ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра загальної та прикладної екології і зоології

Кваліфікаційна робота
магістра

на тему ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ НАПІВВІЛЬНОГО УТРИМАННЯ ДИКИХ КОПИТНИХ В УМОВАХ ТОВ «МИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО «ЕДЕЛЬВЕЙС-ТУР»»

Виконав: студент 2 курсу, групи 8.1014
спеціальності 101 Екологія
освітньо-професійної програми
«Екологія та охорона
навколишнього середовища» Морщ О.А.
Керівник професор, професор, д.б.н. Рильський О. Ф.
Рецензент доцент, доцент, к.с-г.н. Притула Н. М.

Запоріжжя – 2025

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Біологічний факультет

Кафедра загальної та прикладної екології і зоології

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 101 Екологія

Освітньо-професійна програма “Екологія та охорона навколишньо середовища”

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри загальної та прикладної екології і зоології, д.б.н., проф.

О.Ф. Рильський

«28» березня 2025 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Морщу Олександру Анатолійовичу

1. Тема роботи Екологічні аспекти напіввільного утримання диких копитних в умовах ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»

Керівник роботи Рильський О. Ф., д.б.н., професор

затверджена наказом ЗНУ від «28» березня 2025 року № 455-с

2. Строк подання студентом роботи «05» грудня 2025 року

3. Вихідні дані до роботи аналіз вольєру «Едельвейс-Тур»

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки:

– Побудувати прогноз популяцій п’яти видів диких копитних на основі кормової бази, щільності та просторових обмежень.

– Провести оцінку якості мисливських угідь для різних видів тварин за кормовими і захисними характеристиками.

– Проаналізувати запаси природних і штучних кормів, їх сезонну структуру та відповідність потребам кожного виду.

– Розрахувати витрати та вигоди від впровадження екологічних заходів.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень): 1 таблиця та 3 рисунки.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ім’я, по батькові та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
	Горбань В.В., к.б.н., доцент		

7. Дата видачі завдання 30 березня 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1.	Огляд літературних джерел. Написання відповідного розділу роботи.	січень-травень 2025 р.	Виконано
2.	Вивчення, засвоєння методик дослідження. Написання відповідного розділу роботи.	лютий-травень 2025 р.	Виконано
3.	Засвоєння правил техніки безпеки під час виконання експериментальної частини. Написання відповідного розділу роботи.	серпень 2025 р.	Виконано
4.	Проведення експериментальних досліджень. Оформлення результатів експерименту	вересень 2025 р.	Виконано
5.	Оформлення кваліфікаційної роботи. Передзахист роботи.	жовтень 2025 р.	Виконано
6.	Рецензування кваліфікаційної роботи	грудень 2025 р.	Виконано
7.	Захист кваліфікаційної роботи	грудень 2025 р.	Виконано

Студент О. А. Морщ

Керівник роботи О.Ф. Рильский

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер Н. М. Притула

РЕФЕРАТ

У цій роботі 54 сторінки, 4 рисунки, 1 таблиця. Було використано 52 інформаційних джерела, із них 16 іноземною мовою.

Об’єктом дослідження є напіввільне утримання диких копитних у вольєрі.

Предметом дослідження були екологічні аспекти управління кормовою базою, вплив на екосистеми та біотехнічні заходи в умовах ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»».

У дослідженні були використані польові спостереження, аналіз літератури, оцінка запасів кормів, картографування угідь, статистичний аналіз, SWOT-аналіз для оцінки екотуризму.

Метою кваліфікаційної роботи є оцінка екологічних аспектів напіввільного утримання диких копитних у вольєрі ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»», розробка рекомендацій для оптимізації управління з урахуванням принципів сталого розвитку та збереження природних екосистем.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що вперше проводився комплексний аналіз екологічної сталості кормової бази у вольєрі ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»» з урахуванням розподілу лісонасаджень та їх впливу на копитних. SWOT-аналіз екотуризму та оцінка економічного ефекту екологізації є новими для карпатських вольєрів.

Практичне значення результатів наукового дослідження полягає у впроваджені моніторингу екосистем і екологічних стежок сприяє розвитку туризму.

НАПІВВІЛЬНЕ УТРИМАННЯ, ДИКІ КОПИТНІ, ЕКОЛОГІЧНА СТАЛІСТЬ, КОРМОВА БАЗА, БІОРІЗНОМАНІТТЯ, ЕКОТУРИЗМ. РЕІНТРОДУКЦІЯ, СТРАТЕГІЧНА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА, МОНІТОРИНГ ЕКОСИСТЕМ

ABSTRACT

The thesis consists of 54 pages, 3 figures, and one table. A total of 52 information sources were used, of which 16 are in foreign languages.

The object of the study is the semi-free keeping of wild ungulates in an enclosure.

The subject of the study was the ecological aspects of feed base management, the impact on ecosystems, and biotechnological measures in the conditions of LLC "Edelweiss-Tour Hunting Enterprise."

The study utilized field observations, literature analysis, assessment of feed resources, mapping of habitats, statistical analysis, and SWOT analysis to evaluate ecotourism.

The aim of the qualification work is to assess the ecological aspects of the semi-free keeping of wild ungulates in the enclosure of LLC "Edelweiss-Tour Hunting Enterprise," and to develop recommendations for optimizing management based on the principles of sustainable development and the preservation of natural ecosystems.

The scientific novelty of the study lies in the fact that, for the first time, a comprehensive analysis of the ecological sustainability of the feed base in the enclosure was conducted, taking into account the distribution of forest plantations and their impact on ungulates. The SWOT analysis of ecotourism and the assessment of the economic effect of ecologization are novel for Carpathian enclosures.

The practical significance of the research results lies in the implementation of ecosystem monitoring and ecological trails, which contribute to the development of tourism.

SEMI-FREE KEEPING, WILD UNGULATES, ECOLOGICAL SUSTAINABILITY, FEED BASE, BIODIVERSITY, ECOTOURISM, REINTRODUCTION, STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT, ECOSYSTEM MONITORING.

ЗМІСТ

ВСТУП 7
1 ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ 9
1.1 Загальні засади створення вольєрного господарства в Україні 9
1.2 Екологічні особливості диких копитних у напіввільних умовах 18
Характеристика видів: біологічні потреби, поведінка, репродукція 18
1.3 Фізіко-географічне характеристика розташування вольєру 20
2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ 24
3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА 27
3.1 Прогнозована чисельність мисливських тварин вольєрі у період 2023-2030 роках 27
3.2 Типологія та бонітування мисливських угідь в межах вольєра «Едельвейс-Тур»» з екологічної перспективи 28
3.3 Кормова база вольєру 343
3.4 Економічний ефект від екологізації вольєра ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»» 38
4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ 42
ВИСНОВКИ 46
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ 47
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ ..... **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

ВСТУП

Напіввільне утримання диких копитних, таких як олень благородний [25, 50] (*Cervus elaphus*), козуля європейська (*Capreolus capreolus*), муфлон європейський (*Ovis aries musimon*), скельниця звичайна (*Rupicapra rupicapra*) та козеріг альпійський (*Capra ibex*), у вольєрі ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»», розташованому в Карпатах на висоті 500–600 м над рівнем моря, відіграє ключову роль у збереженні біорізноманіття, підготовці до реінтродукції [22, 23, 33, 43] та розвитку екологічного туризму. Ця діяльність є важливим інструментом для відновлення популяцій диких тварин, які історично населяли Карпати, але зазнали скорочення через антропогенний вплив, зокрема вирубку лісів, браконьєрство та фрагментацію природних середовищ існування [3, 15]. Екологічні аспекти напіввільного утримання, такі як управління кормовою базою [36, 50], вплив на лісові екосистеми та мінімалізація антропогенного стресу, потребують комплексного аналізу для забезпечення сталого розвитку та гармонійного співіснування [21, 39] тварин і природного середовища.

Таким чином, дослідження екологічних аспектів напіввільного утримання копитних у вольєрі є актуальним, оскільки воно сприяє збереженню біорізноманіття Карпат, підготовці до реінтродукції та сталому розвитку регіону. Воно відповідає національним і міжнародним пріоритетам у сфері охорони природи та має практичне значення для мисливських господарств, які прагнуть поєднати екологічні, економічні та соціальні цілі.

Мета кваліфікаційної роботи є оцінка екологічних аспектів напіввільного утримання диких копитних у вольєрі ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»», розробка рекомендацій для оптимізації управління з урахуванням принципів сталого розвитку та збереження природних екосистем.

Для досягнення поставленої мети було сформовано такі завдання:

1. Побудувати прогноз популяцій п’яти видів диких копитних на основі кормової бази, щільності та просторових обмежень.

2. Провести оцінку якості мисливських угідь для різних видів тварин за кормовими і захисними характеристиками.

3. Проаналізувати запаси природних і штучних кормів, їх сезонну структуру та відповідність потребам кожного виду.

4. Розрахувати витрати та вигоди від впровадження екологічних заходів.

Об’єкт дослідження – напіввільне утримання диких копитних у вольєрі.

Предмет дослідження – екологічні аспекти управління кормовою базою, вплив на екосистеми та біотехнічні заходи в умовах ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»».

Методи дослідження – польові спостереження, аналіз літератури, оцінка запасів кормів, картографування угідь, статистичний аналіз, SWOT-аналіз для оцінки екотуризму.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що вперше проводився комплексний аналіз екологічної сталості кормової бази у вольєрі ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»» з урахуванням розподілу лісонасаджень та їх впливу на копитних. SWOT-аналіз екотуризму та оцінка економічного ефекту екологізації є новими для карпатських вольєрів.

Практичне значення результатів наукового дослідження полягає щодо посіву кормових полів та ротації годівниць заощаджують і зменшують деградацію ґрунтів. Впровадження моніторингу екосистем і екологічних стежок сприяє розвитку туризму. Результати можуть застосовуватися іншими господарствами для сталого управління та збереження біорізноманіття Карпат.

