

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Навчально-науковий Інститут лісового і садово-паркового господарства

Кафедра лісівництва

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА


на тему Ведення мисливського господарства на оленя лісового
у Великобичківському надлісництві
філії “Карпатський лісовий офіс” ДП “Ліси України”

Спеціальність 205 Лісове господарство
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Лісове господарство
(назва)

Керівник кваліфікаційної роботи  доц., канд. с.-г. наук, Делеган І. І.
(підпис) (посада, наук. ступінь, прізвище та ініціали)

Виконав ст. гр. ЛГ-41  Попович О. В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Рецензент  Юськевич Т. В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Львів – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Інститут: лісового і садово-паркового господарства
Кафедра: лісівництва
Освітній ступінь: бакалавр
Спеціальність: 205 Лісове господарство
Освітньо-професійна програма: Лісове господарство

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри лісівництва
Г. Т. Криницький проф. Криницький Г. Т.
« 18 » липня 2024 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Поповичу Олександрю Васильовичу

(прізвище, ім'я та по-батькові студента)

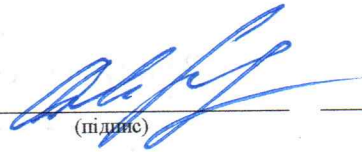
- Тема роботи: 1.7 Ведення мисливського господарства на оленя лісового у Великобичківському надлісництві філії "Карпатський лісовий офіс" ДП "Ліси України"
керівник роботи Делеган Іван Іванович, канд. с.-г. наук, доцент
затверджені наказом по університету від «26» лютого 2025 р. № С – 142
- Термін подання студентом роботи: 19.06.2025 р.
- Вихідні дані до роботи: результати польових досліджень, звіт з виробничої бакалаврської практики, літературні джерела, проект організації і розвитку лісового та мисливського господарства ДП «Великобичківське лісомисливське господарство».
- Зміст пояснювальної записки (розділи, які потрібно розробити): Вступ; Розділ 1. Особливості ведення мисливського господарства на оленя лісового; Розділ 2. Програма та методика досліджень; Розділ 3. Ведення мисливського господарства на оленя лісового; Висновки; Список використаної літератури.

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

6. Дата видачі завдання: «18» липня 2024 р.

Керівник роботи


(підпис)

Делеган І. І.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

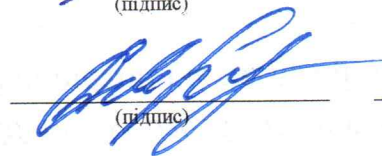
Номер	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1	Отримання вихідного завдання	18.07.24	виконано
2	Збір матеріалу для загальної частини роботи	05.08 – 10.08.24	виконано
3	Виконання польових робіт	12.08 – 31.08.24	виконано
4	Опрацювання літературних джерел	17.02 – 22.02.25	виконано
5	Опрацювання зібраного фактичного матеріалу	24.02 – 01.03.25	виконано
6	Написання загальних розділів роботи	03.03 – 08.03.25	виконано
7	Написання спеціальної частини	10.03 – 15.03.25	виконано
8	Оформлення ілюстрацій, презентації	16.06 – 17.06.25	виконано
9	Подання роботи на перевірку на антиплагіат	18.06 – 19.06.25	виконано
10	Завершення роботи	19.06.25	виконано

Студент


(підпис)

Попович О. В.

Керівник роботи


(підпис)

Делеган І. І.

Примітка:

1. Форму призначено для видачі завдання студенту на виконання кваліфікаційної роботи і контролю за ходом роботи з боку кафедри і директора інституту.
2. Розробляється керівником кваліфікаційної роботи. Видається кафедрою.
3. Формат бланка А4 (210×297 мм), 2 сторінки.

УДК 639.1:: 599.735:630*0

Попович О. В. (2025) *Ведення мисливського господарства на оленя лісового у Великобичківському надлісництві філії “Карпатський лісовий офіс” ДП “Ліси України”* (Кваліфікаційна робота бакалавра). НЛТУ України, Львів, Україна.

У роботі визначаються науково обґрунтовані напрями ведення мисливського господарства, шляхи і засоби, що забезпечують вирішення поставлених перед господарством завдань з раціонального використання мисливського фонду, збереження, охорони, та відтворення ресурсів мисливських тварин.

Практичне здійснення розроблених заходів дасть можливість збалансувати чисельність популяції оленя лісового та підтримувати її на оптимальному рівні.

У процесі розробки організаційних заходів використані дані державної статистичної звітності, матеріали лісовпорядкування, а також результати польових спостережень, експериментальних обліків мисливських тварин.

Ключові слова: мисливські угіддя, популяція оленя лісового.

Табл. 10. Іл. 9. Бібліограф.: 29.

UDC 639.1:: 599.735:630*0

Popovych O. V. (2025). *Hunting management for red deer in the Velykobychkivske Forestry Management Unit of the branch «Carpathian Forest Office» of the SFE «Forests of Ukraine»*. (Bachelor qualification work). NFUU, L'viv, Ukraine.

The work determines scientifically grounded directions of hunting management, ways and means that provide solutions to the tasks set before the farm for the rational use of the hunting fund, conservation, protection and reproduction of hunting animal resources.

The practical implementation of the developed measures will make it possible to balance the size of the red deer population and maintain it at an optimal level.

In the process of development of organizational measures, the data of state statistical reporting, materials of forest management, as well as the results of field observations and experimental records of the hunting animals.

Keywords: hunting grounds, red deer population.

Tab. 10. Il. 9. Bibliographer: 29.

Зміст

Вступ.....	6
РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА ОЛЕНЯ ЛІСОВОГО	7
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	18
2.1. Програма досліджень	18
2.2. Об'єкт досліджень	18
2.3. Методика досліджень.....	21
РОЗДІЛ 3. ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА ОЛЕНЯ ЛІСОВОГО.....	24
3.1. Результати обліку чисельності мисливських звірів	24
3.2. Визначення фактичної щільності популяцій	28
3.3. Статеві-вікова структура популяції оленя лісового	30
3.4. Вплив хижаків.....	33
3.5. Визначення заходів з раціонального ведення мисливського господарства	36
ВИСНОВКИ	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	41

ВСТУП

Мисливське господарство є важливою складовою природокористування, яка поєднує в собі економічні, екологічні та рекреаційні функції. Серед об'єктів мисливства особливе місце займають олені, зокрема лісовий (*Cervus elaphus*). Ведення мисливського господарства на оленя потребує глибокого розуміння біологічних особливостей виду, екосистемного підходу до управління популяціями та сучасних методів ведення господарства. Європейські країни демонструють різноманітні підходи до ведення мисливського господарства на оленя, що відображає їхні національні традиції, правові системи та екологічні умови. Важливою є адаптація принципів сталого розвитку та активного управління популяціями дичини, з урахуванням місцевих особливостей.

Мета досліджень – аналіз основних принципів та особливостей господарювання, спрямованого на збереження та раціональне використання популяції оленя лісового в мисливських угіддях Великобичківського надлісництва філії “Карпатський лісовий офіс” ДП “Ліси України”. **Завдання** – представити результати обліку чисельності мисливських звірів; визначити фактичну щільність популяцій оленя лісового та потенційних хижаків; охарактеризувати статеву-вікову структуру популяції оленя лісового; окреслити ймовірний вплив хижаків на щільність та статеву-вікову структуру популяції оленя лісового; визначити заходи з раціонального ведення мисливського господарства на оленя лісового в мисливських угіддях Великобичківського надлісництва філії “Карпатський лісовий офіс” ДП “Ліси України”. **Об’єкт досліджень** – популяція оленя лісового в мисливських угіддях Великобичківського надлісництва філії “Карпатський лісовий офіс” ДП “Ліси України”. **Предмет досліджень** – ведення мисливського господарства на оленя лісового. **Практичне значення одержаних результатів.** Результати досліджень можуть бути використані у процесі розроблення виробничого проекту організації ведення мисливського господарства в мисливських угіддях Великобичківського надлісництва філії “Карпатський лісовий офіс” ДП “Ліси України”.

РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА ОЛЕНЯ ЛІСОВОГО

Мисливське господарство є важливою складовою природокористування, яка поєднує в собі економічні, екологічні та рекреаційні функції. Серед об'єктів мисливства особливе місце займають олені, зокрема лісовий (*Cervus elaphus*). Ведення мисливського господарства на оленя потребує глибокого розуміння біологічних особливостей виду, екосистемного підходу до управління популяціями та сучасних методів ведення господарства (Бондаренко, Делеган, Кьогалмі, Татарінов, 1993).

Олені — трав'яні копитні тварини (табл. 1.1), що потребують значних просторових територій для сезонної міграції та достатньої кормової бази. Основу їхнього раціону складають трав'янисті рослини, листя, пагони дерев та чагарників (Делеган, 2005). Потреба у мінеральних речовинах обумовлює важливість лизунців у господарствах (Галущенко, 2014).

Таблиця 1.1

Біологічні характеристики оленя лісового

Показник	Значення
Маса дорослого самця	180–250 кг
Маса дорослої самки	100–150 кг
Тривалість вагітності	~230 днів
Кількість малят у приплоді	1 (рідше 2)
Статева зрілість	1,5–2 роки (у самок), 2–3 роки (у самців)
Життєвий цикл рогів	Скидання — зима; ріст — весна/літо
Тривалість життя в дикій природі	12–16 років

Розмноження в оленя лісового відбувається восени, вагітність триває близько 8 місяців. Стадо має чітку ієрархію, де домінують самці мають перевагу у паруванні. Структура популяції відіграє ключову роль у стабільності та продуктивності популяції. У здоровій популяції переважає молодь, проте має бути представлена і достатня кількість статевозрілих особин для забезпечення репродукції (табл. 1.2, рис. 1.1).

Статева пропорція зазвичай становить 1:1 або з невеликою перевагою самок. Однак у мисливських господарствах частіше спостерігається дефіцит

самців через їх активніше вилучення (Бондаренко, Делеган, Татаринів, Чернявський, 1993).

Таблиця 1.2

Типова структура популяції оленя лісового

Вікова група	Самці (%)	Самки (%)	Загальна частка популяції (%)
Молодняк (0–1 рік)	10	10	20
Молоді (1–2 роки)	10	10	20
Дорослі (3–6 років)	15	25	40
Старі (7+ років)	5	10	15
Старі та дефектні (будь-який вік)	2	3	5

Піраміда вікової структури популяції благородного оленя показує, як частки самців і самок розподіляються за віковими групами. Такий тип графіка зручно використовувати для аналізу стану популяції та планування селекційних заходів.

