерево для встановлення гніздівлі. Воно повинно бути надійною опорою для прикріплення штучних гніздівель. На території Ушомирського лісництва ми описали 31 штучну гніздівлю, які були розвішені на чотирьох породах дерев: береза повисла (*Betula pendula* Roth.), дуб

звичайний (*Quercus robur* L.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.) та сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) (рис. 2.1). За рахунок того, що ділянка на якій було проведено розвішування гніздівель розташована у соснових насадженнях, то і не дивно, що найбільше гніздівель розвішано саме на деревах сосни звичайної – 19 штук. У відсотковому відношенні це становить 61,3% (рис. 2.2). Чверть (25,8%) штучних гніздівель розвішано на березі повислій. Архітектоніка крон дерев дуба звичайного та граба звичайного є сприятливими для розміщення гніздівель, в наших умовах на цих породах дерев прикріплено відповідно три та одну штучну гніздівлю.

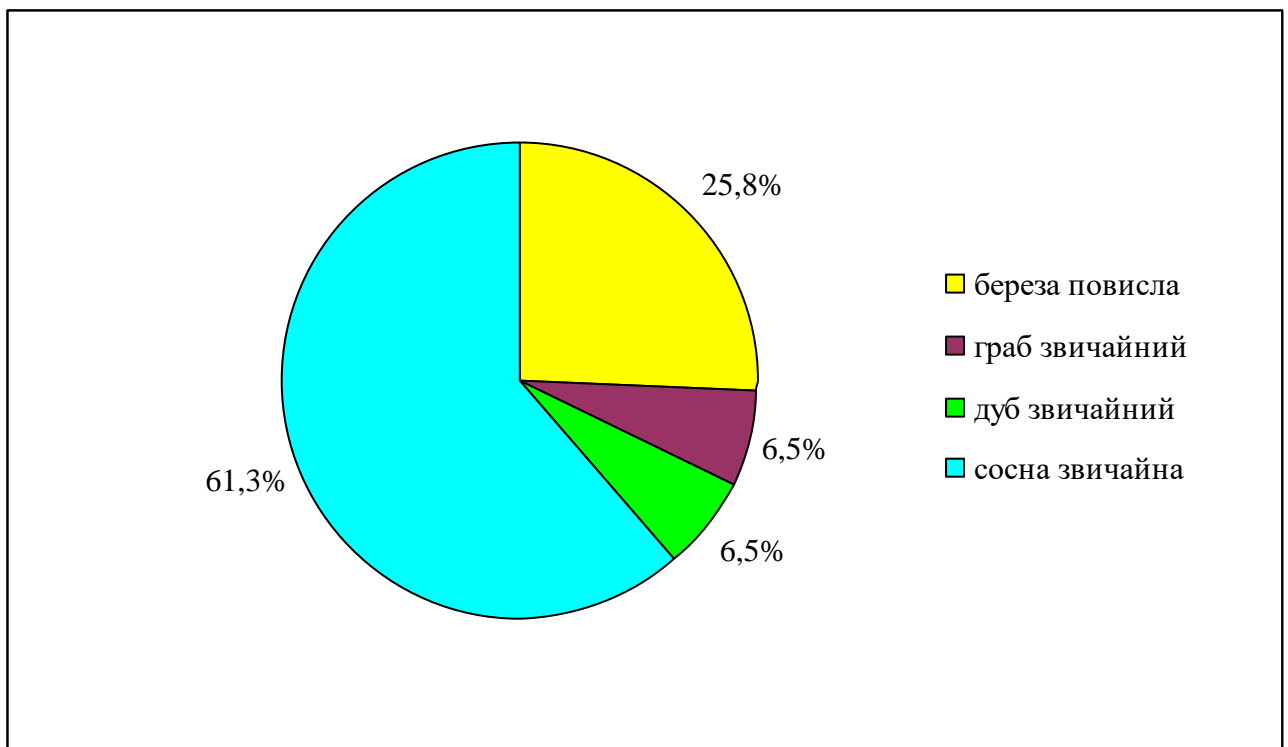


Рис. 2.2. Частка деревних порід на яких розвішано штучні гніздівлі, %

Загалом шпаківні найкраще розміщувати на таких деревних породах як: дуб звичайний, граб звичайний, акація біла (*Caragana arborescens* Lam.), яблуня лісова (*Malus sylvestris* L.). Тобто на тих деревних породах, які мають більш розвинуту крону, що значно полегшує закріплення та не дозволяє травмування дерев.

Штучні гніздівлі розвішано практично при дорозі (рис. 2.3). Як бачимо 18 із 31 штучної гніздівлі, або 58,1% розташовані при дорозі. Такий спосіб

розвішування на наш погляд є неприйнятним для більшості комахоїдних птахів, оскільки дорога хоч і є лісовою (у нашому випадку просіка), нею постійно користуються у різних господарських цілях. Досить часто люди, особливо неадекватна молодь при такій близькості до дороги синичників кидають в них камені, щоб перевірити чи там хтось є. Таким чином їх необхідно розвішувати на певній відстані в глиб лісу від дороги, що значно знижує чинник турбування, особливо у чутливих до нього синиці великої, гаїчки-пухляка, гаїчки болотяної тощо.