1 ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Загальні засади створення вольєрного господарства в Україні

Згідно до вимог ст. 13 Конституції України, природні ресурси України, в т. ч. ресурси тваринного світу, є об'єктами права власності українського народу, їх використання регулюється відповідними законодавчими актами [9, 20, 48].

Одним з обов'язків держави є підтримання екологічної рівноваги на території України, тобто збереження природних комплексів і компонентів природних комплексів.

Аналіз чинного природоохоронного законодавства України дозволяє простежити динаміку розвитку державного регулювання у цій галузі.

Так, Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» визначає, що Україна здійснює на своїй території екологічну політику, спрямовану на збереження безпечного для існування живої і неживої природи навколишнього середовища; на досягнення гармонійної взаємодії природи і суспільства; на охорону, раціональне використання і відтворення природних ресурсів.

Серед завдань цієї політики – попередження негативного впливу діяльності людини на природу, збереження природних ресурсів та генофонду живої природи у всій його видовій та просторовій різноманітності і цілісності.

Вищевказаним Законом встановлені компетенція і повноваження органів державного управління, органів місцевої влади, права та обов'язки громадян; передбачено ведення державних кадастрів природних ресурсів, моніторинг природного середовища, екологічна експертиза проєктів, нової техніки і технології, матеріалів, речовин, продукції на предмет її екологічної безпеки; здійснюється розробка екологічних нормативів і програм.

Нормативно-правове регулювання держави щодо раціонального використання і відтворення безпосередньо ресурсів тваринного світу відображено у Законі України «Про тваринний світ».

Цей Закон визначає тваринний світ як національне багатство України, природний ресурс загальнодержавного значення, що охороняється, відтворюється і використовується в інтересах всього народу.

Об'єктами тваринного світу є хордові (в т. ч. хребетні) і безхребетні тварини в усьому їх видовому і популяційному різноманітті та на всіх стадіях розвитку. До об'єктів тваринного світу належать також частини диких тварин (роги, шкіра тощо), продукти їх життєдіяльності (мед, віск тощо), житла і споруди тварин, залишки викопних тварин. Охороні підлягають самі об'єкти тваринного світу і всі території, що є середовищем їх перебування.

Закон встановлює принципи використання, порядок державного управління тваринним світом.

Загальне використання тваринного світу (здійснюється без вилучення об’єктів тваринного світу з природного середовища за винятком рибальства) і спеціальне (об’єкти тваринного світу вилучаються з природного середовища).

До видів використання об'єктів тваринного світу Закон, зокрема, відносить: мисливство, одержання продуктів життєдіяльності тварин, а також добування тварин з метою утримання і розведення у неволі.

Закон також визначає права та обов'язки користувачів тваринним світом, зміст і форми охорони тварин, місць їх проживання, умов розмноження, шляхів міграції, профілактики загибелі, порядок встановлення заборон і обмежень.

Зокрема, зауважується (ст. 9 Закону), що під час проведення заходів щодо охорони, раціонального використання і відтворення тваринного світу, а також під час здійснення будь-якої діяльності, яка може вплинути на середовище існування диких тварин та стан тваринного світу, повинно забезпечуватися додержання таких основних вимог і принципів:

– збереження умов існування видового і популяційного різноманіття тваринного світу в стані природної волі;

– недопустимість погіршення середовища існування, шляхів міграції та умов розмноження диких тварин;

– збереження цілісності природних угруповань диких тварин;

– додержання науково обґрунтованих нормативів і лімітів використання об'єктів тваринного світу, забезпечення невиснажливого їх використання, а також відтворення;

– раціональне використання корисних властивостей і продуктів життєдіяльності диких тварин;

– платність за спеціальне використання об'єктів тваринного світу;

– регулювання чисельності диких тварин в інтересах охорони здоров'я населення і запобігання заподіянню шкоди довкіллю, господарській та іншій діяльності;

– урахування висновків екологічної експертизи щодо об'єктів господарської та іншої діяльності, які можуть негативно впливати на стан тваринного світу [12].

Відповідно до ст. 21 Закону України «Про тваринний світ», вид спеціального використання тваринного світу, яке здійснюється шляхом добування диких звірів та птахів, що перебувають у стані природної волі або утримуються в напіввільних умовах у межах мисливських угідь і які можуть бути об'єктами полювання вважається мисливством [9, 20].

Для організації та ведення мисливського господарства надаються у користування спеціально визначені для цього мисливські угіддя.

Надання у постійне або тимчасове користування ділянок лісового фонду для потреб мисливського господарства передбачено також й Лісовим кодексом України. При цьому відзначається, що перевага у в цьому відношенні надається постійним лісокористувачам.

При цьому у Кодексі зазначається (ст. 76), що використання лісових ресурсів і проведення лісогосподарських заходів повинно здійснюватися з урахуванням збереження сприятливих умов для життя диких тварин.

Для тимчасових лісокористувачів передбачається можливість створення на земельних ділянках лісового фонду, наданих їм для потреб мисливського господарства, кормових і захисних ділянок, а також здійснення інших заходів,

пов'язані з веденням мисливського господарства. Вищезазначені заходи повинні бути узгодженні з постійними лісокористувачами.

За згодою власників або користувачів земельних ділянок, користувачі мисливських угідь, для потреб мисливського господарства, також мають право будувати на мисливських угіддях необхідні будівлі та біотехнічні споруди, вирощувати кормові культури, створювати захисні насадження, проводити штучне обводнення, здійснювати інші заходи, пов'язані з веденням мисливського господарства, які не суперечать законодавству та інтересам власників або користувачів земельних ділянок [27-29].

Регулювання відносин між власниками або користувачами земельних ділянок і користувачами мисливських угідь здійснюється за допомогою відповідних договорів.

Безпосередньо сам порядок організації і ведення мисливського господарства, полювання та надання у користування мисливських угідь, визначається Законом України «Про мисливське господарство [5-8, 24, 46] та полювання».

Так, ст. 21 Закону України «Про мисливське господарство [5-8, 24, 46] та полювання» передбачає, що умови ведення мисливського господарства визначаються у договорі, який укладається між територіальними органами спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері лісового та мисливського господарства, і користувачами мисливських угідь.

Форма договору встановлюється центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері лісового та мисливського господарства, за погодженням із центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища.

Мисливські угіддя для ведення мисливського господарства надаються у користування Верховною Радою Автономної Республіки Крим, обласними, Київською та Севастопольською міськими радами за поданням центрального

органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері лісового та мисливського господарства, погодженим з Радою міністрів Автономної Республіки Крим, обласними, Київською та Севастопольською міськими державними адміністраціями, а також власниками або користувачами земельних ділянок.

Передбачається, що мисливські угіддя можуть надаватися у користування на строк не менш, як на 15 років. При цьому, площа мисливських угідь, що надаються користувачеві, повинна становити не менше 3 тисяч гектарів, але не більше ніж 35 відсотків від загальної площі мисливських угідь області.

Обов’язковою умовою такого надання є забезпечення користувачем упорядкування мисливських угідь протягом двох років, з дня надання таких угідь у користування, у відповідності до порядку, який визначається центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері лісового та мисливського господарства, за погодженням із центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища.

Проєкти організації та розвитку мисливського господарства після їх розроблення погоджуються обласними управліннями лісового та мисливського господарства, а також обласними державними адміністраціями (або їх відповідними структурними підрозділами).

Користування мисливськими угіддями в Україні є платним. Розмір та порядок внесення плати за користування мисливськими угіддями визначаються у договорі між користувачем мисливських угідь та власником або постійним користувачем земельних ділянок, на яких знаходяться ці угіддя.

Законом також встановлюється, що з метою охорони мисливських угідь користувачі угідь повинні створити єгерську службу з розрахунку не менш як один єгер на п'ять тисяч гектарів лісових або десять тисяч гектарів польових чи водно-болотних мисливських угідь.

За використання мисливських тварин як природного ресурсу загальнодержавного значення з користувачів мисливських угідь справляється

збір, порядок справляння та розміри збору, визначаються Кабінетом Міністрів України.

Обов'язковою умовою для користувача мисливських угідь є встановлена Законом норма щодо виділення не менш, як 20 відсотків площі мисливських угідь, під відтворювальні ділянки на яких полювання забороняється.

Порядок визначення територій для цієї мети встановлено наказом Державного комітету лісового господарства України від 22 січня 2004 року № 4, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 5 лютого 2004 р. за № 158/8757.

Відповідно до вищезазначеного Порядку, визначення відтворювальних ділянок погоджується з власником або користувачем земельної ділянки та оформляється наказом користувача мисливських угідь, у якому вказуються площа угідь, що виділяється з цією метою, з переліком кварталів, урочищ, водойм тощо, що входять до складу відтворювальної ділянки, детальним описом її меж, видом або групою видів мисливських тварин, для відтворення яких виділяється ділянка, визначається режим охорони мисливських тварин на цій території.

Користувачі мисливських угідь, у межах своїх угідь, повинні здійснювати комплекс біотехнічних та інших заходів, спрямованих на охорону та відтворення мисливських тварин, збереження і поліпшення середовища їх перебування.

Під біотехнічними заходами Закон розуміє комплекс різноманітних господарських робіт, спрямованих на поліпшення умов існування, розмноження та збільшення чисельності мисливських тварин.

Поліпшення умов існування, розмноження та збільшення чисельності мисливських тварин може здійснюватися, зокрема, шляхом утримання мисливських тварин у напіввільних умовах, тобто утримання набутих в установленому порядку мисливських тварин у штучно створених умовах, в яких вони живляться переважно природними кормами, але не мають

можливості вільно переміщуватися за межі штучно ізольованої ділянки мисливського угіддя, як це передбачено Законом.