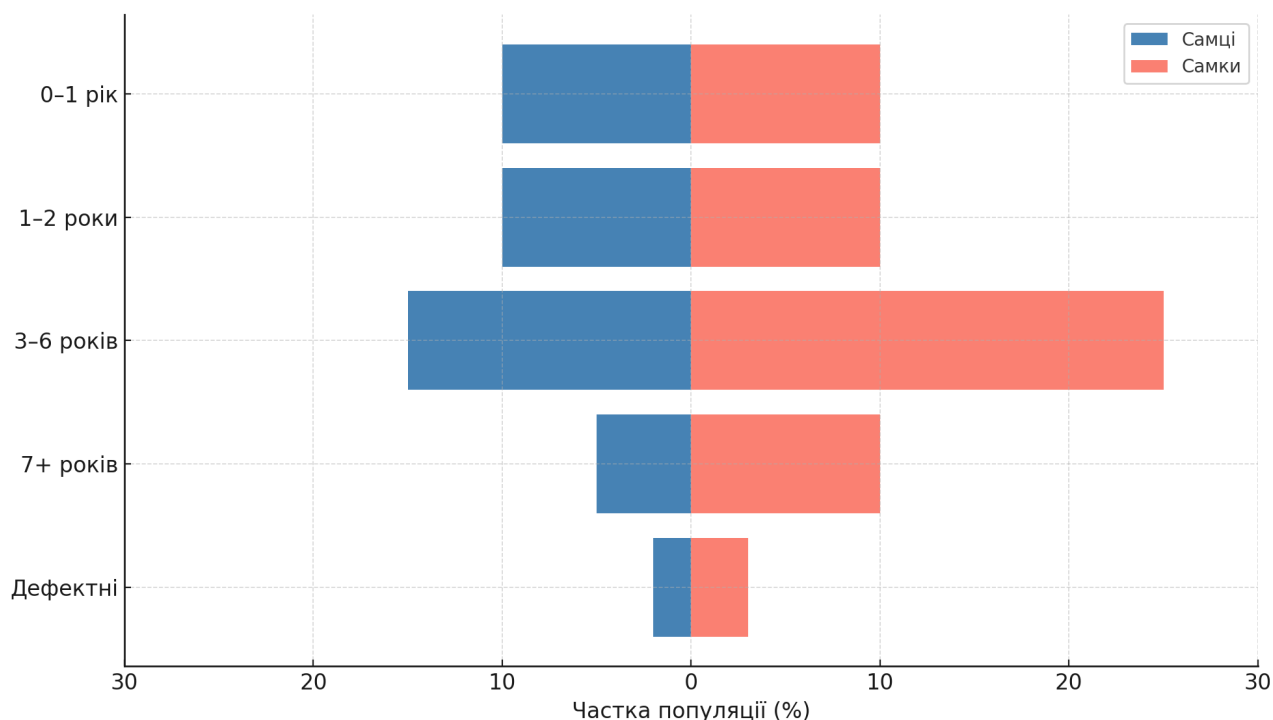


Рис. 1.1 Піраміда вікової структури популяції оленя лісового

Трофейна цінність оленя визначається розмірами та формою рогів (Делеган, Мазепа, Хосецький, 2018), що щорічно оновлюються (табл. 1.3). Роги у благородного оленя мають щорічний цикл росту, який чітко пов'язаний з сезонами та гормональними змінами в організмі. Процес включає кілька стадій:

1. Скидання рогів (січень–лютий): старі роги відпадають внаслідок зниження рівня тестостерону;
2. Початок росту нових рогів (березень–травень): нові роги ростуть під оксамитом — м'якою, волохатою тканиною, яка живить кісткову структуру;
3. Інтенсивний ріст (червень–липень): роги швидко збільшуються у довжину та масі, продовжують покриватися оксамитом;
4. Завершення росту і "очищення" (серпень): оксамит висихає і стирається, оголюючи кісткову структуру;
5. Рутовий період і використання рогів у боях (вересень–жовтень): самці використовують роги для домінування в шлюбній боротьбі;
6. Підготовка до скидання (листопад–грудень): зменшення гормонального рівня готує організм до наступного скидання.

Таблиця 1.3

Цикл росту рогів у благородного оленя за місяцями

Місяць	Стадія росту рогів	Опис процесу
Січень–Лютий	Скидання	Роги відпадають
Березень–Квітень	Початковий ріст	З'являються нові роги в "оксамиті"
Травень–Липень	Інтенсивний ріст	Швидке зростання, активне мінералізування
Серпень	Очистка від оксамиту	Висихання й обдирання оксамиту
Вересень–Жовтень	Бої за самок, рев	Активне використання рогів
Листопад–Грудень	Регрес гормонального рівня	Підготовка до скидання

Одним з ключових завдань мисливського господарства є контроль чисельності оленів. Надлишкова популяція призводить до виснаження кормових ресурсів, деградації середовища та поширення хвороб. Регулювання здійснюється через селекційне полювання (табл. 1.4), яке дозволяє вилучати ослаблених, травмованих або генетично непридатних особин (Зимовец, 2018).

Селекційне полювання спрямоване також на формування високоякісного трофейного фонду. Відстріл дозволяється лише за наявності відповідної документації, згідно з планами ведення господарства.

В умовах зимового дефіциту кормів важливу роль відіграє організована

підгодівля (табл. 1.5). Створюються спеціальні підгодівельні майданчики, де розміщуються сіно, зернові культури, коренеплоди, а також мінеральні добавки. Регулярна підгодівля не лише підтримує фізіологічний стан тварин, а й дозволяє контролювати їх переміщення (Кузьміна, 2015).

Таблиця 1.4

Приблизна структура селекційного відстрілу оленя лісового

Вікова група самців	Частка у вилученні (% від загальної кількості)	Мета вилучення
Молодняк (1,5–2 роки)	10–15%	Видалення слабких та нерозвинених
Середній вік (3–5 років)	20–30%	Селекція за формою рогів та тілобудовою
Старі самці (6+ років)	40–50%	Трофейний відстріл
Дефектні особини будь-якого віку	10–15%	Видалення травмованих або аномальних

У сучасному мисливстві поширеним є метод утримання оленів у напіввільних умовах — у вольєрах площею від кількох до десятків гектарів. Це дозволяє краще контролювати розмноження, харчування, здоров'я тварин і вести цілеспрямовану селекцію. Така форма господарства також є привабливою для мисливського туризму (Делеган, Чернявський, Феннич, 2007).

Таблиця 1.5

Основні корми для підгодівлі оленів у зимовий період

Тип корму	Приклади	Орієнтовна добова норма на одного оленя
Об'ємні грубі корми	Сіно лугове, солома	4–6 кг
Концентровані корми	Овес, кукурудза, ячмінь	1–2 кг
Соковиті корми	Буряк, морква, картопля	2–4 кг
Мінеральні добавки	Лизунці з сіллю, фосфатами	За потребою (вільний доступ)

Охорона мисливських угідь є невід'ємною частиною господарювання. Основні загрози — браконьєрство, порушення природного балансу та фрагментація середовищ існування. Для протидії цим явищам необхідна ефективна робота єгерської служби, відеонагляд, залучення громадськості до збереження дикої природи (Зимовец, 2018).

Раціональне ведення мисливського господарства на оленя ґрунтується на наукових засадах, дотриманні біоекологічних принципів та сталому використанні ресурсів. Важливо поєднувати економічні інтереси з природоохоронною діяльністю, розвивати екотуризм та підтримувати біорізноманіття. Правильна організація підгодівлі, селекція, контроль чисельності та охорона середовища є запорукою успішного функціонування мисливських господарств.

Ведення мисливського господарства на оленя лісового вимагає врахування як біологічних, так і господарських чинників. Основними аспектами такого господарювання є збереження популяції, покращення трофейних якостей, регулювання чисельності та охорона середовища існування.

1. *Біоекологічні основи* – для ефективного ведення господарства потрібно враховувати біологічні особливості оленя: сезонність розмноження, структуру популяції, потреби в кормі та просторі (Галущенко, 2014). Олені є поліфагами, потребують лісових, лісостепових або гірських екосистем з доступом до кормових площ.

2. *Регулювання чисельності* – контроль чисельності популяції є критичним для запобігання деградації середовища, виснаження кормової бази та зниження трофейних якостей. Регуляція чисельності відбувається через селективне відстрілювання (Зимовец, 2018). Видаляють слабких або генетично непридатних особин для покращення популяційного складу.

3. *Організація підгодівлі* – в умовах зими олені часто потребують додаткової підгодівлі. Підгодівельні майданчики повинні містити сіно, зернові, мінеральні солі. Правильна організація зимової підгодівлі знижує втрати тварин (Кузьміна, 2015).

4. *Ведення селекційного полювання* – ведення мисливського господарства передбачає не лише контроль чисельності, а й формування високоякісних трофейних особин. З цією метою відбувається відбір за віком, станом рогів, тілобудовою (Галущенко, 2014). Високі стандарти трофеїв

приваблюють мисливських туристів.

5. *Боротьба з браконьєрством і охорона середовища* – одним із викликів ведення мисливського господарства є незаконне полювання. Тому важливо організувати ефективну єгерську службу та моніторинг (Зимовец, 2018).

6. *Розведення у напіввільних умовах* – у багатьох регіонах успішно впроваджуються технології утримання оленів у вольєрах для розмноження, селекції та трофейного полювання (Кузьміна, 2015). Такі господарства дозволяють краще контролювати якість поголів'я.

Ведення мисливського господарства на оленя в Європі є багатограним процесом, який залежить від національних традицій, правових норм, екологічних умов та підходів до сталого розвитку. Нижче подано порівняльний аналіз особливостей управління популяціями оленів у кількох європейських країнах.

У Франції мисливське господарство базується на активному управлінні, що відповідає принципам, сформульованим Альдо Леопольдом. Мисливські права пов'язані з власністю на землю; мисливці можуть бути членами місцевих асоціацій (АССА), які охоплюють приблизно третину території країни. Кожен департамент має власні правила щодо сезонів полювання та методів добування дичини. Французька держава активно підтримує біорізноманіття, зокрема через створення Французького агентства з біорізноманіття та посилення екологічного контролю (MDPI, 2024)

У Шотландії спостерігається значне зростання популяції оленів, що призводить до шкоди для лісів та сільського господарства. Для контролю чисельності оленів уряд запровадив пілотні програми, які передбачають оплату мисливцям за відстріл додаткових особин. Ці заходи спрямовані на досягнення цілей у сфері біорізноманіття та кліматичних змін (The Times, 2024).

У Нідерландах реалізується проект "Ооствардерспласен", який є прикладом "rewilding" — відновлення дикої природи. Тут створено штучну екосистему з великою кількістю трав'яних тварин, включаючи оленів. Проект

стикається з викликами, такими як висока смертність тварин у суворі зими та необхідність контролю чисельності через відсутність природних хижаків (The New Yorker, 2012)

У Польщі мисливське господарство регулюється централізовано, з акцентом на підготовку річних планів полювання, облік дичини та контроль за популяціями. Мисливські права не пов'язані з власністю на землю, що відрізняє Польщу від багатьох інших європейських країн. Дослідження показують, що польська система відповідає багатьом постулатам Леопольда, але потребує подальшого вдосконалення (Mesinger, Osieczek, 2021).

У Німеччині мисливські права пов'язані з власністю на землю площею не менше 75 гектарів. Мисливці повинні пройти суворий іспит, що включає теоретичну та практичну частини. Система оренди мисливських угідь є поширеною, що дозволяє ефективно управляти популяціями дичини (Milner, Bonenfant, Mysterud, Gaillard, Csányi, Stenseth, 2006).

У Іспанії, зокрема в Піренеях, ведеться довгостроковий моніторинг популяцій козулі. Використовуються методи дистанційного спостереження та аналізу даних з полювань для оцінки чисельності, структури популяцій та смертності. Ці дані є основою для розробки стратегій сталого управління дичиною (Herrero, Torres, Prada, García-Serrano, Giménez-Anaya, Fernández, 2013).

Чехія та Словаччина мають різні підходи до мисливського господарства, що зумовлено відмінностями у використанні земель. У Словаччині, з більшою часткою лісів, переважає популяція благородного оленя, тоді як у Чехії, з більшою часткою сільськогосподарських угідь, чисельнішими є кабани та козулі. Ці відмінності впливають на стратегії управління дичиною в обох країнах (Hunting Consortium).

Європейські країни демонструють різноманітні підходи до ведення мисливського господарства на оленя, що відображає їхні національні традиції, правові системи та екологічні умови. Важливою є адаптація принципів сталого розвитку та активного управління популяціями дичини, з урахуванням місцевих

особливостей.