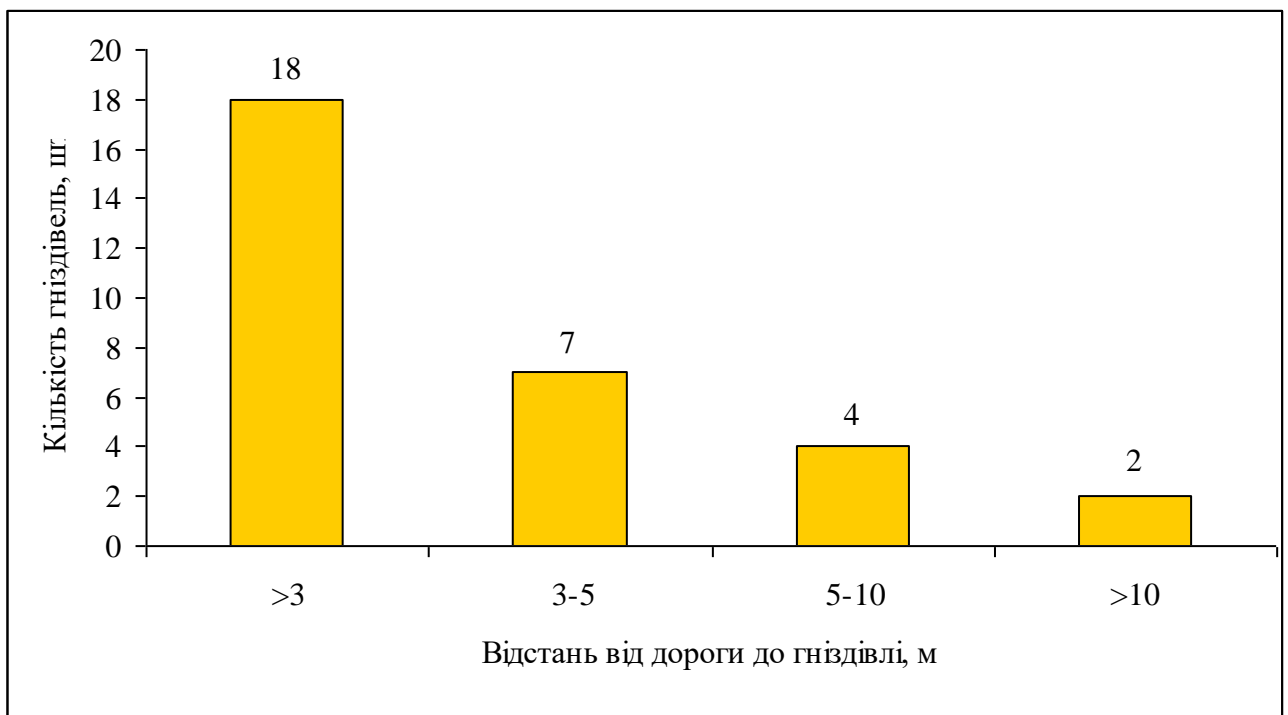


Рис. 2.3. Розташування штучних гніздівель

Можна констатувати, що лише шість (18,4%) гніздівель вдало розміщено по відношенню до дороги на відстані більше 5 метрів від неї.

Розвішувати при дорозі виправдано лише шпаківні для приваблення шпаків та горобців польових і то лише у випадку якщо поруч є відкриті біотопи. У всіх випадках їх гніздування можливо, якщо тільки поблизу є поля, городи, луки, великі лісові галявини. Іншим не менш важливим чинником розвішування гніздівель є їх відстань один від одного. Розташовувати шпаківні слід групами по 10-20 і до 50 штук. Шпака можна вважати напівколоніальним

видом і таке розміщення шпаківень для них є позитивним. У нашому випадку такі біотопи були лише на частині маршруту, де виправдане таке розміщення шпаківень. На території тимчасової пробної площі розташоване заростаюче болото, яке для шпаків не підходить. Аналізуючи, таким чином, місце знаходження 31 шпаківні, які розвішені в згаданих умовах – 17 розташовані так, що шпаків там просто немає. Для синиці великої відстань між гніздами двох пар відіграє ключове значення і повинна бути не менше 50-60 м. У нас тільки дві пари уміщаються на гектарі лісових насаджень, а для гніздової пари дятла звичайного потрібно 2-3 га лісу.