Напіввільне утримання здійснюється користувачем мисливських угідь, шляхом побудови в межах мисливських угідь відповідних біотехнічних будівель та споруд, зокрема вольєрів.

Утримуючі тварин у таких вольєрах, користувач мисливських угідь зобов'язаний дотримуватися вимог Порядку утримання та розведення диких тварин, які перебувають у стані неволі або в напіввільних умовах, що був затверджений Наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 30.09.2010 № 429, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 29 грудня 2010 р. за № 1384/18679.

Під «вольєром» у Порядку розуміється огороджена ділянка природних угідь для утримання тварин.

Названим Порядком визначені обов'язкові умови, за яких користувачам мисливських угідь дозволяється утримувати диких тварин у вольєрах. Це – створення умов, що відповідають біологічним, видовим та індивідуальним особливостям диких тварин; дотримання вимог, встановлені Законом України «Про захист тварин від жорстокого поводження», а також наявність документів, що підтверджують законність набуття дикої тварини.

Самі ж умови утримання диких тварин у вольєрах повинні забезпечувати їх біологічні, видові та індивідуальні потреби, а також запобігати виходу з місць їх утримання.

У вольєрах тварини повинні утримуватися у клітках або інших приміщеннях, норми площі яких не можуть бути менші, ніж мінімальні норми, визначені вищезазначеним Порядком.

Передбачається, що місце утримання тварин має забезпечувати достатній простір для розміщення диких тварин, бути обладнаним необхідними пристосуваннями, що забезпечують їх життєдіяльність (нори, гнізда, укриття, ставки, басейни тощо).

Усе обладнання, в тому числі електроприлади, має встановлюватися таким чином, щоб воно не травмувало тварин та не було ними пошкоджене.

При вольєрному утриманні, власник вольєру зобов’язаний забезпечувати тваринам достатнє укриття від дощу, снігу та вітру або надмірного сонячного випромінювання, якщо це необхідно для їх комфорту та благополуччя.

У басейнах, резервуарах та акваріумах для водних тварин, власник вольєру зобов’язаний підтримувати належний рівень води, солоності, вмісту кисню та інші показники якості води та упереджувати потрапляння у воду сторонніх предметів.

У самих вольєрах не допускається накопичення паразитів та інших патогенів. Рослинність, що може зашкодити тваринам, повинна бути за межами їх досяжності.

Зауважується, що температурний режим, вентиляція та освітлення вольєрів повинні відповідати виду тварин.

Освітлення має бути достатнім також для проведення поточних перевірок стану здоров'я та гігієни, а також для прибирання. Штучні джерела світла повинні мати спектр, максимально наближений до сонячного випромінювання, і такої інтенсивності, щоб не викликати дискомфорту або нездужання тварин.

Годівля тварин має здійснюватися за кормовим раціоном, що враховує потреби для конкретного виду та індивідуальні потреби кожної особини. При складанні раціону необхідно враховувати умови утримання, розміри, вік і активність кожної тварини і потреби в особливих обставинах (наприклад, фізіологічні потреби тварини, утримання тварин у групі/стаді, зимовий сон тощо) та особливості раціону для певних тварин (наприклад, для тварин, що перебувають на ветеринарному лікуванні, для вагітних тварин, молодняку тощо).

При наданні кормів та води необхідно враховувати природну поведінку тварин.

У тварин завжди має бути наявна в достатній кількості свіжа питна вода, до якої кожна тварина цілодобово має вільний доступ. Контейнери для кормів

та води при використанні мають бути розміщенні таким чином, щоб вони були завжди доступними для тварини. Після використання їх необхідно регулярно мити.

Забороняється використовувати контейнери для кормів та води з іншою метою.

Методи годування у вольєрі повинні бути безпечними як для тварин, так і для їх власників чи осіб, які проводять годування тварин.

Догляд за тваринами має здійснюватися під керівництвом кваліфікованих спеціалістів у такий спосіб, щоб уникнути дискомфорту, стресів та травмування тварин.

Власник вольєру, а також особи, які забезпечують створення умов утримання тварин (годівля, догляд місць утримання тощо), мають бути ознайомлені з правилами особистої гігієни та гігієни при приготуванні кормів [36] та зобов'язані їх дотримуватись, оскільки існує ризик перехресного забруднення при контакті з обладнанням, посудом та поверхнями.

Тварини, що дають привід для занепокоєння, мають бути ретельно обстежені на предмет надмірного стресу, хвороби або травмування.

У разі виникнення підозри на наявність у тварини захворювання, власник вольєру, зобов'язаний негайно ізолювати таку тварину і звернутися до ветеринарного лікаря.

При цьому, тимчасова ізоляція тварин може проводитися, якщо тварина є небезпечною для оточуючих.

У випадку укусу або травмування твариною людини власник вольєру або постраждала особа повинні негайно інформувати державні заклади охорони здоров'я і ветеринарної медицини.

У випадку загибелі тварини, власник вольєру повідомляє про факт її загибелі у заклад ветеринарної медицини, підприємство, організацію чи установу, що спеціалізується на утилізації (похованні) трупів тварин.

Трупи тварин можуть також передаватись науковим установам для проведення досліджень.

Забороняється викидати трупи тварин в контейнери для збору сміття чи захоронення їх у не відведених для цього місцях [4].

Контроль за дотриманням законодавства при утриманні та розведенні диких тварин, які перебувають у стані неволі або у напіввільних умовах, у тому числі і мисливських тварин, здійснюють посадові особи спеціально уповноважених центральних органів виконавчої влади та їх територіальних органів, що здійснюють державний контроль та управління в галузі охорони, використання і відтворення тваринного світу, а також підприємств, установ і організацій, що здійснюють охорону, використання і відтворення тваринного світу.

1.2 Екологічні особливості диких копитних у напіввільних умовах

Напіввільне утримання диких копитних у вольєрі ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»», розташованому в Карпатах на висоті 500–600 м над рівнем моря, є важливим інструментом для збереження біорізноманіття [15, 21, 32], підготовки до реінтродукції та розвитку екологічного туризму. У вольєрі утримуються п’ять видів копитних: олень благородний [25, 50] (*Cervus elaphus*), козуля європейська (*Capreolus capreolus*), муфлон європейський (*Ovis aries musimon*), скельниця звичайна (*Rupicapra rupicapra*) та козеріг альпійський (*Capra ibex*). Екологічні особливості цих видів у напіввільних умовах визначаються їхніми біологічними потребами, поведінкою, репродуктивними характеристиками, а також відмінностями між природним і напіввільним середовищем. Забезпечення сталого утримання вимагає дотримання екологічних принципів, спрямованих на збереження природної поведінки, мінімізацію стресу та підтримку біорізноманіття.

Характеристика видів: біологічні потреби, поведінка, репродукція

Олень благородний (*Cervus elaphus*)

Олень благородний є одним із найбільших копитних у вольєрі, з оптимальною щільністю 7 особин на 1000 га. Його біологічні потреби включають значну кількість кормів: 1,5–2 кг сіна, 2–6 кг силосу, 0,3–1 кг концентратів (кукурудза, овес, ячмінь) щодня, а також 7 кг віників взимку та 5 кг влітку. Добова потреба у воді становить 4–12 л, що робить доступ до чистих джерел критичним, особливо взимку, коли споживання снігу є енергозатратним [13-14]. Поведінка оленя характеризується соціальністю, формуванням груп і вираженим статевим диморфізмом, що проявляється в агресивній поведінці самців під час гону (вересень–жовтень). Репродукція залежить від якості кормової бази: самки народжують одне теля після 8–9 місяців вагітності, а висока щільність чи стрес можуть знижувати репродуктивний успіх [25, 45, 49].

Козуля європейська (*Capreolus capreolus*)

Козуля європейська, з оптимальною щільністю 19 особин на 1000 га, є менш вимогливою до ресурсів. Її раціон включає 1,5 кг соковитих кормів, 0,2 кг концентратів, 1 кг сіна щодня та 0,015 кг крейди взимку. Потреба у воді становить 3–4 л на день. Козулі ведуть більш одиночний спосіб життя, ніж олені, і є вибірковими у харчуванні, надаючи перевагу молодим пагонам і трав’янистим рослинам. Репродукція характеризується високою плодючістю: самки народжують 1–2 дитинчат після 9–10 місяців вагітності, з унікальною особливістю затримки імплантації ембріона (діапауза). У напіввільних умовах козулі добре адаптуються, але чутливі до конкуренції за корми.

Муфлон європейський (*Ovis aries musimon*)

Муфлон європейський потребує 1,5 кг сіна або трави, 0,6 кг вівса, 0,6 кг моркви, 0,3 кг буряків і 1 кг віників взимку. Його поведінка характеризується груповим способом життя, але муфлони менш конкурентоспроможні порівняно з оленями, що може обмежувати їх доступ до годівниць. Репродукція включає народження одного ягняти після 5-місячної вагітності, з піком народжуваності навесні. Муфлони віддають перевагу відкритим ділянкам із чагарниками, що робить їх менш адаптованими до густих лісів вольєра (наприклад, твердолистяний ліс, 108,45 га) [25, 49, 50].

Скельниця звичайна (*Rupicapra rupicapra*) та козеріг альпійський [18, 33, 34, 47] (*Capra ibex*). Ці види адаптовані до скелястих і гірських умов, але у вольєрі використовують лісові ділянки. Їхній раціон включає 1–2 кг сіна або трави, 0,4–0,5 кг вівса, до 4 кг віників і 0,02–0,03 кг мінеральних добавок. Скельниці та козероги демонструють високу рухливість і здатність споживати грубі корми, такі як гілки ялиці білої. Поведінка характеризується формуванням невеликих груп, а репродукція включає народження одного дитинчати після 5–6 місяців вагітності. Ці види чутливі до антропогенного стресу, що вимагає віддаленого розміщення годівниць.