Ведення мисливського господарства на оленя лісового (*Cervus elaphus*) у Європі відзначається значною різноманітністю підходів, що зумовлено історичними традиціями, правовими нормами, екологічними умовами та соціально-економічними факторами. Нижче подано аналіз особливостей управління популяціями оленя лісового в окремих країнах Європи, доповнений порівняльною таблицею (табл. 1.6).

Сезони полювання на оленя лісового варіюються між країнами, що відображає різні екологічні умови та традиції. Наприклад, в Угорщині сезон для самців починається 1 вересня, тоді як у Польщі – 21 серпня. У Польщі, Угорщині та Іспанії право на полювання не пов'язане з власністю на землю, тоді як у Франції та Німеччині воно часто залежить від володіння земельною ділянкою або членства в мисливських асоціаціях. Польща та Угорщина застосовують централізоване планування та контроль популяцій, тоді як у Франції та Іспанії управління більш децентралізоване з активною участю місцевих асоціацій та громадськості. Угорщина відома високоякісними трофеями оленя лісового, Іспанія – складними умовами в гірських районах та активним залученням науковців до управління, а Франція – зростанням інтересу до полювання серед молоді та жінок.

Що стосуються управління популяцією оленя лісового (*Cervus elaphus*), то дослідження європейських науковців надають цінну інформацію для розробки ефективних стратегій управління популяцією, враховуючи екологічні, генетичні та антропогенні фактори. Вони можуть бути корисними для науковців, екологів, мисливствознавців та фахівців з охорони природи, зокрема, дослідження впливу хижаків та людської діяльності на щільність популяції оленя лісового по всій Європі (Beesk Calkoen, et al. 2023), результати якого показали, що людська діяльність, зокрема полювання та зміни у використанні земель, має більший вплив на щільність популяції, ніж присутність великих хижаків.

Таблиця 1.6

Особливості ведення мисливського господарства на оленя лісового в Європі

Країна	Сезон полювання на самців	Сезон полювання на самок	Право на полювання	Основні методи управління	Особливості
Польща	21 серпня – 28 лютого	1 вересня – 15 січня	Полювання здійснюється через мисливські клуби; право на полювання не пов'язане з власністю на землю	Центральне планування, облік дичини, контроль популяцій	Висока щільність популяцій; популярне серед мисливців з інших країн
Угорщина	1 вересня – 31 жовтня	1 вересня – 31 січня	Полювання можливе як у державних, так і в приватних угіддях; необхідна ліцензія	Активне управління, трофейна селекція, контроль чисельності	Висока якість трофеїв; Угорщина відома своїми трофейними оленями
Франція	Залежить від регіону; загалом з вересня по лютий	Залежить від регіону; загалом з вересня по лютий	Право на полювання пов'язане з власністю на землю або членством у мисливських асоціаціях (АССА)	Децентралізоване управління, регіональні квоти, екологічний контроль	Зростання інтересу серед молоді та жінок; активна участь громадськості
Німеччина	1 серпня – 31 січня	1 вересня – 31 січня	Полювання здійснюється власниками земельних ділянок або через мисливські клуби; необхідна ліцензія	Обмежене регулювання, відсутність централізованого моніторингу	Високоякісні трофеї; короткий сезон полювання після гону
Іспанія	1 вересня – 15 лютого	1 вересня – 15 лютого	Полювання здійснюється через мисливські асоціації; право на полювання не пов'язане з власністю на землю	Моніторинг популяцій, квотування, контроль добування	Складні умови в гірських районах; активне залучення науковців до управління

Це підкреслює важливість врахування антропогенних факторів у стратегіях управління популяціями. Автори проаналізували, які чинники — великі хижаки чи люди — мають вирішальний вплив на щільність популяцій благородного оленя по всій Європі. Вони оцінили «верхньорівневі» ефекти, тобто ті, що обмежують чисельність популяції з боку хижаків або антропогенних дій (наприклад, полювання, зміни землекористування). Було зібрано дані з 92 регіонів Європи, проаналізовано наявність великих хижаків (вовк, рись, ведмідь), враховували інтенсивність людської діяльності: щільність населення, землекористування, інфраструктура, інтенсивність полювання, а також статистично порівнювали вплив хижаків і людей на чисельність оленя. Отримані результати свідчать, що у більшості регіонів вплив людей був значно сильнішим, ніж вплив хижаків. Полювання та зміни в землекористуванні (зокрема сільське господарство, забудова) мали найсильніший негативний вплив на популяції оленів. Вплив хижаків проявлявся лише в ізольованих гірських або малозаселених регіонах, де людська активність є низькою. Було зроблено ряд важливих висновків, зокрема:

- Для управління популяціями оленів в Європі важливо зосередитися на регулюванні людського впливу, зокрема полювання;
- Відновлення популяцій хижаків може мати обмежену ефективність у контролі чисельності оленів без паралельних змін в політиці землекористування;
- Рекомендується регіонально-специфічний підхід до менеджменту, що враховує рівень людського втручання.

У дослідженні «Просторові варіації щільності популяції оленя лісового в транскордонній лісовій екосистемі» (Tourani, et al. 2023) було проаналізовано щільність популяції оленя в лісовій екосистемі, що охоплює території Чехії та Німеччини. Використовуючи моделі просторового захоплення-перевірки, виявлено, що щільність популяції вища в зонах без полювання та в районах з лісовими порушеннями на великих висотах. Це свідчить про вплив управлінських стратегій та екологічних факторів на розподіл популяції.

Управління популяціями великих трав'яїдних, таких як олень лісовий (*Cervus elaphus*), є викликом, особливо у транскордонних регіонах. Традиційні методи оцінки щільності (наприклад, облік слідів, візуальні спостереження) мають обмежену точність. У цій статті дослідники використовували метод просторового захоплення-повторного виявлення (Spatial Capture-Recapture, SCR) для точної оцінки щільності оленів у лісах на кордоні між Німеччиною та Чехією.

Дослідження охоплювало понад 1 000 км² транскордонного лісу. Для збору даних використовували фотопастки, розміщені за сіткою, з 2020 до 2022 року. Ідентифікація оленів проводилася за унікальними антропометричними ознаками. Аналіз проводили за допомогою SCR-моделей, що враховували змінні, такі як наявність заповідників, висота, наявність порушених ділянок лісу та щільність туристичної інфраструктури.

Отримані результати, свідчать, що щільність благородного оленя значно варіювала у просторі, коливаючись від 0,5 до понад 10 особин на 1 км². Найвища щільність спостерігалась у заповідних зонах, де полювання заборонене. Підвищена щільність також зафіксована на ділянках із природними порушеннями (наприклад, буреломами), які забезпечують укриття. Людська активність (туризм, дороги, полювання) негативно впливала на щільність популяцій.

Авторами (Tourani, et al. 2023) було встановлено, що:

- SCR-підхід дозволяє отримувати надійні просторові оцінки щільності диких тварин;
- Щільність оленя лісового залежить не лише від наявності хижаків чи кормової бази, а й від рівня людської активності та режиму охорони території;
- Для ефективного управління транскордонними популяціями потрібна координація між державами, врахування екологічних і антропогенних чинників.

РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма досліджень

Ведення мисливського господарства на оленя лісового (*Cervus elaphus*) у Великобичківському надлісництві філії “Карпатський лісовий офіс” ДП “Ліси України” вимагає врахування як біологічних, так і господарських чинників.

Основними аспектами досліджень є вивчення біологічних особливостей оленя лісового, з акцентом на його популяційну екологію та мисливсько-господарське значення, що в свою чергу передбачає: вивчення характеристик популяції, таких як чисельність, щільність, вікова та статева структура, а також територіальний розподіл особин; вивчення взаємодії між різними популяціями в межах екосистеми, конкуренції, хижацтва; дослідження впливу абіотичних та біотичних факторів на популяцію, таких як клімат, доступність ресурсів, конкуренція та хижацтво; вивчення стратегій, які використовуються популяціями для забезпечення виживання та відтворення; з метою оцінки стану популяції та прогнозу її майбутнього; розроблення заходів щодо збереження та управління популяцією, зокрема, охоронних заходів та регулювання чисельності; розуміння впливу людини на популяцію та розробка стратегії для зменшення негативних наслідків; визначення заходів з раціонального ведення мисливського господарства.

Ознайомлення з дослідженнями європейських науковців що стосуються управління популяцією оленя лісового, для отримання інформації щодо розробки ефективних стратегій управління популяцією, враховуючи екологічні, генетичні та антропогенні фактори, зокрема, дослідження впливу хижаків та людської діяльності на щільність популяції оленя лісового у Європі.

2.2. Об’єкт досліджень

Об’єкт досліджень – популяція оленя лісового в мисливських угіддях Великобичківського надлісництва філії “Карпатський лісовий офіс” ДП “Ліси України”.

Олені — травоядні копитні тварини. Біологічні характеристики оленя лісового (рис. 2.1): тривалість життя в дикій природі 12–16 років; статева зрілість 1,5–2 роки (у самок), 2–3 роки (у самців); тривалість вагітності ~230 днів; кількість малят у приплоді – 1 (рідше 2); маса дорослої самки 100–150 кг; маса дорослого самця 180–250 кг; життєвий цикл рогів: скидання — зима; ріст — весна/літо. Потребують значних просторових територій для сезонної міграції та достатньої кормової бази. Основу їхнього раціону складають трав'янисті рослини, листя, пагони дерев та чагарників.



Рис. 2.1. Олень лісовий



Рис. 2.2. Сліди оленя лісового: а – передня кінцівка, б – задня кінцівка

Розмноження в оленя лісового відбувається восени, вагітність триває близько 8 місяців. Стадо має чітку ієрархію, де домінантні самці мають перевагу у паруванні. Структура популяції відіграє ключову роль у стабільності та продуктивності популяції. У здоровій популяції переважає молодь, проте має бути представлена і достатня кількість статевозрілих особин для забезпечення репродукції. Статева пропорція зазвичай становить 1:1 або з невеликою перевагою самок. Трофейна цінність оленя визначається розмірами та формою рогів, що щорічно оновлюються. Роги мають щорічний цикл росту, який чітко пов'язаний з сезонами та гормональними змінами в організмі.

Відповідно до мисливського районування вся Закарпатська область

віднесена до Карпатської зони. Територія надана у користування Великобичківського надлісництва філії “Карпатський лісовий офіс” ДП “Ліси України” відноситься до підкатегорій: Карпатської зони – лісові насадження для мисливських тварин; Карпатської зони – не вкриті лісом землі для мисливських тварин. Кліматичні умови угідь сприятливі для існування всіх аборигенних видів диких тварин і для інтродукції багатьох мисливських видів. Тут є ціла мережа рік і потоків, що здатні в достатній мірі забезпечити мисливську фауну водою. Мережа шляхів транспорту загального користування розвинута недостатньо. На території мисливських угідь переважають ґрунтові дороги та кінні стежки. Загальна протяжність шляхів транспорту на 1000 га площі складає 4-7 км, що становить 60 % забезпеченості.

Предмет досліджень – ведення мисливського господарства на оленя лісового в мисливських угіддях Великобичківського надлісництва філії “Карпатський лісовий офіс” ДП “Ліси України”.

Одним з ключових завдань мисливського господарства є контроль чисельності оленів. Надлишкова популяція призводить до виснаження кормових ресурсів, деградації середовища та поширення хвороб. Регулювання здійснюється шляхом полювання, зокрема селекційного, яке спрямоване також на формування високоякісного трофейного фонду.