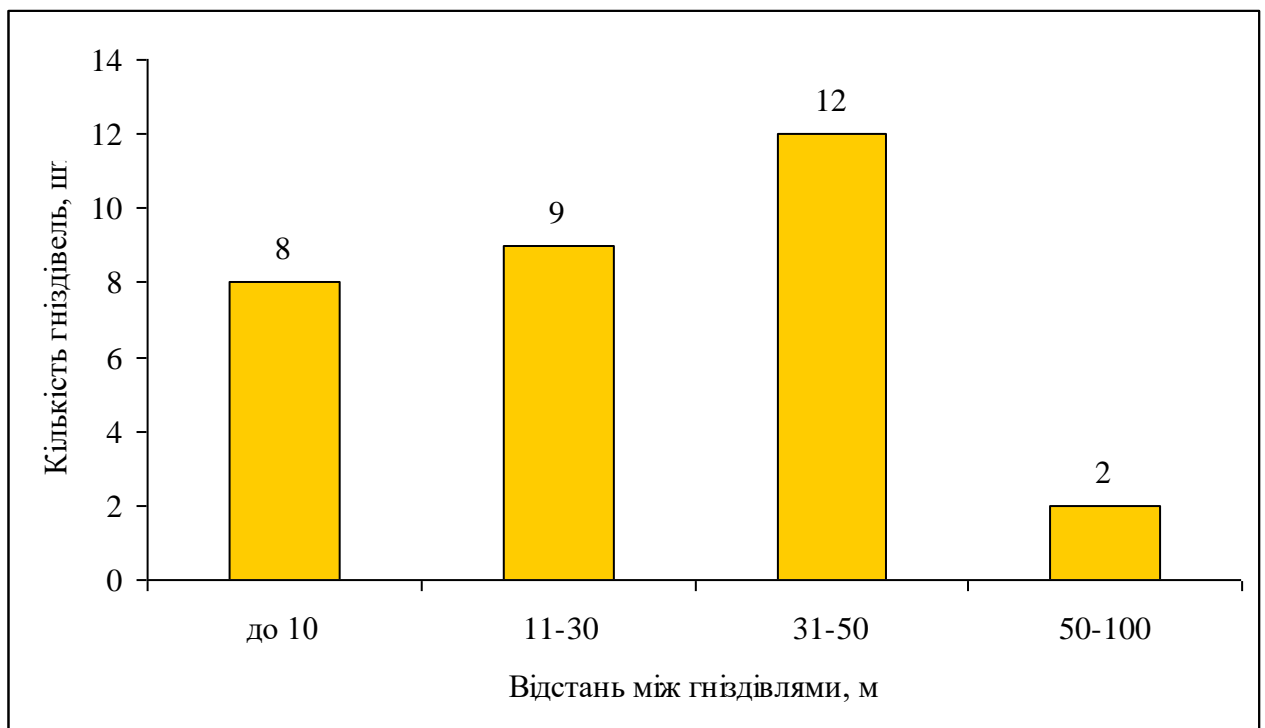


Рис. 2.4. Відстань між штучними гніздівлями

Описуючи розташування штучних гніздівель (рис. 2.4) ми бачимо, що лише 14 гніздівель (45,2%) розташовано на допустимій для малих синичників віддалі один від одного, тобто емпірично тільки вони можуть бути заселені горобиними птахами і, зокрема, великими синицями. Деякі штучні гніздівлі прикріплені на сусідніх деревах, а відстань між ними становить два-три метри.

На дослідній ділянці штучні гніздівлі прикріплено двома способами. Перший спосіб – це приєднання до дерева за допомогою проволочки, яка

зачіплюється за гілку дерева (рис. 2.5.Б). Другий спосіб – прикріплення шпаківні до вертикальної рейки, яку потім за допомогою цвяхів прикріплюють до дерева (рис. 2.5.А). Останній спосіб є недопустимим, оскільки завдає шкоди дереву, до якого прикріплюють гніздівлю.



А

Б

Рис. 2.5. Способи прикріплення штучних гніздівель
(А – до рейки; Б – за допомогою проволочки)

З часом гніздівлі, які приєднані за допомогою проволочки, під дією сили тяжіння та ослаблення самої проволочки починають хилитися, втрачаючи вертикальне розташування, що також недопустимо. Згідно рис. 2.6 відсоток таких гніздівель становить 6,5%. Можна допустити нахил штучної гніздівлі тільки вперед, щоб не затікали опади через льоток. Як особливі вади також можна виділити утворення тріщин в різних частинах гніздівель – 9,7%, не щільно прилягає кришка до основи – 6,5%. Все це можна пояснити

недотриманням правил виготовлення гніздівель. Непросушений матеріал, з якого зазвичай роблять гніздівлі дуже швидко висихає у природних умовах та розтріскується. загалом частка гніздівель з такими вадами становить 22,7%.