1.3 Фізіко-географічне характеристика розташування вольєру

Згідно лісомисливського районування територія вольєру знаходиться в межах Карпатської лісомисливської зони.

Територія знаходиться в атлантико-континентальній кліматичній зоні. Клімат району помірно-континенталький, із нежарким літом, м’якою зимою та теплою осінню. Режим зволоження надлишковий та періодично достатній. Середньорічна температура повітря коливається в межах +5,2 - +7,0°С. Розподіл температур визначається висотою місцевості над рівнем моря, експозицією та формами рельєфу. Абсолютний максимум температури повітря знаходився на рівні +33°С, абсолютний мінімум -39°С.

Тривалість теплого періоду із середньою добовою температурою повітря понад 0°С становить 249-267 діб. Весь період вегетації – 188-209 діб, період активної вегетації – 131-153 доби. Середня тривалість безморозного періоду – менше 120 діб, перший заморозок з’являється в третій декаді вересня – у першій декаді жовтня.

Кількість опадів залежить від абсолютної висоти місцевості та панівних вітрів, а також експозиції схилів. Річний показник тут коливається від 844 до 1673 мм за середньої суми 841–960 мм. Переважна кількість опадів припадає на теплий період року (IV-X місяці). Значний їх обсяг спричиняє активізацію площинної, лінійної та яружної ерозій, зсуви. Відносна вологість повітря упродовж теплого періоду тримається у межах від 75 до 82%. Максимальна кількість днів з туманом упродовж року становить 119, за теплий період (квітень-вересень) – 91 день. На території району у холодний період переважають північно-західні вітри, навесні та влітку панують північно-східні вітри, середньорічна швидкість вітру 18 м/с [19].

Режим утримання снігового покриву має свої особливості. На вершинах гір сніг переважно випадає наприкінці вересня, в долинах – у листопаді. Зникнення снігового покриву розпочинається в березні, інтенсивне танення – з квітня. Повне сходження снігу у межах висотної смуги 600–1000 м відбувається в третій декаді квітня, а у першій декаді травня – в районах, розташованих вище 1000 м над р.м. Тривалість снігового періоду в долинах знаходиться в межах 100-110 діб, на вершинах гір – не менше 130 діб. Глибина снігового покриву в середньому становить 30-80 см, глибина промерзання ґрунту – 33-45 см. Стрімкі перепади температури в зимовий період зумовлюють надмірне нагромадження снігу у кронах дерев, що призводить до частих сніголамів [37].

Район розташування вольєра входить до складу району буково-ялицевих лісів східно-карпатської гірської підпровінції центрально-європейської провінції Європейської широколистяної зони.

Низькогір'я і середньогір'я Карпат представлено гірськими масивами Східних Бескид, Горган і Покутсько-Буковинських Карпат. Частина Східних Бескид у межиріччі р. Стрий та її правої притоки р. Опір називається Сколівськими Бескидами та представлена паралельними асиметричними хребтами, які приурочені до скиб Сколівської, Парашки, Мальманстальської, Зелемянки і Рожанки. Рельєф району розташування вольєра характеризується переважно системою паралельних середньогірних хребтів поздовжнього (з

північного заходу на південний схід) простягання, з крутими північно-східними схилами та більш пологими південно-західними схилами, які приурочені до скиби Зелемянки. Крутизна схилів коливається в межах 15-35 градусів.

Ґрунтовий покрив представлений на схилах трьома підтипами бурих гірсько-лісових ґрунтів (темно-бурі, бурі і світло-бурі), до вододільних поверхонь та високих терас приурочені бурі лісові опідзолені ґрунти сформовані на елювіальних та алювіальних відкладах, а на низьких терасах рік поширені дерново-буроземні і лучно-буроземні ґрунти [16-17].

За геоботанічним районуванням України територія розташування вольєра належить до Боринсько-Славського (Бескидського) геоботанічного району смереково-ялицево-букових і ялицево-смереково-букових лісів Карпатського округу букових лісів.

В рослинному покриві району переважають мішані ялинові ліси з домішкою бука лісового та ялиці білої у поєднанні з бучняками, яличниками, а також широколистяно-букові ліси у поєднанні з грабняками, дубняками, монокультурами ялини європейської, рідше яличниками.

Територія погоджена під облаштування вольєру не однорідна, представлена землями державного лісового фонду Філії «Славське лісове господарство» ДП «Ліси України» (бувше ДП «Славське лісове господарство»):

- Рожанське лісництво (частково) кв. 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9 - 235,3 га.
- Головецьке лісницво (частково) кв. 19 та 20 - 105,86 га.
- Тухлянське лісництво (частково) кв. 35 та 36 – 265,64 га.

Орієнтовна площа погоджена для облаштування вольєру, за матеріалами лісовпорядкування становить 606,8 га.

Загальний периметр вольєру становить орієнтовно 17655 м.п.

План-схема земельної ділянки погодженої під вольєр для напіввільного утримання та розведення оленя благородного, козулі європейської, муфлона європейського, скельниці звичайної та козерога альпійського Товариства з обмеженою відповідальністю «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»» наведений на рисунку 1.1.

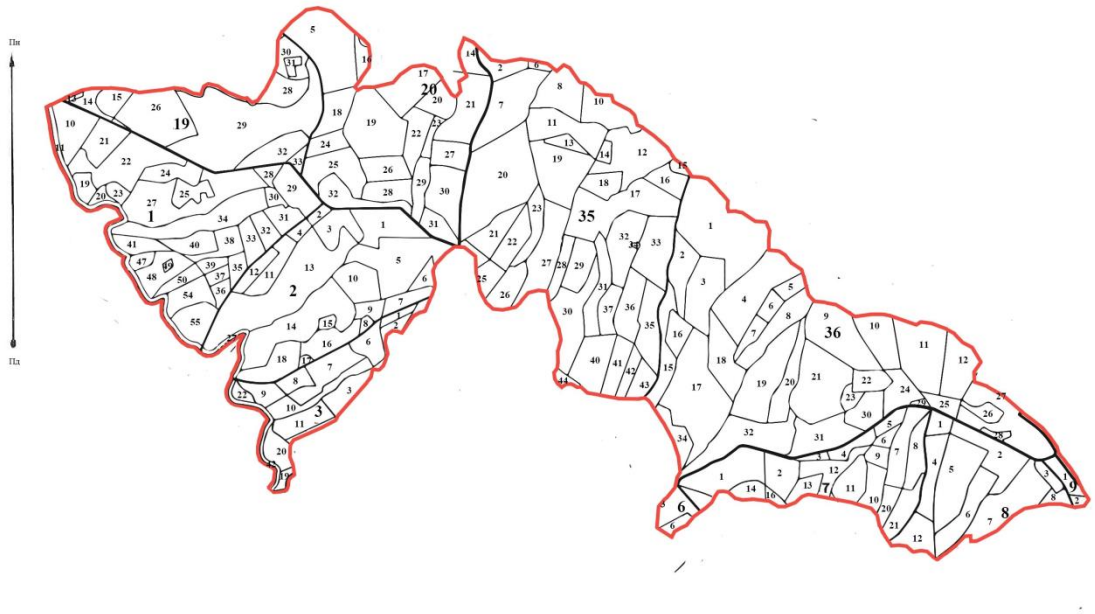


Рисунок 1.1. – План-схема земельної ділянки погодженої під вольєр для напіввільного утримання та розведення оленя благородного, козулі європейської, муфлона європейського, скельниці звичайної та козерога альпійського Товариства з обмеженою відповідальністю «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»».

2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження екологічних аспектів напіввільного утримання диких копитних (олень благородний [25, 50], козуля європейська, муфлон європейський, скельниця звичайна, козеріг альпійський) у вольєрі ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»», базується на комплексному підході до вивчення екологічної сталості, впливу на екосистеми та перспектив розвитку екотуризму і реінтродукції. Для досягнення мети та виконання поставлених завдань використано ряд наукових методів, які включають польові спостереження, аналіз літератури, оцінку запасів кормів, картографування угідь, статистичний аналіз і SWOT-аналіз [21]. Ці методи забезпечують всебічний аналіз біологічних, екологічних та економічних аспектів управління вольєром, враховуючи специфіку карпатських екосистем і потреби копитних.

Польові спостереження є основним методом для збору первинних даних про стан копитних, їхню поведінку, вплив на екосистеми [10, 11, 23, 25] та ефективність біотехнічних заходів. Вони проводилися в межах вольєра площею 170,11 га, який включає хвойні ліси (61,66 га) і твердолистяний ліс (108,45 га). Основні аспекти польових спостережень:

Моніторинг чисельності та поведінки копитних: Використання фотопасток для підрахунку особин (оптимальна щільність: 7 оленів і 19 козуль на 1000 га) та оцінки їхньої поведінки, зокрема соціальних взаємодій і конкуренції за корми (наприклад, між муфлонами та оленями на кормових майданчиках). Спостереження проводилися щомісячно протягом року, з акцентом на осінньо-зимовий період, коли підгодівля [36] (1,5–6 кг сіна/силосу на день) є критичною.

Оцінка впливу на рослинність: Візуальний огляд ділянок із різними типами лісонасаджень (хвойний ліс із рідким підростом – 5,58 га, середньою густотою – 21 га, низькою повнотою – 35,08 га) для виявлення слідів витоптування та поїдання молодих пагонів ялиці білої, бука лісового чи ялини

європейської. Проводилися вимірювання густоти рослинного покриву на пробних ділянках (1 м²) у зонах із високою активністю копитних.