В умовах зимового дефіциту кормів важливу роль відіграє організована підгодівля. Створення спеціальних підгодівельних майданчиків, де розміщуються сіно, зернові культури, коренеплоди, а також мінеральні добавки. Регулярна підгодівля не лише підтримує фізіологічний стан тварин, а й дозволяє контролювати їх переміщення.

Охорона мисливських угідь є невід’ємною частиною господарювання. Основні загрози — браконьєрство, порушення природного балансу та фрагментація середовищ існування. Для протидії цим явищам необхідна ефективна робота єгерської служби, відеонагляд, залучення громадськості до збереження дикої природи.

Раціональне ведення мисливського господарства на оленя ґрунтується на

наукових засадах, дотриманні біоекологічних принципів та сталому використанні ресурсів. Важливо поєднувати економічні інтереси з природоохоронною діяльністю, розвивати екотуризм та підтримувати біорізноманіття. Правильна організація підгодівлі, селекція, контроль чисельності та охорона середовища є запорукою успішного функціонування мисливських господарств.

Мета досліджень – аналіз основних принципів та особливостей господарювання, спрямованого на збереження та раціональне використання популяції оленя лісового в мисливських угіддях Великобичківського надлісництва філії “Карпатський лісовий офіс” ДП “Ліси України”.

Ведення мисливського господарства на оленя лісового вимагає врахування як біологічних, так і господарських чинників. Основними аспектами такого господарювання є збереження популяції, покращення трофейних якостей, регулювання чисельності та охорона середовища існування.

2.3. Методика досліджень

Облік чисельності оленів є ключовим елементом у веденні мисливського господарства, оскільки забезпечує науково обґрунтоване управління популяціями та збереження біорізноманіття. В Україні застосовуються різноманітні методики обліку, які можна класифікувати на абсолютні та відносні методи.

Облік на місцях зимових скупчень. Цей метод передбачає підрахунок оленів у місцях їх зимових скупчень, коли тварини збираються в групи для полегшення виживання в суворих умовах. Облік проводиться в ясну погоду по глибокому снігу, що дозволяє легко виявити сліди та місця перебування тварин. Спостереження здійснюються за допомогою оптичних приладів (біноклів, підзорних труб) на попередньо визначених маршрутах. Цей метод особливо ефективний у гірських районах, таких як Карпати (Державне агентство лісових ресурсів України, 2023).

Облік під час гону (реву). У період гону самці оленів активно ревуть, залучаючи самок і формуючи гареми. Цей період є сприятливим для обліку, оскільки тварини стають менш обережними. Облік проводиться на визначених маршрутах у ранкові та вечірні години, коли активність тварин найвища. Спостерігачі фіксують кількість ревучих самців, їх місцезнаходження, а також орієнтовну кількість самок і молодняка в гаремах (URIFFM, 2019).

Облік на місцях підгодівлі. У зимовий період, коли природні корми обмежені, олені часто відвідують підгодівельні майданчики. Спостереження з укриттів (веж, скрадків) дозволяє фіксувати кількість і склад груп тварин, що приходять на підгодівлю. Цей метод є ефективним для моніторингу популяцій у важкодоступних районах (Державне агентство лісових ресурсів України, 2023).

Використання автоматичних фото- та відеонасток. Сучасні технології дозволяють встановлювати автоматичні камери в місцях активності оленів. Ці пристрої фіксують присутність тварин цілодобово, що забезпечує об'єктивні дані про чисельність і поведінку популяцій. Метод є особливо корисним у важкодоступних або охоронюваних територіях (НУБіП України, 2017).

Анкетно-опитувальний метод. Цей метод базується на зборі інформації від місцевих мисливців, лісників та інших осіб, які регулярно спостерігають за тваринами. Хоча дані можуть бути суб'єктивними, вони дозволяють отримати загальне уявлення про стан популяцій, особливо в умовах обмеженого доступу до територій (Бондаренко, Делеган, Соловій, Рудишин, 1989).

Облік за допомогою безпілотних літальних апаратів (дронів). Використання дронів дозволяє проводити облік оленів на великих площах з мінімальним впливом на тварин. Цей метод є перспективним, особливо в умовах складного рельєфу, таких як Карпати. Дрони оснащуються камерами високої роздільної здатності, що дозволяє точно фіксувати присутність і кількість тварин (НУБіП України, 2018).

Основні методи обліку популяцій оленів, що використовуються в сучасній практиці дикої природи:

1. Прямі методи спостереження (Appendix, 2025):

- Наземні обліки: Включають візуальні спостереження з використанням біноклів або телескопів, особливо ефективні в відкритих місцевостях;

- Нічні обліки з прожекторами: Проводяться вночі за допомогою прожекторів для виявлення оленів, особливо в лісистих районах;

- Авіаційні обліки: Використовують вертольоти або дрони для спостереження за великими територіями.

2. Непрямі методи обліку (NatureScot, 2025):

- Підрахунок фекальних пелет: Оцінка чисельності оленів за кількістю фекальних пелет на певній площі;

- Підрахунок слідів: Визначення активності та чисельності оленів за кількістю слідів на снігу або м'якому ґрунті.

3. Технологічні методи (Wikipedia contributors, 2025):

- Камери-пастки: Встановлення камер з датчиками руху для автоматичного фотографування оленів;

- GPS-трекери та радіотелеметрія: Використання нашійників з GPS або радіопередавачами для відстеження переміщень і поведінки оленів.

4. Статистичні методи (Hurley, Carden, Cook, Irish Deer Commission, Marnell, Brama, Buckley, & Sweeney, 2023):

- Метод мітки-перевлову: Оцінка чисельності за співвідношенням мічених і немічених особин у повторних відловах.

- Просторові моделі: Використання математичних моделей для оцінки щільності популяції на основі спостережень.

РОЗДІЛ 3. ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА ОЛЕНЯ ЛІСОВОГО

3.1. Результати обліку чисельності мисливських звірів

Облік чисельності оленів є ключовим елементом у веденні мисливського господарства, оскільки забезпечує науково обґрунтоване управління популяціями та збереження біорізноманіття.

Нами були застосовані наступні методи обліку: анкетно-опитувальний; спостереження; оцінка чисельності оленів за кількістю фекальних пелет на певній площі; підрахунок слідів (визначення активності та чисельності оленів за кількістю слідів на м'якому ґрунті); камери-пастки (встановлення камер з датчиками руху для автоматичного фотографування оленів); використання математичних моделей для оцінки щільності популяції на основі спостережень. Окрім цього було використано статистичні дані господарства із результатами проведених єгерською службою обліків: на місцях зимових скупчень, під час гону (реву) та на місцях підгодівлі.

Для спостереження прокладали маршрути в мисливських угіддях різних типів. Довжина одного маршруту зазвичай складала 5–15 км. Фіксували: вид тварини, кількість слідів/особин, час і погодні умови, характер місцевості. Отримані дані зводили у таблиці. Підраховували кількість тварин на 1 км маршруту та переводили на 1000 га. Переваги цього методу: простота та доступність; можливість обліку багатьох видів одночасно; дає уявлення про розміщення тварин по території. Цим методом найкраще обліковуються: великі ссавці (олені, сарни, дикі свині, вовки, рисі, ведмеді) та дрібні хижаки (лисиці, куниці). Маршрутний облік — це ефективний метод для моніторингу стану популяцій диких тварин. Його результати є основою для планування мисливського господарства, охорони природи та оцінки екосистем.

Зведені результати проведених обліків мисливських звірів відображені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Зведена таблиця результатів обліку мисливських звірів

№	Лісництво	Площа мисливських угідь, га	Олені				Ведмеді	Вовки	Рисі	Лисиці
			самці	самки	молодняк	разом				
1	Костилівське	2631,7	6	15	0	21	4	0	4	16
2	Діловецьке	874,6	4	9	7	20	3	2	4	29
3	Лужанське	749,5	2	5	2	9	0	3	1	21
4	Косівсько-Полянське	259,4	1	3	2	6	0	3	4	2
5	імені Томашука	3971,9	15	28	0	43	3	2	2	9
6	Середньоріцьке	5468,6	10	17	6	33	3	1	3	10
7	Кобилецько-Полянське	4171,6	10	19	10	39	4	3	4	18
8	Щербіловське	5917,6	14	31	5	50	6	5	4	14
9	Верхньоводянське	3993,3	9	20	0	29	0	7	4	33
Разом		28038,2	71	147	32	250	23	26	30	152

Загальна кількість облікованих оленів становить 250 особин, з них: самців — 71, самок — 147 та молодняк — 32. Очевидно, що популяція дорослих оленів добре представлена, особливо за рахунок самок. Молодняк становить незначну частку, що може бути тривожним сигналом для довгострокової стабільності популяції. Для точнішої оцінки стану популяції доцільно проводити облік в різні сезони, з урахуванням періодів народження та виживання молодняка. У лісництвах із відсутнім або низьким рівнем молодняка доцільно провести повторний облік у сезон отелення. Рекомендується моніторити фактори, що впливають на розмноження та виживання молодняка (браконьєрство, хижацтво, кормова база, погодні умови).

До аналізу результатів обліку було включено хижих та всеїдних мисливських тварин, що можуть впливати на чисельність популяції оленя лісового в господарстві. Загальні показники по господарству (всього особин): ведмеді (вид занесений до Червоної книги України) — 23, вовки — 26, рисі (вид занесений до Червоної книги України) — 30 та лисиці — 152. Найбільше ведмедів обліковано у Щербіловському (6 особин) та Кобилецько-Полянському (4 особини) лісництвах. Не виявлено жодного у Лужанському, Косівсько-Полянському та Верхньоводянському лісництвах. Чисельність ведмедів у межах допустимої. Вимагає моніторингу та охорони (вразливий вид). Трапляється переважно у великих лісових масивах із малим антропогенним тиском. Найбільше вовків обліковано у Верхньоводянському (7 особин) та Щербіловському (5 особин) лісництвах. Вид переважно трапляється у гірських та віддалених районах. Висока чисельність вовка в окремих лісництвах може бути загрозою для мисливських видів, особливо оленів і сарн. Потребує регулювання чисельності — полювання або відлов, які здійснюються у межах закону "Про мисливське господарство та полювання", який вказує, що вовки можуть бути відстріляні під час полювання на інші види тварин без обмежень щодо сезонності чи чисельності. Рись найбільш рівномірно розподілена (у всіх лісництвах по 3–4 особини), єдиний виняток — Лужанське лісництво (1 особина). Добра стабільність популяції, проте як вид, занесений до Червоної

книги, потребує охорони та збереження умов середовища. Найбільше лисиць обліковано у Верхньоводянському (33 особини), Діловецькому (29 особин) та Лужанському (21 особина) лісництвах, а найменше — у Косівсько-Полянському (2 особини) лісництві. Надмірна чисельність лисиці може призводити до зменшення дрібної дичини, розповсюдження захворювань (особливо сказу), а також може негативно впливати на молодняк оленевих. Потребує контролюючих заходів — сезонний відстріл, вакцинація.