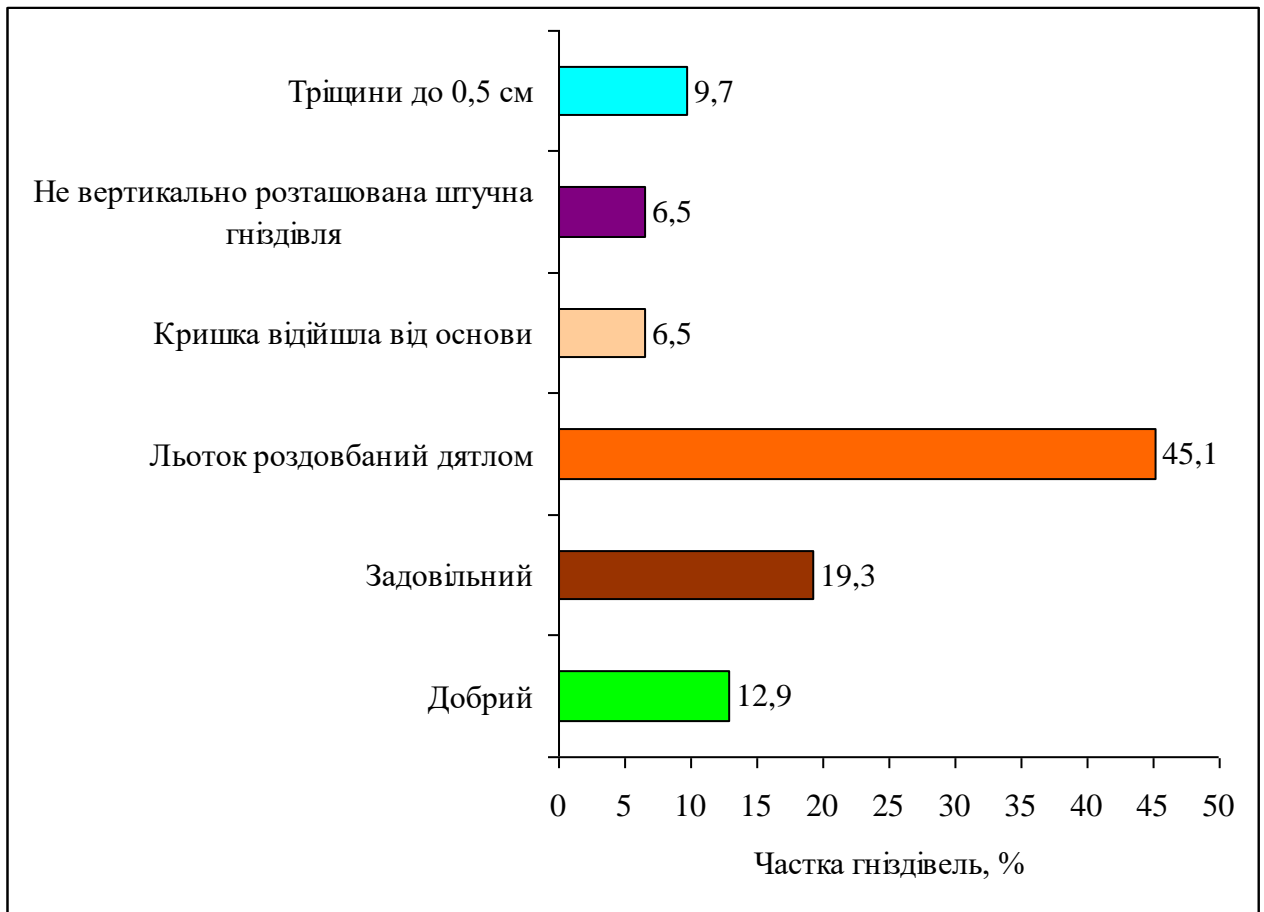


Рис. 2.6. Стан штучних гніздівель

Проте є ще одна причина, яка суттєво впливає як на стан самої гніздівлі, так і на видовий склад птахів, які можуть гніздуватися в них. У нашому випадку 45,5% штучних гніздівель мали ознаки роздовбування льотка дятлами (рис. 2.7). Це до певної міри свідчить про відсутність для дятлів місць харчування. При проведенні рубок догляду старі, пошкоджені шкідниками дерева вилучаються з лісових насаджень, що зумовлює дефіцит місць годування, а також можливостей для утворення природних дупел для гніздування дятлів. В результаті цього вихідний діаметр льотка значно збільшується. У таких гніздівлях синиця велика, синиця чубата та голуба, мухоловка строката та білошия, гаїчка пухляк (оптимальний діаметр льотка до

трьох сантиметрів) заради яких в першу чергу ми і проводимо біотехнічні заходи селитись не будуть.



Рис. 2.7. Стан штучної гніздівлі
(льоток роздовбаний дятлами, наявна тріщина)

Що стосується самого стану штучних гніздівель, то через рік після вивішування, тобто у 2021 році, їх загальний стан можна оцінити як добрий у 12,9% гніздівель, задовільний – у 19,3%, а гніздівлі які мають дефекти, що можуть повпливати на якість проживання птахів – 67,8%.