Контроль біотехнічних заходів: Оцінка стану годівниць і солонців (0,015–0,03 кг мінеральних добавок на особину), а також якості кормів (сіно, силос, концентрати). Перевірка проводилася раз на 2–3 місяці для оцінки їх впливу на ґрунти та запобігання локальному забрудненню залишками кормів.

Польові спостереження забезпечують достовірні дані про динаміку популяцій і стан екосистем, що є основою для подальшого аналізу.

Аналіз наукової літератури та нормативно-правових джерел використано для теоретичного обґрунтування дослідження та порівняння з іншими мисливськими господарствами. Літературний аналіз дозволив сформувати теоретичну базу та визначити прогалини в управлінні вольєрами, які заповнено в цьому дослідженні.

Оцінка кормової бази вольєра проводилася для визначення її достатності та екологічної сталості. Метод включав: кількісний аналіз**, я**кісний аналіз, порівняння з потребами. Цей метод дозволив оцінити баланс між кормовою базою та потребами популяцій, а також розробити рекомендації щодо її оптимізації.

Використання геоінформаційних систем (GIS) забезпечило точне картографування структури угідь вольєра та зонування кормових ділянок. GIS-технології дозволили оптимізувати управління ресурсами та зменшити локальний вплив на екосистеми [10, 23, 25] (рис. 2.1).

Статистичний аналіз використано для обробки даних про чисельність популяцій [26, 31], стан рослинності та економічний ефект екологізації. Метод включав. Статистичний аналіз забезпечив об’єктивність висновків і кількісну оцінку ефективності заходів.

SWOT-аналіз [21] використано для оцінки перспектив розвитку екотуризму у вольєрі. Метод включав: визначення сильних сторін: визначення слабких сторін, оцінка можливостей, аналіз загроз. SWOT-аналіз [21] допоміг

розробити стратегію розвитку екотуризму з мінімальним впливом на екосистеми.

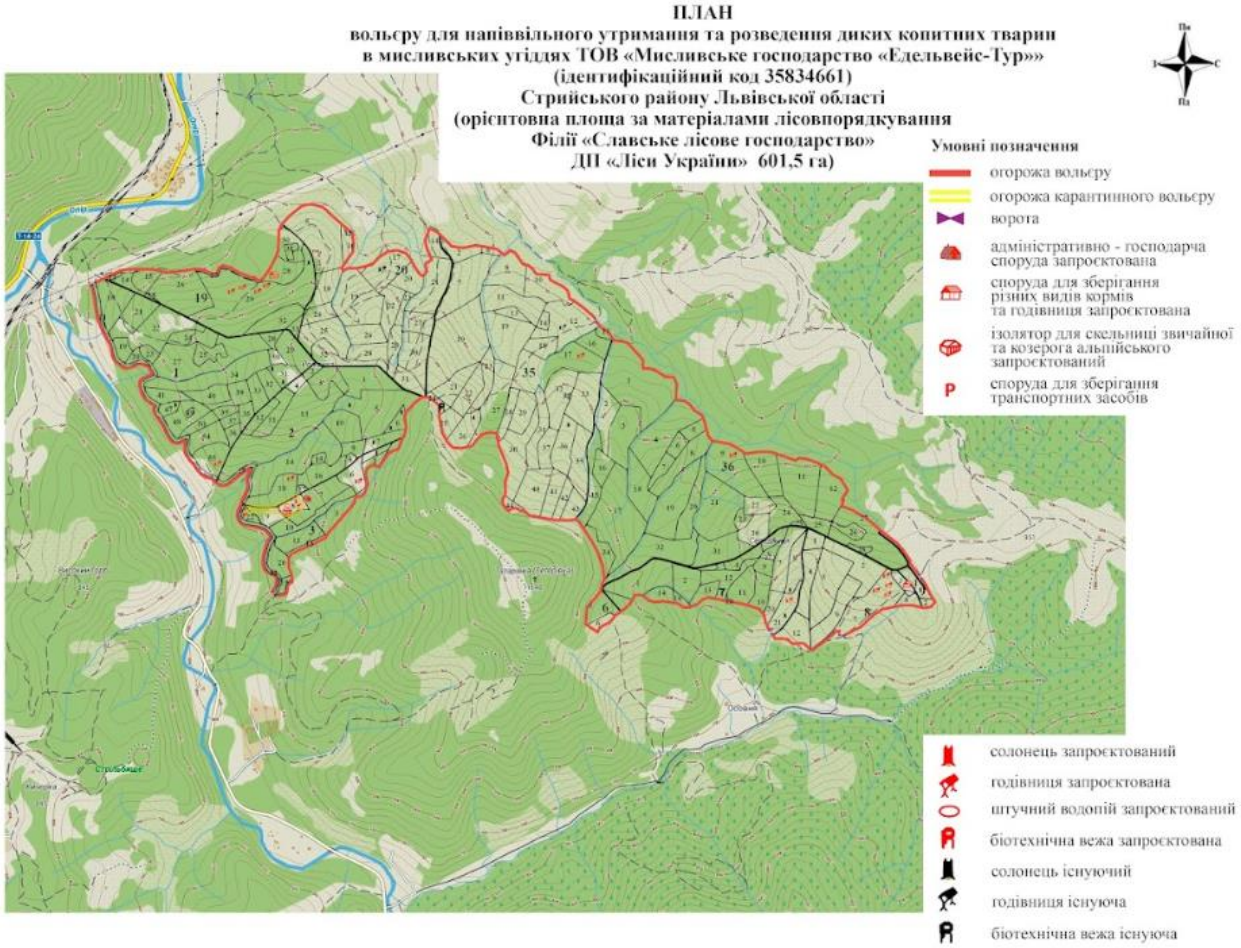


Рисунок 2.1 – План вольєру

3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1 Прогнозована чисельність мисливських тварин вольєрі у період 2023-2030 роках

За нашими підрахунками загальна чисельність мисливських тварин вольєра ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»» у 2030 році буде складати:

- Олень благородний: 274.
- Козуля європейська: 141.
- Муфлон європейський: 207.
- Козеріг альпійський: 50.
- Скельниця звичайна: 50.
- Всього: 274 + 141 + 207 + 50 + 50 = 722 тварини (рис. 3.1)

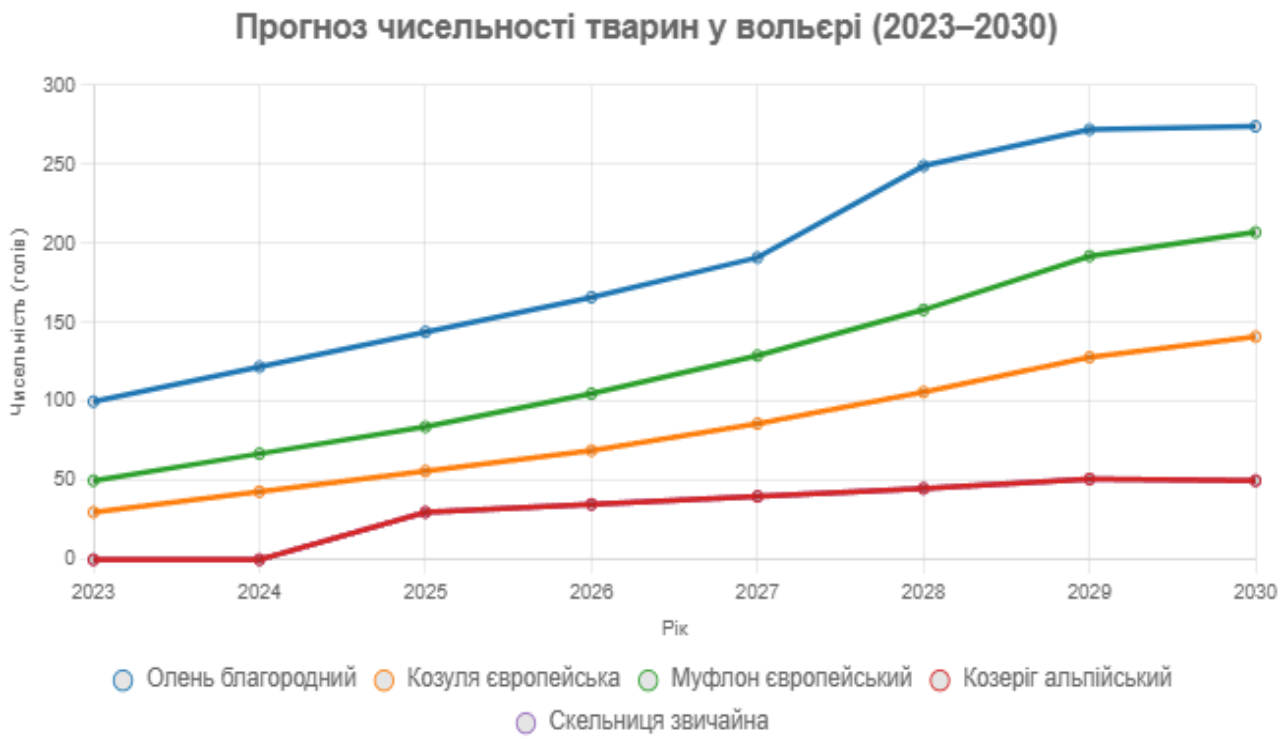


Рисунок 3.1 – Прогнозована чисельність тварин у вольєрі з 2023 по 2030 рік для кожного виду.

До 2030 року загальна чисельність тварин у вольєрі досягне 722 голів, з домінуванням оленя благородного (274) та муфлона європейського (207). Це зростання може позитивно впливати на збереження видів, але створює ризики для біорізноманіття через потенційне перенаселення, конкуренцію та деградацію рослинного покриву. Для підтримки біорізноманіття необхідно впровадити контроль чисельності, моніторинг екосистеми та заходи для збереження генетичної різноманітності.