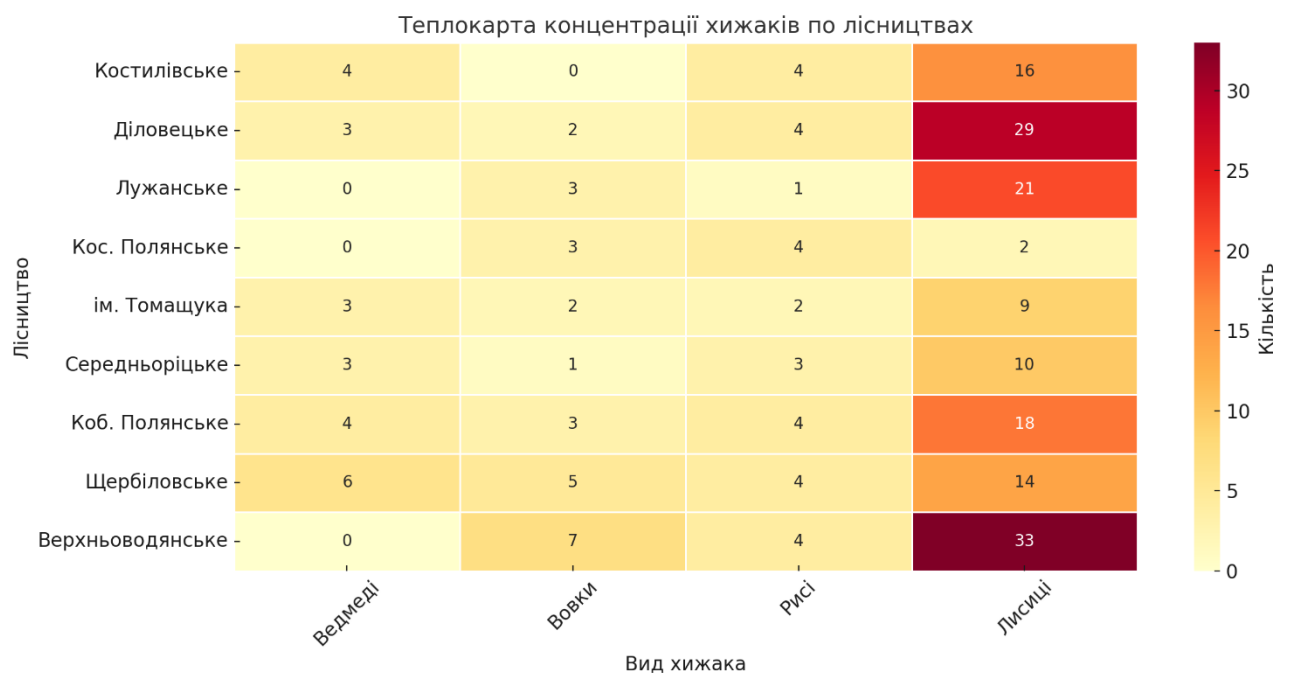


Рис. 3.1. Теплокарта концентрації хижаків (особин) по лісництвах

Теплокарта (рис. 3.1) показує концентрацію хижаків (ведмедів, вовків, рисей, лисиць) по кожному лісництву. Найвища загальна концентрація хижаків — у Верхньоводянському, Щербіловському та Діловецькому лісництвах. Лисиці мають найвищу щільність у Верхньоводянському, Діловецькому та Лужанському лісництвах. Вовки переважають у Верхньоводянському, Щербіловському, Косівсько-Полянському та Кобилецько-Полянському лісництвах. Ведмеді концентруються в Щербіловському, Кобилецько-Полянському та Костилівському лісництвах. Рись має досить рівномірний розподіл майже у всіх лісництвах. За цією картою легко визначити, в яких лісництвах доцільно посилити заходи з охорони або регулювання чисельності.

3.2. Визначення фактичної щільності популяцій

За результатами аналізу обліку оленя лісового за лісництвами, з урахуванням кількості та площі мисливських угідь, загальна площа придатних для виду угідь становить 28038,2 га, загальна чисельність оленів в господарстві – 250 особин, відповідно середня щільність по господарству ($250/28038,2 \times 1000$) $\approx 8,92$ особин на 1 тисячу га. Діловецьке (22,87 ос./тис. га) та Косівсько-Полянське (23,13 ос./тис. га) лісництва мають надзвичайно високу щільність популяції (середня розрахункова оптимальна щільність – 6,4 особини/1000 га), що свідчить про високу продуктивність угідь або концентрацію тварин на малій площі (табл. 3.2), потенційні ризики: перенаселення, погіршення кормової бази, зростання конкуренції, стрімкіше розповсюдження хвороб.

Таблиця 3.2

Щільність популяції оленя лісового

Лісництво	Площа (га)	Олені (особин)	Щільність (на 1000 га)
Костилівське	2631,7	21	7,98
Діловецьке	874,6	20	22,87
Лужанське	749,5	9	12,01
Косівсько-Полянське	259,4	6	23,13
імені Томащука	3971,9	43	10,83
Середньоріцьке	5468,6	33	6,03
Кобилецько-Полянське	4171,6	39	9,35
Щербіловське	5917,6	50	8,45
Верхньоводянське	3993,3	29	7,26

У Костилівському, Лужанському, ім. Томащука та Кобилецько-Полянському лісництвах — показники щільності в межах 8–12 особин/1000 га, що також перевищує оптимальну в 0,75-2 рази. Порівняно низька щільність, проте близька до оптимальної у Середньоріцькому (6,03), Верхньоводянському (7,26) та Щербіловському (8,45) лісництвах, це великі площі при помірній чисельності, що свідчить про пригнічення потенціалу для розвитку популяції, можливо через високе антропогенне навантаження, наявність хижаків чи обмеженість кормових ресурсів.

На нашу думку у лісництвах з найвищою щільністю популяцій (Діловецьке та Косівсько-Полянське) необхідний моніторинг та регулювання

чисельності (відстріл за лімітами) оленя лісового з метою оптимізації структури популяції, а за потреби поліпшення кормової бази та мінеральних підгодівельних пунктів. У низькопродуктивних угіддях (Середньоріцькому, Верхньоводянському та Щербіловському лісництвах) потрібні заходи із зміцнення популяції: проведення біотехнічних заходів; аналіз чинників обмеження (хижаки, турбуючий фактор, конкуренція); просторова оптимізація популяції; можливо частковий перерозподіл тварин між лісництвами (переміщення чи обмеження доступу до окремих ділянок).

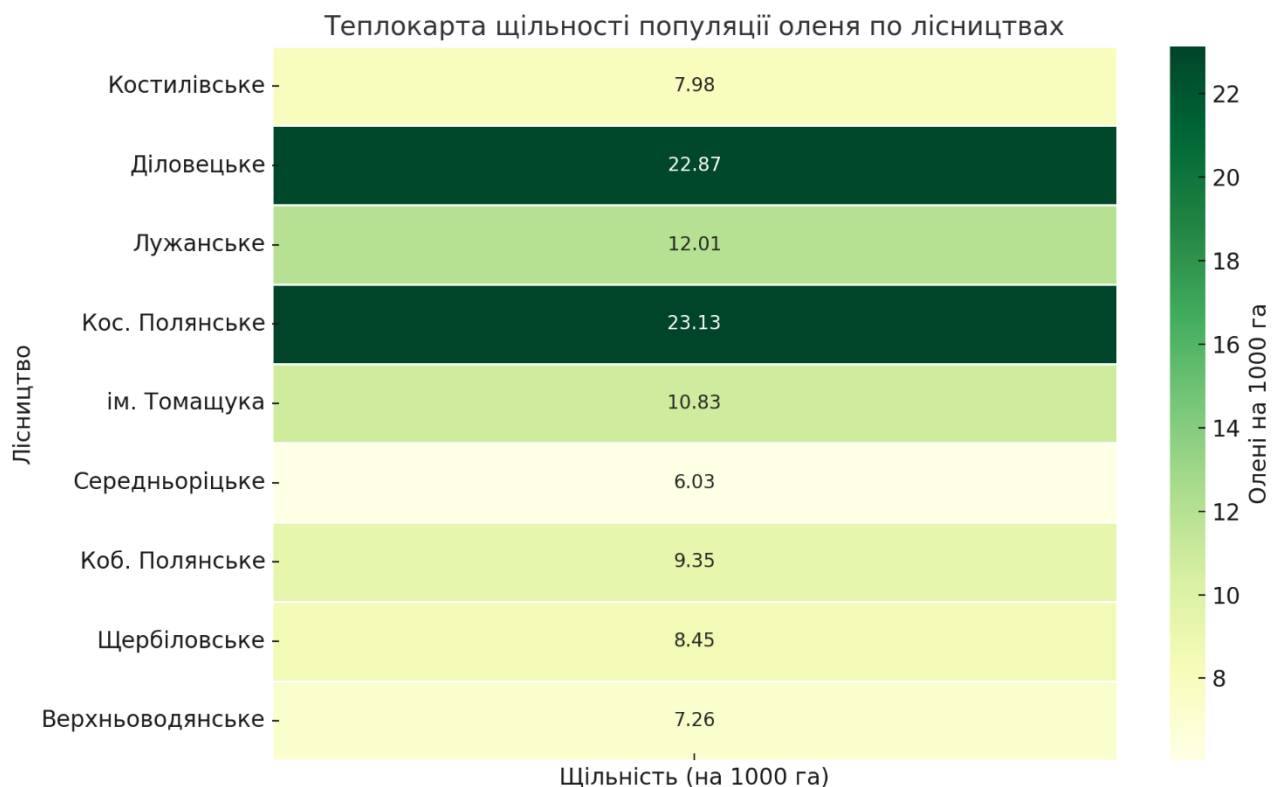


Рис. 3.2. Теплокарта щільності популяції оленя лісового (особин на 1000 га) по лісництвах

На рис. 3.2 відображена теплокарта щільності популяції оленя по лісництвах, з якої видно, що найвища щільність (особин/1000 га) спостерігається в: Косівсько-Полянському (~23,13), Діловецькому (~22,87) та Лужанському (~12,01) лісництвах. Найнижча щільність у: Середньоріцькому (~6,03), Верхньоводянському (~7,26) та Костилівському (~7,98) лісництвах. Ці дані дозволяють чітко ідентифікувати ділянки з надлишковим або недостатнім тиском популяції, що є критично важливим для регулювання чисельності, планування біотехнічних заходів і забезпечення збалансованої екосистеми.