Діаметр льотка – ще один показник можливої ефективності приваблення птахів у насадження. Лише п'ять гніздівель мали діаметр, яких має бути для заселення його синицями максимум до 40 мм (рис.2.8). Всі інші мали значно

більші розміри. Не дивно, що середнє значення діаметра льотка становить 51 мм, а це навіть дещо велике і для шпака. Все вище сказане уже дає нам підстави констатувати про майже повну непридатність гніздівель для заселення їх різними видами синиць. Переважна більшість гніздівель (51,6%) мали діаметр льотка від 50 до 60 мм. Нами також зафіксовано діаметр одного льотка у 64 мм. У такій штучній гніздівлі, якщо не поселяться оси можуть на деякий час оселитися сови або ж кажани.

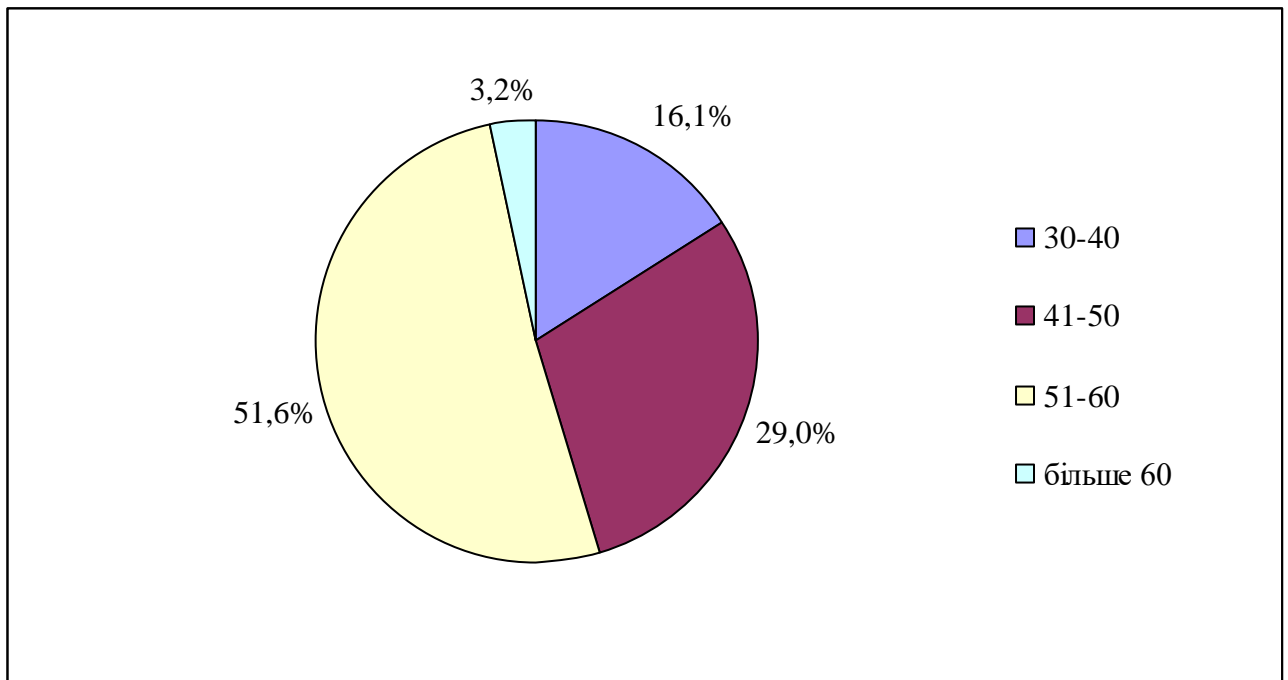


Рис. 2.8. Діаметр льотка штучних гніздівель, мм

Висота розвішування гніздівель також відіграє свою роль у заселенні птахами. Більшість птахів-дуплогніздників уникає проводити гніздування на висоті до трьох метрів. Найбільша кількість гніздівель з висотою розташування льотка у проміжку від 300 см до 400 см 17, або 54,9%. Значно менше розташовано гніздівель на висоті більше чотирьох метрів – 5, або 16,1%. Розташування гніздівель на висоті до трьох метрів не є критичним, проте їх розвішування в умовах постійного чиннику неспокою нижче двох метрів небажано. Ми можемо сказати, що штучні гніздівлі на досліджуваній ділянці лісова охорона розвісила у переважній своїй більшості на прийнятній для птахів висоті (рис 2.9).