Олень благородний: З урахуванням запасу корму (3,3658 тонни для 4 особин за оптимальної щільності 7 голів на 1000 га), чисельність може зростати повільно через великі потреби в кормах і просторі.

Козуля європейська: Завдяки запасу корму (2,6955 тонни для 11 особин за щільності 19 голів на 1000 га), чисельність може демонструвати стабільне зростання, оскільки цей вид менш вимогливий до ресурсів.

Муфлон європейський, скельниця звичайна [22, 43], козеріг альпійський: Чисельність може зростати залежно від адаптації до умов вольєра та конкуренції за корми з іншими видами.

Прогнозовані результати підкреслюють важливість сталого управління вольєром для збереження біорізноманіття [15, 21, 32] та підтримки популяцій копитних. Зростання чисельності може свідчити про ефективність біотехнічних заходів, таких як створення кормових полів із люцерною чи конюшиною, та мінімальний вплив на природні екосистеми Карпат.

3.2 Типологія та бонітування мисливських угідь в межах вольєра «Едельвейс-Тур»» з екологічної перспективи

Інвентаризація, типологія та бонітування мисливських угідь є ключовими елементами управління вольєрами для напіввільного утримання мисливських

тварин, таких як олень благородний [25, 30, 42, 50], козуля європейська, муфлон європейський, скельниця звичайна та козеріг альпійський. Ці процеси спрямовані на оцінку екологічної цінності угідь, їхньої кормової бази та захисних властивостей, а також на забезпечення сталого управління популяціями тварин з урахуванням принципів збереження біорізноманіття [15, 21, 32] та екосистемної стабільності. У цьому контексті особлива увага приділяється екологічним взаємодіям, впливу антропогенних і природних факторів та адаптації видів до умов Карпатської лісомисливської зони.

Інвентаризація та типологія мисливських угідь

Інвентаризація мисливських угідь передбачає детальний опис їхнього складу, визначення площ і класифікацію за типами, що базується на двох основних критеріях [1-2]: кормовій продуктивності та захисних властивостях для певних видів тварин. У межах вольєра ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»» площею 601,5 га типологія угідь адаптована до Карпатської лісомисливської зони з урахуванням екологічних особливостей регіону, зокрема рельєфу, клімату, рослинного покриву та гідрологічних умов.

Типи угідь у вольєрі

Угіддя вольєра розподілені за типами, які відображають їхню екологічну цінність для п’яти видів копитних. Основні типи включають:

1. Хвойні ліси гірського лісового району на території букових лісів (31,8 га, 5,3%): ці угіддя, що включають насадження віком 21–60 років (10,15 га, клас бонітету 4) та старші 60 років з різною повнотою (21,65 га, класи 3–4), характеризуються помірною кормовою базою через обмежену трав’янисту рослинність, але забезпечують захист від хижаків і погодних умов.
2. Букові ліси гірського лісового району (50,98 га, 8,5%): переважно насадження старші 60 років (класи бонітету 4), що є оптимальними для оленя благородного та козулі європейської завдяки багатій підстилці та укриттям.

3. Буково-ялицеві, ялиново-буково-ялицеві, ялиново-ялицеві та ялицеві ліси (386,04 га, 64,2%): найбільша частка угідь, що включає молодняки (101,02 га, клас 1), середньовікові (236,22 га, клас 4) та старі насадження (48,8 га, класи 2–3). Ці ліси є ключовими для всіх видів через різноманітність кормових ресурсів і захисних умов.

4. Інші листяні та змішані ліси (99,73 га, 16,6%): включають молодняки (клас 1) та середньовікові насадження (класи 3–4), що підтримують козулю європейську завдяки наявності чагарників і трав'янистої рослинності.

5. Луки (біогалявини, зруби, сіножаті) (17,57 га, 2,9%): високопродуктивні кормові угіддя (класи 3–4), важливі для всіх видів, особливо для муфлона європейського.

6. Водойми (струмки) (3,55 га, 0,6%): забезпечують водопостачання, отримуючи найвищий клас бонітету (5) для всіх видів.

7. Інші землі (11,83 га, 1,9%): ґрунтові дороги та просіки, непридатні для мисливського господарства рис. 3.2.



Рисунок 3.2 – Розподіл площ мисливських угідь у вольєрі ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»»

Вольєр площею 601,5 га характеризується високою мозаїчністю ландшафту (64,2% буково-ялицеві ліси, 16,6% листяні ліси, 2,9% луки), що сприяє підтримці різних екологічних ніш. Однак низька частка скелястих ділянок (<10%) обмежує придатність для скельниці та козерога, тоді як олень і козуля мають ширший доступ до кормових ресурсів.

Бонітування мисливських угідь

Бонітування – це якісна оцінка угідь за їхньою придатністю для існування мисливських видів, яка базується на кормових і захисних властивостях. У вольєрі ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»» бонітування проведено для оленя благородного, козулі європейської, муфлона європейського, скельниці звичайної та козерога альпійського, враховуючи особливості Карпатської зони та, для скельниці й козерога, критерії Румунії.

Результати бонітування

1. Олень благородний:

– Середній клас бонітету: 2,74 (з урахуванням чинників).

– Оптимальна щільність: 9,5 голів/1000 га.

– Оптимальна чисельність: 6 голів на 586,12 га.

– Угіддя з класом IV (54% площі) є основними завдяки багатій кормовій базі (букові та змішані ліси).

2. Козуля європейська:

– Середній клас бонітету: 2,85.

– Оптимальна щільність: 21 голова/1000 га.

– Оптимальна чисельність: 12 голів.

– Висока частка угідь класу IV (65%) відображає придатність змішаних лісів і луків.

3. Муфлон європейський:

– Середній клас бонітету: 3,63.

– Оптимальна щільність: 7 голів/1000 га.

– Оптимальна чисельність: 4–10 голів.

– Угіддя класу IV (90,9%) домінують завдяки відкритим ділянкам і південним схилам.

4. Скельниця звичайна:

– Середній клас бонітету: III–IV (17–56 балів за критеріями Румунії).

– Оптимальна щільність: 21–27 голів/1000 га (2,8–3,5 голів/100 га).

– Оптимальна чисельність: 12–16 голів.

– Скелясті ділянки (менше 10% біотопу) та луки є ключовими, але сніговий покрив обмежує кормову доступність.

5. Козеріг альпійський:

– Аналогічно скельниці, оптимальна щільність: 21–27 голів/1000 га.

– Оптимальна чисельність: 12–16 голів.

– Високі вимоги до скелястого рельєфу та альпійських луків.

Оцінка впливу різноманітних чинників на стан популяцій мисливських тварин на території мисливських угідь в межах вольєра для напіввільного утримання та розведення оленя благородного, козулі європейської, муфлона європейського, скельниці звичайної та козерога альпійського ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»» наведена в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Середній клас бонітету угідь придатних для оленя благородного, козулі європейської, муфлона європейського на території вольєра для напіввільного утримання та розведення оленя благородного, козулі європейської, муфлона європейського, скельниці звичайної та козерога альпійського ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»» з урахуванням чинників, які впливають на цінність угідь

Середній клас бонітету та чинники, які впливають на цінність угідь	Види мисливських тварин		
	Олень	Козуля	Муфлон
Розрахований середній клас бонітету	3,08	3,19	3,97
Чинники, вплив яких не залежить від користувачів мисливських угідь			
Клімат	0,02	0,02	0,02
Чинник неспокою	0,02	0,02	0,02

Середній клас бонітету та чинники, які впливають на цінність угідь	Види мисливських тварин		
	Олень	Козуля	Муфлон
Окультуреність ландшафту	0	0	0
Мозаїчність угідь	0	0	0
Забезпеченість водними джерелами	0,02	0,02	0,02
Рельєф	0,06	0,06	0,06
Загибель мисливських тварин	0	0	0
Чинники, вплив яких залежить від користувачів мисливських угідь			
Вплив хижаків	0,02	0,02	0,02
Вплив конкурентів	0,02	0,02	0,02
Санітарний стан	0	0	0
Браконьєрство	0	0	0
Формування популяції мисливських тварин	0	0	0
Додаткова кормова база	0	0	0
Ефективність біотехнічних заходів	-0,5	-0,5	-0,5
Загальний коефіцієнт впливу (вказати знак “+” чи “-“)	-0,34	-0,34	-0,34
Середній клас бонітету з урахуванням чинників	2,74	2,85	3,63

Типологія та бонітування угідь вольєра ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»» показують високу екологічну цінність для оленя благородного та козулі європейської (середній бонітет 2,7–2,9), але обмежену придатність для скельниці звичайної та козерога альпійського через брак скелястих ділянок. Прогнозована чисельність до 2030 року (722 голови) значно перевищує оптимальну (46–60 голів), що загрожує біорізноманіттю через перенаселення та конкуренцію. Для сталого управління необхідно впровадити контроль чисельності, відновлення кормової бази та адаптацію угідь для високогірних видів, щоб забезпечити екосистемну рівновагу та збереження біорізноманіття [15, 21, 32].

3.3 Кормова база вольєру

Екологічна сталість кормової бази є ключовим аспектом напіввільного утримання диких копитних. Забезпечення кормових потреб таких видів, як олень благородний [25, 50], козуля європейська, муфлон європейський, скельниця звичайна та козеріг альпійський, вимагає комплексного підходу, який мінімізує вплив на природні екосистеми, сприяє збереженню біорізноманіття та знижує антропогенний тиск. Екологічно стале управління кормовою базою [36, 50] передбачає використання місцевих ресурсів, зменшення вуглецевого сліду та уникнення надмірного вилучення природних ресурсів, що забезпечує гармонійне співіснування тварин і природного середовища.