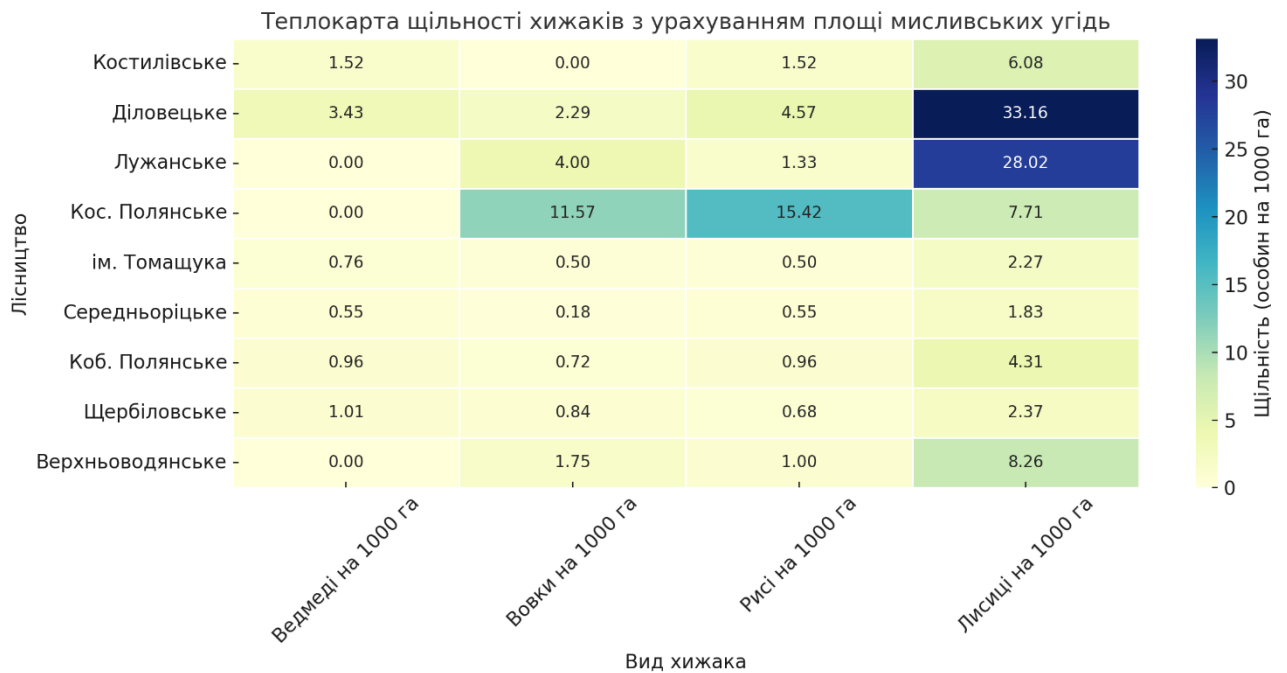


Рис. 3.3. Теплокарта щільності хижаків (особин на 1000 га) з урахуванням площі мисливських угідь

З рис. 3.3 видно, що найвища щільність (особин/1000 га) вовків — у Косівсько-Полянському ($\approx 11,57$) та Лужанському лісництвах ($\approx 4,00$). Лисиці найбільш щільно населяють — Діловецьке ($\approx 33,16$), Лужанське ($\approx 28,02$) та Верхньоводянське ($\approx 8,26$) лісництва. Ведмеді найщільніше представлені у Костилівському ($\approx 1,52$) та Діловецькому ($\approx 3,43$) лісництвах. Рись має найбільшу щільність у Косівсько-Полянському ($\approx 15,42$) та Діловецькому ($\approx 4,57$) лісництвах.

Врахування площ дозволяє точніше оцінити реальне навантаження хижаків на екосистему, а не лише їхню кількість. Це критично важливо для прийняття господарських рішень щодо відстрілу, охорони або перерозподілу ресурсів.

3.3. Статеві-вікова структура популяції оленя лісового

Загальна кількість облікованих оленів становить 250 особин, з них: самців — 71 (28,4%), самок — 147 (58,8%) та молодняк — 32 (12,8%). У статевій структурі переважають самиці, статеве співвідношення (самці : самки) $\approx 1,0\text{♂}:2,1\text{♀}$. Зазвичай, це нормальне явище для стабільної популяції, де самки переважають і забезпечують відтворення. У віковій структурі молодняк

становить лише 12,8 % від загальної чисельності. Це досить низький показник для популяції у стані активного росту. У здорових популяціях очікувана частка молодняка — 25–35 %, що може свідчити про: слабе відтворення останнім часом, високу смертність молодняка, або недостатній облік (можливо, молодняк не завжди був помічений під час спостережень).

Таблиця 3.3

Статеві-вікова структура популяції оленя по кожному лісництву

Лісництво	Статеве співвідношення (самці : самки)	Частка молодняка
Костилівське	1,0 : 2,5	0 %
Діловецьке	1,0 : 2,2	35 %
Лужанське	1,0 : 2,5	22 %
Косівсько-Полянське	1,0 : 3,0	33 %
л-во ім. Томащука	1,0 : 1,9	0 %
Середньоріцьке	1,0 : 1,7	18 %
Кобилецько-Полянське	1,0 : 1,9	26 %
Щербіловське	1,0 : 2,2	10 %
Верхньоводянське	1,0 : 2,2	0 %
Разом	1,0 : 2,1	13 %

Очевидно, що популяція дорослих оленів добре представлена, особливо за рахунок самок. Молодняк становить незначну частку, що може бути тривожним сигналом для довгострокової стабільності популяції. Для точнішої оцінки стану популяції доцільно проводити облік в різні сезони, з урахуванням періодів народження та виживання молодняка.

Як видно з рис. 3.4, у всіх лісництвах переважають самки, що характерно для стабільної популяції. Найкращий баланс спостерігається в Середньоріцькому лісництві та лісництві ім. Томащука ($\approx 1,0 : 1,7-1,9$). Найбільш дисбалансоване співвідношення — у Кос. Полянському та Лужанському лісництвах ($1,0 : 3,0$ і більше). Найвища частка молодняка у Діловецькому лісництві — 35 % (добрий показник відтворення), Косівсько-Полянському — 33 % та в Кобилецько-Полянському лісництві — 26 %. Взагалі відсутній молодняк у Костилівському, Верхньоводянському та лісництві м. Томащука. Це може свідчити про відсутність народжень або високу смертність молодняка, або ж проблеми з обліком у цих угіддях.

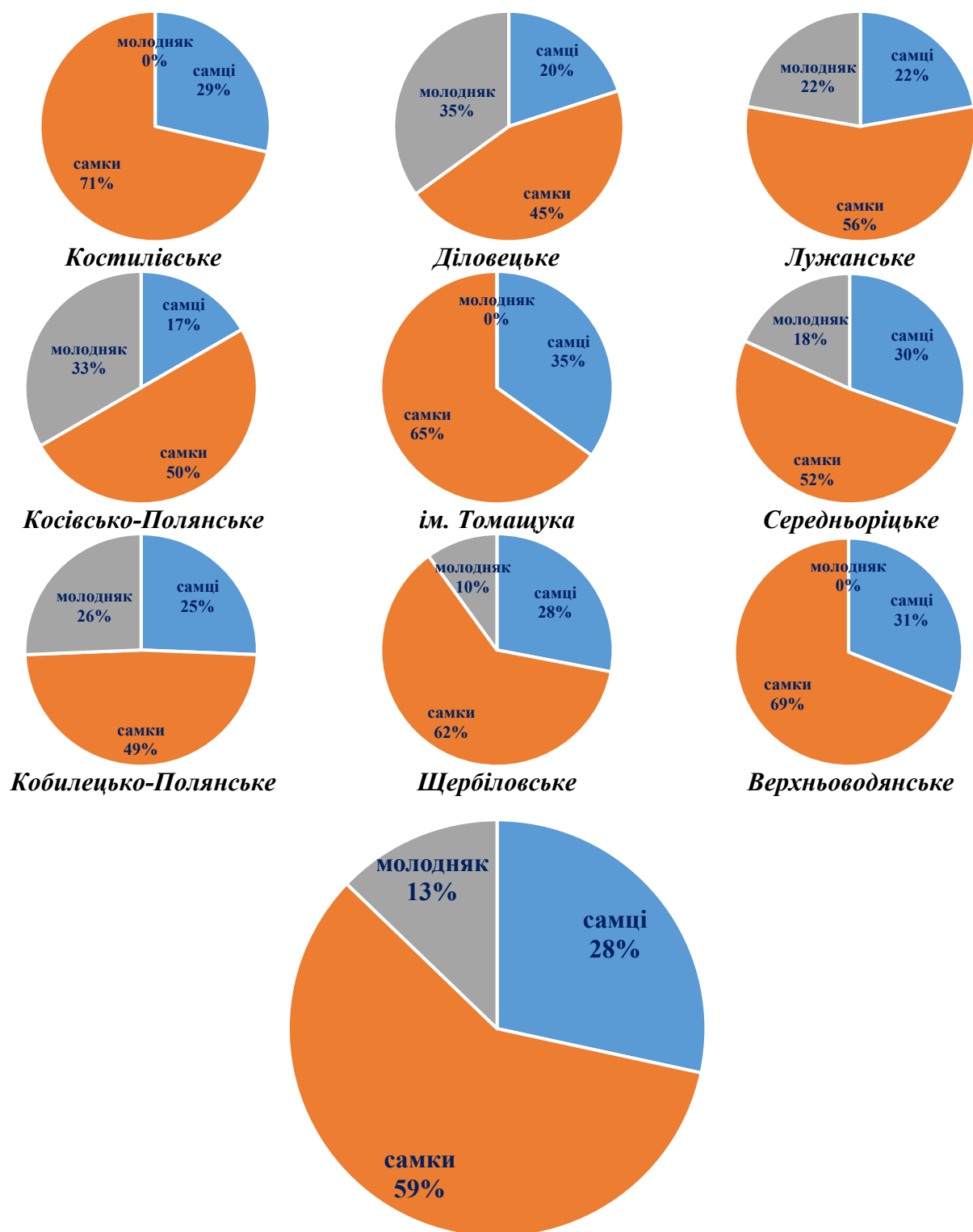


Рис. 3.4. Статеві-вікова структура популяції оленя лісового

У лісництвах із відсутнім або низьким рівнем молодняка доцільно провести повторний облік у сезон отелення. Рекомендується моніторити фактори, що впливають на розмноження та виживання молодняка (браконьєрство, хижацтво, кормова база, погодні умови).

3.4. Вплив хижаків

Зважаючи на кількість хижаків та різноманітну статеву-вікову структуру популяції оленя лісового у лісництвах, припускаємо що існує певний взаємозв'язок. Для з'ясування ступеню впливу хижаків на популяцію, ми провели порівняльний аналіз співвідношення щільності кожного виду (ведмеді, рись, вовк) з щільністю популяції оленя лісового, а також його віковою та статеву структурою, в розрізі лісництв. Результати аналізу потенційного впливу хижаків на популяцію оленя за віковими та статевими групами відображено на рис. 3.5.