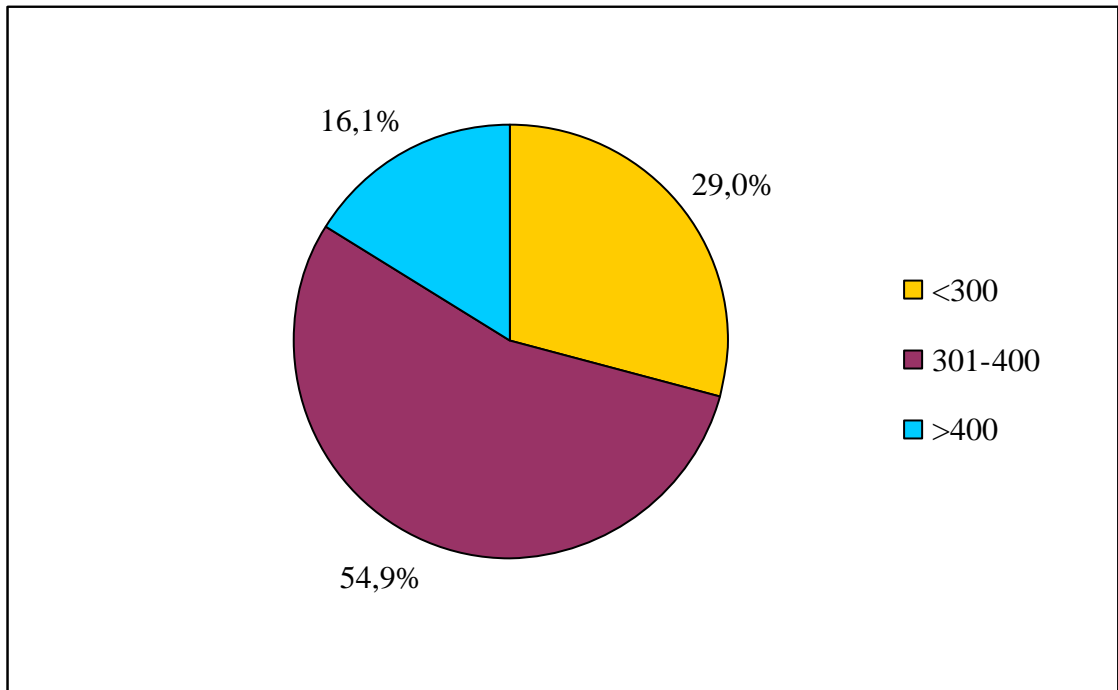


Рис. 2.9. Висота розташування гніздівель (у см до льотка).

Що стосується напрямку розташування льотка за сторонами горизонту (рис. 2.10) то тут все зроблено таким чином, що льотки направлені на південний схід та захід.

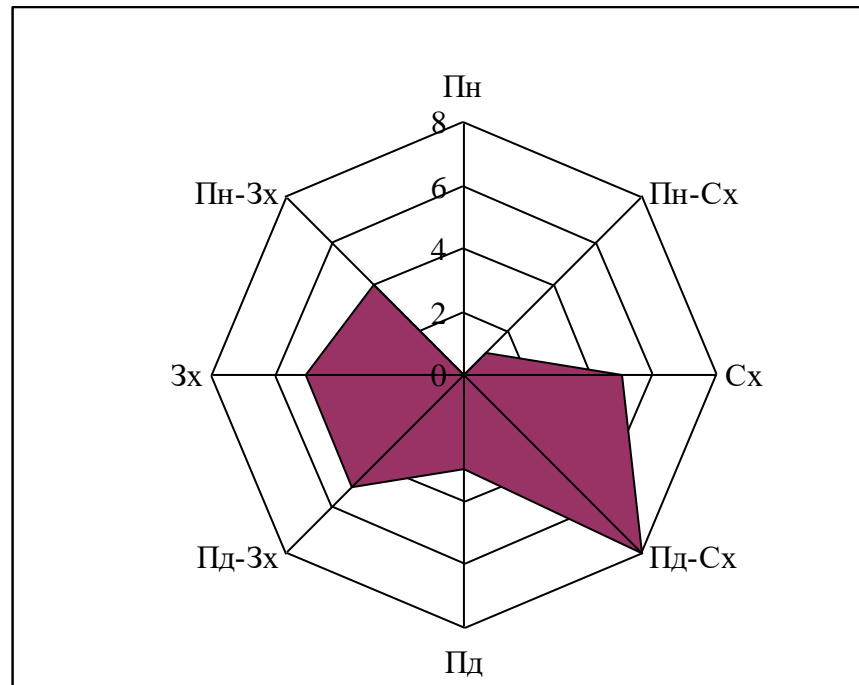


Рис 2.10. Напрямок розташування льотка гніздівель за сторонами горизонту.

Такий напрямок розташування льотків гніздівель є до певної міри цілком виправданим. Кидається лише у вічі відсутність розташування гнізд на північ та

невелика їх кількість – 3 – з напрямком на південь. У цьому простежується певний формалізм, який не завжди може бути виправданим. Подекуди можна розташувати льоток і на північ, якщо дозволяють умови стації, зокрема, вигляд на галявину.