При вольєрному утриманні диких копитних, таких як олень благородний [25, 50], козуля європейська, муфлон європейський, скельниця звичайна та козеріг альпійський, необхідно враховувати їх біологічні особливості та природні потреби для забезпечення оптимальних умов життя та підготовки до можливого випуску в природні мисливські угіддя. Годівля в умовах вольєру має сприяти збереженню типової поведінки тварин, підтримувати їх здоров’я та забезпечувати достатню репродуктивну здатність. Важливим аспектом є створення умов, що мінімізують стрес від контакту з обслуговуючим персоналом, а також забезпечення якісної кормової бази та належного санітарно-епідеміологічного стану території.

Основними біотехнічними заходами для забезпечення кормами копитних у вольєрі є:

– Весняно-літня та осінньо-зимова підгодівля [36, 51, 52]: включає використання різноманітних кормів, таких як сіно, віники, соковиті корми (буряки, морква, картопля), зернові (кукурудза, овес, ячмінь), силос, сінаж, а також відходи технічних виробництв (макуха, жом, комбікорм).

– Створення кормових полів: посів кормових рослин, таких як люцерна, конюшина, віко-вівсяна суміш, та омолодження деревних і чагарникових рослин шляхом зрубування «на пеньок».

– Мінеральна підгодівля [36]: забезпечення тварин сіллю, крейдою, кістковою мукою та іншими мінеральними добавками, які розміщують у солонцях для підтримки мінерального балансу. Наприклад, у вольєрі ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»» солонці облаштовують біля годівниць, додаючи до солі мікроелементи, рекомендовані для великої рогатої худоби.

– Забезпечення водою: доступ до чистої води є критично важливим, оскільки нестача води може призвести до порушення травлення та водно-сольового обміну. Взимку тварини витрачають значну кількість енергії на розтоплення снігу, що робить його споживання неефективним.

Раціони для різних видів копитних

Раціони для копитних у вольєрі розробляються з урахуванням їх видових особливостей та сезонних потреб. Наприклад:

– Олень благородний: раціон включає 1,5–2 кг сіна, 2–6 кг силосу, 0,3–1 кг концентратів щодня, а також віники (7 кг взимку, 5 кг влітку) та необмежений доступ до солі-лизунця. Добова потреба у воді становить 4–12 л.

– Козуля європейська: потребує 1,5 кг соковитих кормів, 0,2 кг концентратів та 1 кг сіна щодня. Взимку додають крейду (0,015 кг), а потреба у воді становить 3–4 л.

– Муфлон європейський: раціон складається з 1,5 кг сіна або трави, 0,6 кг вівса, 0,6 кг моркви, 0,3 кг буряків та 1 кг віників взимку. Муфлони потребують захисту від конкуренції з оленями на кормових майданчиках.

– Скельниця звичайна та козеріг альпійський [18, 33]: їх раціони включають 1–2 кг сіна або трави, 0,4–0,5 кг вівса, до 4 кг віників або гілок, а також мінеральні добавки (0,02–0,03 кг).

Годівля повинна бути регулярною, особливо в осінньо-зимовий період, коли природна кормова база обмежена. У сильні морози норми викладення кормів збільшують удвічі, а в разі високої щільності тварин підгодівля [36] може бути цілорічною. Для уникнення проблем із травленням концентровані корми (зерно, висівки, макуха) змішують із соковитими кормами або замочують у воді перед згодовуванням. Сінаж і силос, як соковиті корми, необхідно подавати за температури не нижче -10°C, щоб уникнути замерзання.

Оцінка запасів природних кормів у вольєрі ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»» є важливим аспектом для забезпечення сталого утримання копитних. Основними типами лісів є вологий буково-ялицевий суяличник, буково-ялиновий яличник, ялиново-ялицева субучина та інші, з домінуванням ялиці білої, бука лісового та ялини європейської (рис. 3.3).



Рисунок 3.3 – Розподіл запасів деревно-гілкових кормів за типами лісонасаджень

Запаси деревно-гілкових кормів

Загальний запас зимових деревно-гілкових кормів у вольєрі становить 13,4844 тонни, розподілений між різними типами лісонасаджень:

– Хвойний ліс віком до 20 років із рідким підростом (5,58 га) – 0,1189 т.

– Хвойний ліс віком до 20 років із середньою густотою підросту (21 га) – 1,1172 т.

– Хвойний ліс віком до 20 років із низькою повнотою (35,08 га) – 2,1399 т.

– Твердолистяний ліс віком старше 20 років із середньою густотою підросту (108,45 га) – 1,7677 т.

Для оленя благородного запас зимового гілкового корму становить 3,3658 тонни, що достатньо для утримання 4 особин за оптимальної щільності 7 голів на 1000 га. Для козулі європейської – 2,6955 тонни, що відповідає потребам 11 особин за щільності 19 голів на 1000 га.

Дослідження розподілу запасів деревно-гілкових кормів між різними типами лісонасаджень у вольєрі показали, що найбільшу частку кормової бази забезпечують хвойний ліс із низькою повнотою (15,9%) та твердолистяний ліс старше 20 років (13,1%), тоді як хвойний ліс із рідким підростом має найменший внесок (0,9%).

На території волбєру спостерігається домінування твердолистяного лісу старше 20 років (63,8%), який займає найбільшу частку, що відповідає карпатським екосистемам із переважанням бука лісового та ялиці білої. Хвойні ліси до 20 років із різною густотою та повнотою (сумарно ≈ 36,2%) відіграють меншу, але важливу роль у формуванні кормової бази для копитних.

Діаграма підкреслює екологічну структуру вольєра, де лісові угіддя є основою для підтримки природної кормової бази копитних (наприклад, деревно-гілкові корми). Велика частка твердолистяного лісу сприяє біорізноманіттю та сталому утриманню тварин, таких як олень благородний [25, 50] чи козуля європейська, завдяки наявності природних ресурсів. Відсутність значних площ ріллі чи пасовищ вказує на орієнтацію вольєра на збереження природних екосистем, що є важливим для екологічного балансу в Карпатах.

Екологічна сталість кормової бази вольєра ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»» досягається через використання місцевих ресурсів, таких як деревно-гілкові корми та кормові поля з адаптованими рослинами, що зменшує залежність від імпортованих кормів і підтримує біорізноманіття. Зменшення вуглецевого сліду забезпечується локальним виробництвом кормів, ротаційним використанням ділянок і мінімальною обробкою ґрунтів. Уникнення надмірного вилучення ресурсів досягається контрольованими рубками, раціональним розподілом кормів і оптимізацією біотехнічних заходів. Ці підходи сприяють збереженню карпатських екосистем, здоров'ю копитних і сталому розвитку вольєра, створюючи основу для екологічного туризму та реінтродукції.

3.4 Економічний ефект від екологізації вольєра ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»»

При розрахунку економічного ефекту ми орієнтувались на типових витратах і доходах для мисливських господарств у Карпатах, а також на даних із веб-джерел про економічний потенціал екологізації.

Зменшення витрат на кормову базу

– Поточні витрати: У вольєрі кормова база включає 13,4844 т деревно-гілкових кормів (3,3658 т для оленя благородного, 2,6955 т для козулі європейської) і штучні корми (сіно, силос, концентрати). Припустимо, що імпортовані корми (зерно, комбікорми) коштують 5000 грн/т, а логістичні витрати становлять 20% від вартості (1000 грн/т). Для 1 т концентратів на рік витрати складають 6000 грн.

– Екологізація: Створення кормових полів (люцерна, конюшина, віко-вівсяна суміш) на 5% площі вольєра (8,5 га) може замінити 50% імпортованих кормів. Витрати на посів (насіння, обробка ґрунту) оцінюються в

2000 грн/га, тобто 8,5 га × 2000 грн = 17,000 грн одноразово. Річний урожай із 8,5 га (при врожайності 2 т/га люцерни) становить 17 т соковитих кормів, що замінює 17 т імпортованих кормів (економія: 17 × 6000 грн = 102,000 грн/рік).

– Ротація ділянок: Ротаційне використання годівниць (1 на 20–30 га) зменшує витоптування ґрунтів і потребу в їх відновленні. Припустимо, що відновлення 1 га деградованого ґрунту коштує 10,000 грн. Ротація на 170,11 га може заощадити 10,000 грн/рік за рахунок зменшення ерозії.

Загальна економія: 102,000 грн (корми) + 10,000 грн (ґрунти) = 112,000 грн/рік.

Доходи від екотуризму

– Екологічні стежки: Організація екскурсій для груп по 10–15 осіб із вартістю квитка 200 грн/особа. Припустимо, що вольєр відвідує 50 груп на рік (750 осіб). Дохід: 750 × 200 грн = 150,000 грн/рік.

– Робочі місця: Залучення 2 гідів із зарплатою 12,000 грн/місяць кожен (24,000 грн/місяць × 12 = 288,000 грн/рік). Однак створення робочих місць підвищує соціально-економічний ефект, залучаючи місцеві громади.

– Освітні програми: Інформаційні стенди та лекції про біорізноманіття (наприклад, про раціон муфлона: 1,5 кг сіна, 0,6 кг вівса) можуть додатково привабити туристів, збільшуючи дохід на 10–20% (15,000–30,000 грн/рік).

Загальний дохід від екотуризму: 150,000 грн + 15,000–30,000 грн = 165,000–180,000 грн/рік (за вирахуванням витрат на гідів: чистий дохід ≈ 150,000 грн/рік).

Було проведено SWOT-аналіз [21], який допомагає оцінити перспективи розвитку екологічного туризму у вольєрі (рис. 3.4).

Довгострокові екологічні вигоди

– Секвестрація вуглецю: Карпатські ліси мають значний потенціал для секвестрації вуглецю. Припустимо, що 170,11 га лісу вольєра (хвойний ліс – 61,66 га, твердолистяний – 108,45 га) секвеструють 5 т CO_2/га/рік. Загалом:

170,11 × 5 = 850,55 т CO_2/рік. За ціною вуглецевих кредитів 20 євро/т (≈800 грн/т), дохід може становити 850,55 × 800 грн = 680,440 грн/рік.