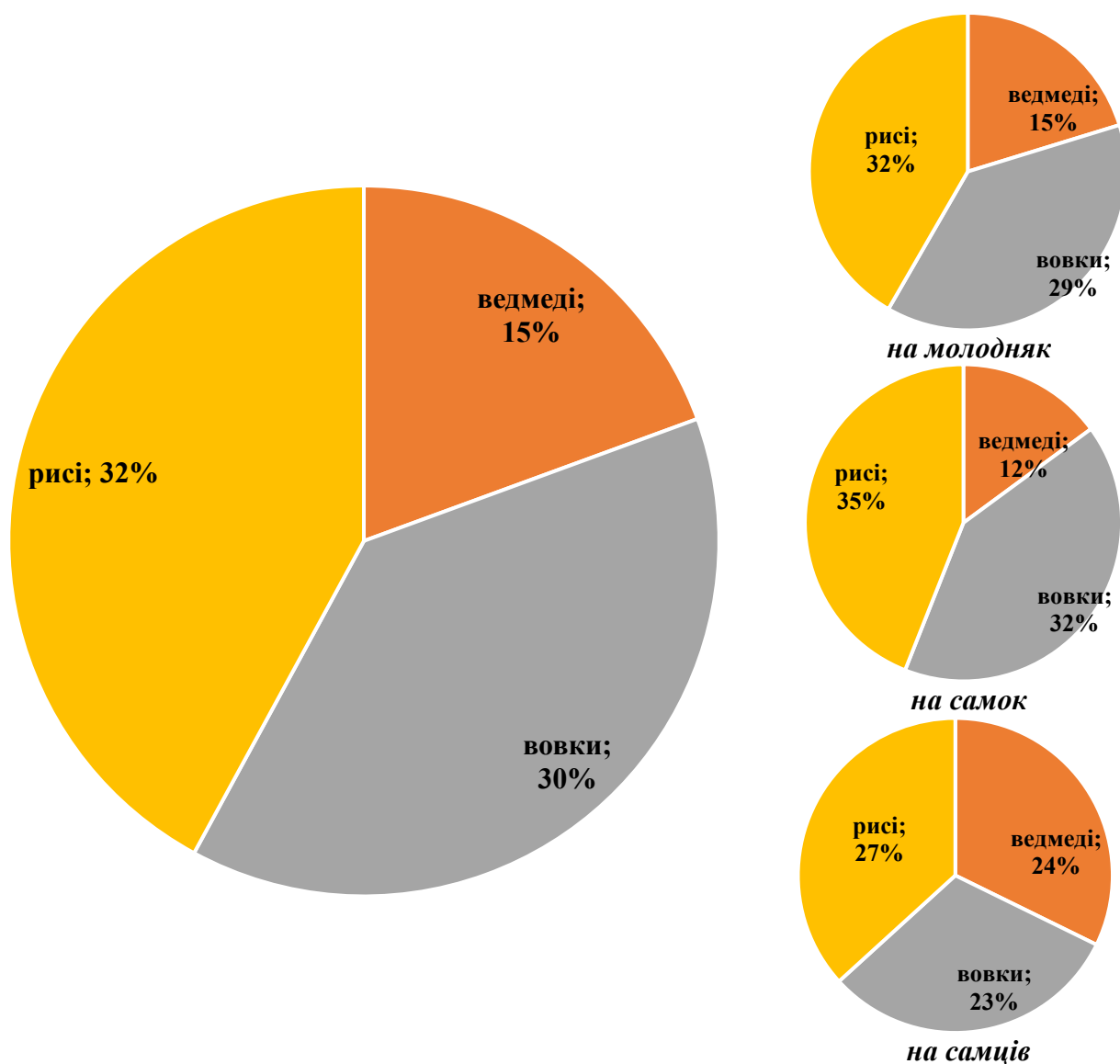


Рис. 3.5. Ймовірний відсоток впливу хижаків на популяцію оленя лісового

З рис. 3.5 видно, що ведмеді найбільше загрожують дорослим самцям (24%), вплив на молодняк і самок — відносно низький, загальний вплив на

популяцію — 15%, що робить ведмедя найменш загрозливим серед хижаків. Імовірні напади переважно на сильних особин у період гону або при конкуренції за ресурси.

Рись має найвищий вплив на самок (35%) і молодняк (32%), загальний вплив — найвищий серед хижаків (32%). Прихований хижак, який обирає вразливіших особин (самок і молодняк), полює переважно наодинці.

Вовки створюють найбільш збалансований тиск на всі групи, проте, найсильніше — на самок (32%) і молодняк (29%), а найменше — на самців (23%), загальний вплив — 30%, трохи нижчий, ніж у рисі. Зграї атакують цілеспрямовано на ослаблених або молодих тварин, особливо в зимовий період.

Основну загрозу популяції оленя становить рись, особливо для самок і молодняку. Вовки мають стабільний вплив на всі вікові та статеві групи, що може спричинити уповільнення зростання популяції, тому доцільно регулювати чисельність вовка. Ведмідь менше впливає на загальну чисельність, але становить загрозу для дорослих самців, які мають найвищу селекційну цінність, що слід враховувати при плануванні трофейного відбору.

Для відображення інтенсивності тиску хижаків на різні групи популяції оленя побудовано матрицю ризику впливу хижаків на популяцію оленя лісового – рис. 3.6. Ця візуалізація допомагає визначити пріоритети в контролі чисельності хижаків, захисті вразливих груп і корекції структури популяції.

У відповідності до моделі «хижак – жертва», збільшення щільності хижаків: ведмедя, рисі та вовка супроводжується зниженням щільності жертви – оленів, у лісництвах. Помічені тенденції залежності ми перевірили за допомогою обчислення показника простої лінійної кореляції – коефіцієнта Пірсона (Горошко, Миклуш, & Хомюк, 2004).

Для співвідношення щільності ведмедів та оленів коефіцієнт простої лінійної кореляції Пірсона (r) становить 0,37, а в розрізі вікових та статевих груп: молодняк – 0,38, самці – 0,49, самки – 0,28, що може свідчити про наявність слабкого (помірного для самців) за тіснотою та прямого за формою зв'язку. Проте оцінка надійності коефіцієнта кореляції за його основною

помилкою ($m_r=0,82-1,57$) не підтверджує наявності зв'язку між ознаками ($t_{5\%}=2,306$).

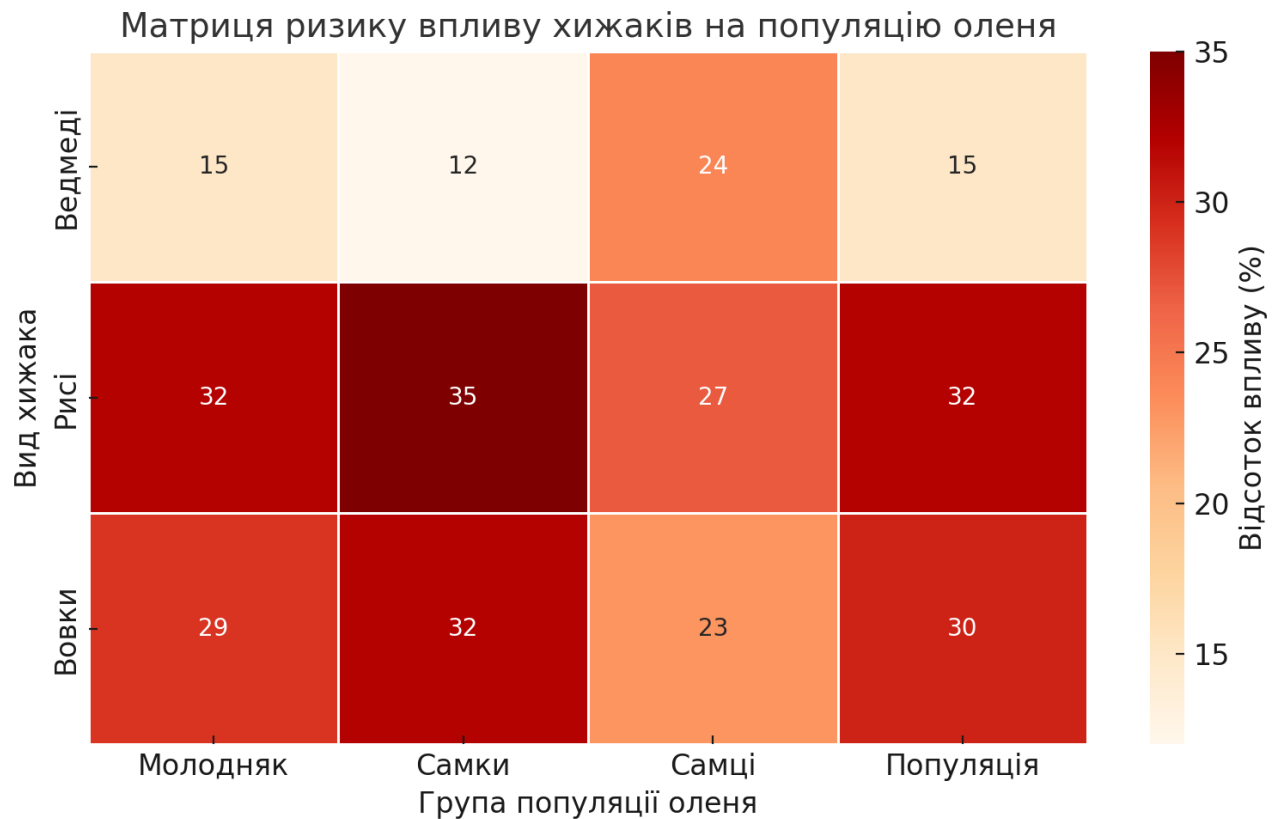


Рис. 3.6. Матриця ризику впливу хижаків на популяцію оленя лісового

Для співвідношення щільності вовків та оленів коефіцієнт простої лінійної кореляції Пірсона (r) становить 0,74, а в розрізі вікових та статевих груп: молодняк – 0,71, самці – 0,47, самки – 0,77, що може свідчити про наявність високого (помірного для самців) за тіснотою та прямого за формою зв'язку. Оцінка надійності коефіцієнта кореляції за його основною помилкою ($m_r=2,87-3,37$) підтверджує наявність зв'язку між ознаками ($t_{5\%}=2,306$), за винятком самців ($m_r=1,49$).

Для співвідношення щільності рисі та оленів коефіцієнт простої лінійної кореляції Пірсона (r) становить 0,81, а в розрізі вікових та статевих груп: молодняк – 0,78, самці – 0,55, самки – 0,82, що може свідчити про наявність високого (значного для самців) за тіснотою та прямого за формою зв'язку. Оцінка надійності коефіцієнта кореляції за його основною помилкою ($m_r=3,52-4,05$) підтверджує наявність зв'язку між ознаками ($t_{5\%}=2,306$), за винятком самців ($m_r=1,88$).

3.5. Визначення заходів з раціонального ведення мисливського господарства

Загальна площа придатних для оленя лісового угідь становить 28038,2 га, фактична чисельність оленів в господарстві – 250 особин, відповідно середня щільність по господарству $\approx 8,92$ особин на 1 тисячу га, а середня оптимальна щільність – 6,4 (або 179 особин). Відповідно є потреба вилучення 71 особини, шляхом полювання, для зменшення навантаження на угіддя та доведення фактичної чисельності виду до оптимальної, а також нівелювання потенційних ризиків (перенаселення, погіршення кормової бази, зростання конкуренції, стрімкіше розповсюдження хвороб тощо). Першочергово добування слід провести у лісництвах з високою щільністю популяції (ос./тис. га) – Діловецькому (22,87) та Косівсько-Полянському (23,13). У Середньоріцькому, Верхньоводянському та Щербіловському лісництвах необхідне проведення біотехнічних заходів, аналіз чинників обмеження (хижаки, турбуючий фактор, конкуренція), просторова оптимізація популяції; можливо частковий перерозподіл тварин між лісництвами (переміщення чи обмеження доступу до окремих ділянок).

У статевій структурі популяції оленя переважають самиці, статеве співвідношення (самці : самки) $\approx 1,0\text{♂}:2,1\text{♀}$. Зазвичай, це нормальне явище для стабільної популяції, де самки переважають і забезпечують відтворення, проте оптимальним є співвідношення $\approx 1,0\text{♂}:1,0\text{♀}$. У віковій структурі молодняк становить лише 12,8 % від загальної чисельності. Це досить низький показник для популяції у стані активного росту. У здорових популяціях очікувана частка молодняка — 25–35 % (оптимально 40%). Отже в процесі полювання слід враховувати також розбалансованість статево-вікової структури популяції, і відповідно вилучати самиць – селекційно, в першу чергу старих та ослаблених, які не мають репродуктивної цінності.

В табл. 3.4 представлено проект обсягів добування та оптимізації структури популяції оленя лісового.