Підсумовуючи вище проведений аналіз ми підійшли до самого головного – заселеності штучних гніздівель. Їх було розвішано навесні 2020 року. Під час огляду у 2021 році лише три гніздівлі заселяли синиці, ще у 5 ми виявили гнізда шпаків.

Наші дослідження ефективності біотехнічних заходів з приваблення птахів на території Ушомирського лісництва ДП «Коростенське ЛМГ» проведені у період 2021 року вказують на використання штучних гніздівель не лише лісовими птахи у період розмноження, а й іншими представниками фауни. Так нами у гніздівлях виявлено соню горішникову (*Muscardinus avellanarius*), мишу жовтогорлу (*Apodemus flavicollis*) та білку (*Sciurus vulgaris*) [25].

Отже, регулярне розвішування синичників (великих і малих), дуплянок, шпаківень, совятників на території лісового фонду сприяє покращенню умов життєдіяльності не лише представникам лісової орнітофауни, а й окремим видам лісових звірів [25, 38].

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

У кваліфікаційній роботі проведено аналіз ефективності біотехнічних заходів з приваблення птахів у лісові насадження в умовах Ушомирського лісництва ДП «Коростенське ЛМГ». Отримані результати досліджень дають нам підставу зробити наступні висновки та узагальнення.

1. Працівники лісової охорони на території Ушомирського лісництва регулярно проводять розвішування штучних гніздівель у кількості близько 30 штук щорічно.

2. Аналіз стану штучних гніздівель показав, що технологія їх виробництва, методи розвішування та відсутність догляду за ними не дозволяє у повній мірі проводити цілеспрямовані та ефективні заходи щодо приваблення дуплогніздних птахів у лісові насадження.

3. На час наших досліджень (2021 рік) ефективність 31 розвішеної штучної гніздівлі становила 25,8%.

4. Регулярне розвішування синичників (великих і малих), дуплянок, шпаківень на території лісового фонду Ушомирського лісництва покращує умови проживання усіх компонентів лісових зооценозів.

5. Для поліпшення біотехнічної роботи з приваблення птахів у лісові насадження в умовах Ушомирського лісництва ми рекомендуємо:

а). виготовляти штучні гніздівлі згідно розмірів, які відповідають певним видам птахів;

б). проводити догляд за штучними гніздівлями двічі на рік: у листопаді та лютому місяці;

в). дотримуватися технології виготовлення штучних гніздівель, що сприятиме подовженню терміну їх експлуатації;

г). не зловживати розвішуванням гніздівель вздовж доріг та просік, а також не перевантажувати насадження однотипними штучними гніздівлями, оскільки «зайві» гніздівлі не заселяються;

д). під час розвішування гніздівель враховувати біотопічну ситуації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР / Под ред. А. С. Харченка. Москва, 1978. 184 с.
2. Благосклонов К.Н. Охрана и привлечение птиц. Москва: Просвещение, 1972. 238 с.
3. Бондаренко В.Д., Фурдичко О.І. Узлісся: Екологія, функції та формування. Львів: Астериск, 1993. 64 с.
4. Бондаренко В. Д., Гузій А.І. Фауністичний ефект узлісся. *Лісовий журнал*. 1994. № 3 (163). С. 21–23.
5. Борейко В.Е., Грищенко В.Н. Спутник юного защитника природы. Киев, 1996. Вып. 1. 176 с.
6. Борейко В.Е., Грищенко В.Н. Спутник юного защитника природы. Киев, 1999. Вып. 13. 304 с.
7. Владышевский Д. В. Экология лесных птиц и зверей (кормодобывание и его биоценотическое значение). Новосибирск : Наука, 1980. 264 с.
8. Воїственський М.А. Птахи. Київ: Рад. школа, 1984. 304 с.
9. Гавриць Г. Г., Бабич О. Г. Особливості орнітогеографічного районування Полісся і Лісостепу України в зв'язку з завданнями вивчення авіафауни. *Облік птахів: підходи, методики, результати* : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Житомир, 26–30 квітня 2004 р.). Житомир, 2004. С. 17–21.
10. Галушин В.М. Територіальні відносини птахів-синантропів. *Питання екології*. Київ, 1962. Т. 6. С. 43–44.
11. Генсирук С. А. Леса Украины. Москва: Лесная пром.-сть, 1975. 280 с.
12. Генсирук С. А., Бондарь В. С., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии. Киев: Наук. думка, 1981. 360 с.