Таблиця 3.4

Проект обсягів добування та оптимізації структури популяції оленя лісового

Лісництво	Плановий обсяг вилучення самиць, особин	Щільність, особин на 1 тис. га		Статева структура популяції, ♂:♀	
		фактична	проектна	фактична	проектна
Костилівське	9	8,0	4,6	1,0:2,5	1,0:1,0
Діловецьке	5	22,9	17,2	1,0:2,3	1,0:1,0
Лужанське	3	12,0	8,0	1,0:2,5	1,0:1,0
Кос.-Полянське	2	23,1	15,4	1,0:3,0	1,0:1,0
ім. Томащука	13	10,8	7,6	1,0:1,9	1,0:1,0
Середньоріцьке	2	6,0	5,7	1,0:1,7	1,0:1,5
Коб.-Полянське	9	9,3	7,2	1,0:1,9	1,0:1,0
Щербіловське	17	8,4	5,6	1,0:2,2	1,0:1,0
Верхньоводянське	11	7,3	4,5	1,0:2,2	1,0:1,0
Разом	71	8,9	6,4	1,0:2,1	1,0:1,1

З табл. 3.4 видно, що для збалансування статеві-вікової структури популяції слід селекційно вилучати 71 самицю, в першу чергу старих та ослаблених, які не мають репродуктивної цінності. Добування самців та молодняку не плануємо. В результаті такого вилучення ми отримаємо оптимальне статеве співвідношення $1,0\♂:1,0\♀$ у всіх лісництвах за винятком Середньоріцького ($\♂1,0:\♀1,5$), і близьке до оптимального ($\♂1,0:\♀1,1$) по господарству. Також дещо оптимізуємо популяцію за віковою структурою з 28% самців і 59% самок та 13% молодняку до 40% самців, 42% самок і 18% молодняку, при оптимальній – 30% : 30% : 40%. Щільність, особин на 1 тис. га, за проектом відповідатиме оптимальній – 6,4, що сприятиме просторовій оптимізації популяції оленя лісового в господарстві.

Основну загрозу популяції оленя становить рись, особливо для самок і молодняку. Зважаючи на охоронний статус, вид занесений до Червоної книги України, господарству залишається лише вести моніторинг. Вовки мають стабільний вплив на всі вікові та статеві групи, що може спричинити уповільнення зростання популяції, тому доцільно регулювати чисельність вовка шляхом відстрілу, в першу чергу у лісництвах з найвищою щільністю

(особин/1000 га) вовків — у Косівсько-Полянському ($\approx 11,57$) та Лужанському ($\approx 4,00$). Ведмідь суттєво менше впливає на загальну чисельність, але становить загрозу для дорослих самців, які мають найвищу селекційну цінність, що слід враховувати при плануванні трофейного відбору. Зважаючи на охоронний статус, вид занесений до Червоної книги України, господарству залишається лише вести моніторинг.

ВИСНОВКИ

Загальна кількість облікованих оленів становить 250 особин, з них: 71 самець, 147 самок та 32 молодняку.

Середня щільність по господарству $\approx 8,92$ особин на 1 тисячу га. Діловецьке (22,87 ос./тис. га) та Косівсько-Полянське (23,13 ос./тис. га) лісництва мають надзвичайно високу щільність популяції (середня розрахункова оптимальна щільність – 6,4 особини/1000 га), що свідчить про високу продуктивність угідь або концентрацію тварин на малій площі, потенційні ризики: перенаселення, погіршення кормової бази, зростання конкуренції, стрімкіше розповсюдження хвороб. У Костилівському, Лужанському, ім. Томащука та Кобилецько-Полянському лісництвах — показники щільності в межах 8–12 особин/1000 га, що також перевищує оптимальну в 0,75-2 рази. Порівняно низька щільність, проте близька до оптимальної у Середньоріцькому (6,03), Верхньоводянському (7,26) та Щербіловському (8,45) лісництвах.

У статевій структурі популяції оленя переважають самиці, статеве співвідношення (самці : самки) $\approx 1,0\text{♂}:2,1\text{♀}$. Зазвичай, це нормальне явище для стабільної популяції, де самки переважають і забезпечують відтворення, проте оптимальним є співвідношення $\approx 1,0\text{♂}:1,0\text{♀}$.

У віковій структурі молодняк становить лише 12,8% від загальної чисельності. Це досить низький показник для популяції у стані активного росту. У здорових популяціях очікувана частка молодняка — 25–35% (оптимально 40%).

Для збалансування статево-вікової структури популяції слід селекційно вилучати 71 самицю, в першу чергу старих та ослаблених, які не мають репродуктивної цінності.

Добування самців та молодняку не плануємо.

В результаті такого вилучення ми отримаємо оптимальне статеве співвідношення $1,0\text{♂}:1,0\text{♀}$ у всіх лісництвах за винятком Середньоріцького ($\text{♂}1,0:\text{♀}1,5$), і близьке до оптимального ($\text{♂}1,0:\text{♀}1,1$) по господарству. Також

дещо оптимізуємо популяцію за віковою структурою з 28% самців і 59% самок та 13% молодняку до 40% самців, 42% самок і 18% молодняку, при оптимальній – 30% : 30% : 40%. Щільність, особин на 1 тис. га, за проектом відповідатиме оптимальній – 6,4, що сприятиме просторовій оптимізації популяції оленя лісового в господарстві.

За результатами обліку хижих та всеїдних мисливських тварин, що можуть впливати на чисельність популяції оленя лісового в господарстві, загальні показники по господарству (всього особин): ведмеді (вид занесений до Червоної книги України) — 23, вовки — 26, рисі (вид занесений до Червоної книги України) — 30 та лисиці — 152.

Основну загрозу популяції оленя становить рись (коефіцієнт простої лінійної кореляції Пірсона (r) становить 0,81), особливо для самок ($r=0,82$) і молодняку ($r=0,78$). Зважаючи на охоронний статус, вид занесений до Червоної книги України, господарству залишається лише вести моніторинг.

Вовки мають стабільний вплив ($r=0,74$) на всі вікові та статеві групи, що може спричинити уповільнення зростання популяції, тому доцільно регулювати чисельність вовка шляхом відстрілу, в першу чергу у лісництвах з найвищою щільністю (особин/1000 га) вовків — у Косівсько-Полянському ($\approx 11,57$) та Лужанському ($\approx 4,00$).

Ведмідь суттєво менше впливає на загальну чисельність, але становить загрозу для дорослих самців, які мають найвищу селекційну цінність, що слід враховувати при плануванні трофейного відбору. Зважаючи на охоронний статус, вид занесений до Червоної книги України, господарству залишається лише вести моніторинг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бондаренко, В.Д., Делеган, І.В., Соловій, І.П., Рудишин, М.П. (1989). *Облік диких тварин. Навчальний посібник*. Львів: УкрДЛТУ.
2. Бондаренко, В.Д., Делеган, І.В., Кьогалмі, Т., Татаринов, К.А. (1993). *Мисливська зброя, полювання, ведення мисливського господарства. Навчальний посібник*. К.: НМК ВО.
3. Бондаренко, В.Д., Делеган, І.В., Татаринов, К.А., Чернявський М.В. (1993). *Мисливствознавство. Навчальний посібник*. К.: НМК ВО.
4. Галущенко, О. А. (2014). *Мисливське господарство України: стан, проблеми та шляхи їх вирішення*. Львів: ЛНАУ.
5. Горошко, М.П., Миклуш, С.І., Хомюк, П.Г. (2004). *Біометрія. Навчальний посібник*. Львів: Камула.
6. Делеган І.В., Делеган І.І., Делеган І.І. (2005). *Біологія лісових птахів і звірів. Навчальний посібник*. Львів: Поллі. 600 с.
7. Делеган І.В., Чернявський М.В., Феннич В.С. (2007). *Перспективи розвитку мисливського господарства в Закарпатті. Монографія*. Івано-Франківськ: Фоліант.
8. Делеган, І. І., Мазепа, В. Г., & Хоєцький, П. Б. (2018). *Мисливські трофеї : підручник*. Львів: ТзОВ "Галицька видавнича спілка".
9. Державне агентство лісових ресурсів України. (2023). *Правила державного обліку мисливських тварин і обсягів їх добування*. Отримано з https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/uploaded-files/державного_обліку.pdf
10. Зимовец, В. П. (2018). *Основи ведення мисливського господарства*. Київ: Агроінформ.
11. Кузьміна, С. В. (2015). Сучасні аспекти напіввільного утримання оленів у мисливських господарствах. *Вісник аграрної науки*, 6(724), 102–106.
12. НУБіП України. (2017). *Методи обліку тварин*. Отримано з https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u32/metodi_obliku_tvarin.pdf
13. НУБіП України. (2018). *Облік лося. Місія здійсненна*. Отримано з <https://nubip.edu.ua/node/55470>
14. AP News. (2024, November 20). Too many wild deer are roaming England's forests. Can promoting venison to consumers help? <https://apnews.com/article/d96122072790bcf070b1b5819d30fdeb>
15. Beeck Calkoen, S., et al. (2023). Numerical top-down effects on red deer (*Cervus elaphus*) are mainly shaped by humans rather than large carnivores across Europe. *Journal of Applied Ecology*, 60(4), 773–784. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14526>
16. Herrero, J., Torres, R. T., Prada, C., García-Serrano, A., Giménez-Anaya, A., & Fernández, O. (2013). Sustainable monitoring of roe deer in public hunting areas in the Spanish Pyrenees. *Forest Systems*, 22(3), 408–418. <https://doi.org/10.5424/fs/2013223-02820>
17. Hunting Consortium. (n.d.). European Red Stag Hunting. Retrieved from <https://huntingconsortium.com/species/european-red-stag-hunting/>

18. Hurley, A. K., Carden, R. F., Cook, S., Irish Deer Commission, Marnell, F., Brama, P. A. J., Buckley, D. J., & Sweeney, J. (2023). Spatial Joint Species N-Mixture Models for Multi-Source Observational Data with Application to Wild Deer Population Abundance. *arXiv preprint arXiv:2310.19993*. <https://arxiv.org/abs/2310.19993>
19. MDPI. (2024). Planning for deer-hunting management at the local and regional scales: Reconciling economic, social and ecological functions. *Land*, 13(4), 525. <https://www.mdpi.com/2073-445X/13/4/525>
20. Mesinger, D., & Ociecek, A. (2021). Identification of differences in hunting management in Poland and selected European countries in the context of sustainable development. *Sustainability*, 13(19), 11048. <https://doi.org/10.3390/su131911048>
21. Milner, J. M., Bonenfant, C., Mysterud, A., Gaillard, J.-M., Csányi, S., & Stenseth, N. C. (2006). Temporal and spatial development of red deer harvesting in Europe: biological and cultural factors. *Journal of Applied Ecology*, 43(4), 721–734. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2006.01183.x>
22. NatureScot. (n.d.). *Deer counting*. Retrieved May 14, 2025, from <https://www.nature.scot/professional-advice/land-and-sea-management/managing-wildlife/managing-scotlands-wild-deer/guidance-and-best-practice/deer-counting>
23. SpringerLink. (2020). The impact of lynx and wolf on roe deer hunting benefits in Sweden. *Environmental Economics and Policy Studies*. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10018-020-00299-y>
24. Texas Parks and Wildlife Department. (n.d.). *Appendix A: Conducting Census*. Retrieved May 14, 2025, from https://tpwd.texas.gov/landwater/land/private/agricultural_land/gpm2010/Appendix%20A%20Conducting%20Census.pdf
25. The New Yorker. (2012, December 24). Recall of the Wild. <https://www.newyorker.com/magazine/2012/12/24/recall-of-the-wild>
26. The Times. (2024, August 15). Hunters to be paid for culling extra deer in Scotland. <https://www.thetimes.co.uk/article/hunters-to-be-paid-for-culling-extra-deer-in-scotland-c0wc9q007>
27. Tourani, M., et al. (2023). Spatial variation in red deer density in a transboundary forest ecosystem. *Scientific Reports*, 13, 4561. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-31283-7>(PMC)
28. URIFFM. (2019). *Кваліфікований підхід до проведення обліку тварин в Україні*. Отримано з <https://uriffm.org.ua/uk/news/108>
29. Wikipedia contributors. (n.d.). *Wildlife radio telemetry*. In Wikipedia. Retrieved May 14, 2025, from https://en.wikipedia.org/wiki/Wildlife_radio_telemetry