13. Горбань І.М., Бумар Г.В., Жила С.М. Рідкісні види птахів Українського Полісся. *Пріоритети орнітологічних досліджень* : наук. конф. : наук. статті. Львів - Кам'янець-Подільський, 2003. С. 23–30.
14. Грищенко В.Н. Практичні питання охорони птахів. Чернівці, 1995. 172 с.
15. Грищенко В.Н. Биотехнические мероприятия по охране редких видов птиц. Черновцы, 1997. 143 с.
16. Гладков Н.А. Тише птицы на гнездах. Москва: Лесная промышленность, 1970. 213 с.
17. Гузій А. І. Вплив структури лісостанів на просторово-типологічну організацію населення птахів західного регіону України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. с.-г. наук : спец. 06.03.03 «Лісознавство і лісівництво». Львів, 2002. 36 с.
18. Гузій А. І. Просторово-типологічна організація населення птахів лісостанів західного регіону України [монографія]. Житомир : Волинь, 2006. 448 с.
19. Дольник В. Р. Ресурсы энергии и времени у птиц в природе. Санкт-Петербург : Наука, 1995. 360 с.
20. Иванов А. И., Штегман Б. К. Краткий определитель птиц [под ред. А. А. Стрелкова]. Ленинград : Наука, 1978. 560 с. (Серия «Определители по фауне СССР» : вып. 115).
21. Ильичев В.Д. Управление поведением птиц. Москва: Наука, 1984. 304 с.
22. Иноземцев А.А. Роль насекомоядных птиц в лесных биоценозах. Ленинград: ЛГУ. 1978. 263 с.
23. Иноземцев А.А. Птицы и лес. Москва: Агропромиздат, 1987. 302 с.
24. Кістяківський О. Б. Птахи. Київ : АН УРСР, 1957. 432 с. (Серія „Фауна України“ : у 40 т., т. 4).
25. Кратюк О.Л., Мазур К.С. Біотехнічні заходи спрямовані на приваблення та охорону лісових птахів. *Ліс, наука, молодь*: матеріали ІХ

Всеукраїнська науково-практичної конференції студентів, магістрів, аспірантів і молодих вчених (24 листопада 2021 р., м. Житомир,). Житомир, 2021. С. 118.

26. Королькова Г.Е. Влияние птиц на численность вредных насекомых. Москва: АН СССР, 1963. 244 с.

27. Мазур К.С. Роль охорони комахоїдних птахів у підтриманні лісових біогеоценозів. *Аспекти сталого розвитку лісового, сільського, водного та енергетичного господарств зони Полісся України* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (08 квітня 2021 р., м. Житомир). Житомир : ЖАТК, 2021. С. 118-119.

28. Мазур К.С. Значення птахів у інтегрованому методі боротьби з шкідниками лісу. *Подільські читання. Охорона довкілля, збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта: наука: проблеми, перспективи, рішення*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (11-13 жовтня 2021, м. Хмельницький). Хмельницький, 2021. С. 170-171.

29. Маринич А. М., Пащенко В. М., Шищенко П. Г. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование. Київ: Наук. думка, 1985. 224 с.

30. Марисова И.В., Талпош В.С. Птицы Украины. Полевой определитель. Киев: Вища школа, 1984. 184 с.

31. Михеев А.В. Биология птиц. Москва: Учпедгиз, 1962. 111 с.

32. Михеев А.В. Определитель птичьих гнезд. Москва: Просвещение, 1975. 156 с.

33. Природа Украинской ССР. Климат / [В. Н. Бабиченко, М. Б. Барабаш, К. Т. Логвинов и др.]. К. : Наук. думка, 1984. 232 с.

34. Приходько Г.Ф. Климат Украины. Ленинград: Изд-во ГИМИЗ, 1967. 413 с.

35. Промтов А.Н. Птицы в природе. Москва: Учпедгиз, 1960. 245 с.

36. Птахи під охороною Бернської конвенції / Г. Г. Гавриць, А. М. Полуда, В. Г. Домашлінець та ін. Київ, 2003. 394 с.

37. Строков В.В. Пернатые друзья лесов. Москва: Сельхозгиз, 1960. 277 с.
38. Тищенко В.М. Еколого-фауністична характеристика та лісівниче значення рукокрилих (Chiroptera) в умовах Західного Поділля : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к.б.н: 06.03.03 «Лісознавство і лісівництво». Київ, 2006. 22 с.
39. Туров С.С. Жизнь птиц. Москва: МОИП, 1950. 148 с.
40. Фесенко Г. В., Бокотей А.А. Птахи фауни України: польовий визначник. Київ : Новий друк, 2002. 414 с.
41. Фесенко Г. В., Бокотей А.А. Анотований список українських наукових назв птахів фауни України (з характеристикою статусу видів). Київ-Львів : Ромус-Поліграф, 2007. 111 с.
42. Физико-географическое районирование Украинской ССР / под ред. В. П. Попова, А.М. Маринина, А.И. Ланько. Киев: Изд. Киевского университета, 1968. 684 с.
43. Формозов А.Н., Осмоловская В.И., Благосклонов К.Н. Птицы и вредители леса. Москва: МОИП, 1950. 156 с.
44. Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики. Москва-Ленинград : Изд-во АН СССР, 1978. 187 с.
45. Щербак Н.Н. Зоогеографическое деление Украинской ССР. *Вестник зоологи*. 1988. №3. С.22-31.