– Реінтродукція: Підготовка копитних до реінтродукції (наприклад, козулі з високою репродуктивною здатністю) підвищує цінність вольєра для державних і міжнародних програм. Потенційний грант на реінтродукцію може становити 100,000–200,000 грн на програму.

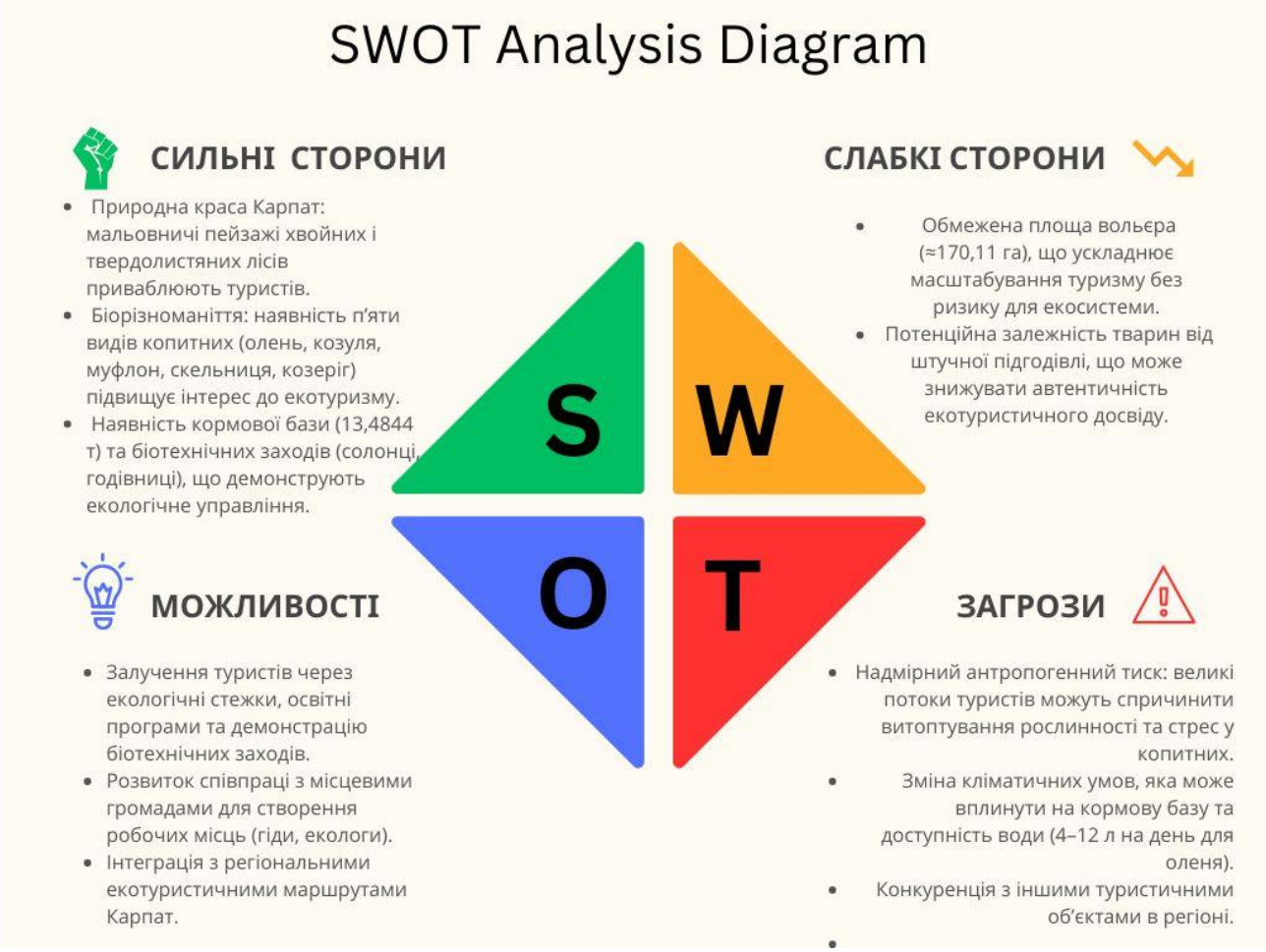


Рисунок 3.4 – SWOT-аналіз перспектив розвитку екологічного туризму у вольєрі

Загальний довгостроковий дохід: 680,440 грн (вуглецеві кредити) + 100,000–200,000 грн (гранти) = 780,440–880,440 грн/рік.

Витрати на екологізацію

– Одноразові витрати: Створення кормових полів (17,000 грн), встановлення додаткових солонців (10 солонців × 1000 грн = 10,000 грн), GIS-

моніторинг (обладнання та програмне забезпечення, ≈50,000 грн). Загалом: 17,000 + 10,000 + 50,000 = 77,000 грн.

– Річні витрати: Моніторинг екосистем (ан Ditto, аналіз ґрунтів і води, 20,000 грн/рік), оплата праці екологів і гідів (288,000 грн/рік). Загалом: 308,000 грн/рік.

Загальні витрати: 77,000 грн (одноразово) + 308,000 грн/рік = 385,000 грн (перший рік).

Загальний економічний ефект

- Чистий річний ефект (без урахування одноразових витрат):
- Доходи: 150,000 грн (екотуризм) + 780,440–880,440 грн (довгострокові вигоди) = 930,440–1,030,440 грн/рік.
- Економія: 112,000 грн/рік.
- Загальний дохід: 1,042,440–1,142,440 грн/рік.
- Витрати: 308,000 грн/рік.
- Чистий ефект: 1,042,440–1,142,440 – 308,000 = 734,440–834,440 грн/рік.
- Перший рік (з урахуванням одноразових витрат): 734,440–834,440 – 77,000 = 657,440–757,440 грн.

Екологізація вольєра ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»» має значний економічний потенціал, оцінений у чистий ефект 657,440–757,440 грн у перший рік і 734,440–834,440 грн у наступні роки. Основні джерела економії включають заміну імпортованих кормів місцевими (102,000 грн/рік) і зменшення витрат на відновлення ґрунтів (10,000 грн/рік). Доходи формуються від екотуризму (150,000 грн/рік) і вуглецевих кредитів (680,440 грн/рік), з потенціалом грантів на реінтродукцію (100,000–200,000 грн). Ці заходи не лише приносять економічну вигоду, а й сприяють збереженню біорізноманіття Карпат, підтримуючи стале розвиток мисливських господарств і регіону загалом.

4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Дослідження екологічних аспектів напіввільного утримання диких копитних у вольєрі ТОВ «Мисливське господарство «Едельвейс-Тур»», ередбачає проведення польових робіт, моніторингу екосистем, роботи з біотехнічними засобами та взаємодію з дикими тваринами. Для забезпечення безпеки дослідників, працівників вольєра та відвідувачів, а також для дотримання вимог законодавства України (Закон України «Про охорону праці», Кодекс цивільного захисту України), необхідно впроваджувати заходи з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях. Цей розділ описує основні ризики, пов’язані з проведенням досліджень, та заходи для їх мінімізації, враховуючи специфіку роботи з копитними (олень благородний [25, 40, 50], козуля європейська, муфлон європейський, скельниця звичайна, козеріг альпійський) та карпатське середовище.

1. Основні ризики та небезпеки

Робота у вольєрі пов’язана з низкою ризиків, які виникають через природні, біологічні, технічні та антропогенні фактори:

– Біологічні ризики: Контакт із дикими копитними може становити небезпеку через їхню непередбачувану поведінку, особливо під час гону (вересень–жовтень для оленя благородного) або при конкуренції за корми (наприклад, між муфлонами та оленями на кормових майданчиках). Є ризик травмування через удари рогами чи копитами, а також передачі зоонозних захворювань (наприклад, кліщовий енцефаліт від комах у лісах).

– Природні ризики: Робота на висоті 500–600 м у Карпатах пов’язана з небезпеками, такими як нерівний рельєф (схили, скелясті ділянки), погодні умови (сильні морози взимку, зливи влітку), а також ризик падіння дерев у хвойних (61,66 га) або твердолистяних лісах (108,45 га).

– Технічні ризики: Використання обладнання для моніторингу (фотопастки, GPS-пристрої, GIS-обладнання) та біотехнічних заходів (гілкорізи

для рубок «на пеньок», техніка для посіву кормових полів) може призводити до травм при неправильному поводженні.

– Надзвичайні ситуації: Потенційні ризики включають лісові пожежі, повені (особливо в період танення снігу) та снігові замети, які ускладнюють доступ до вольєра та евакуацію.

2. Заходи з охорони праці

Для забезпечення безпеки дослідників і працівників вольєра розроблено наступні заходи, які відповідають нормам охорони праці та враховують специфіку роботи:

– Інструктаж із техніки безпеки: Перед початком польових робіт усі учасники (дослідники, працівники, гіди) проходять обов’язковий інструктаж із техніки безпеки, який включає правила поводження з дикими тваринами, використання обладнання та дії в надзвичайних ситуаціях. Інструктаж проводиться щорічно та перед кожним новим етапом робіт [38].

– Забезпечення засобами індивідуального захисту (ЗІЗ): Працівники отримують захисний одяг (міцне взуття з протиковзкою підошвою, водонепроникні куртки, рукавиці), шоломи для роботи в лісі, а також засоби захисту від комах (репеленти, сітки). Для роботи взимку надаються термобілизна та утеплені рукавиці, враховуючи температури нижче -10°C, коли використовується силос.

– Організація безпечної взаємодії з тваринами: Забороняється наближатися до копитних (особливо оленів і козерогів) ближче ніж на 10 м без захисних бар’єрів, особливо під час гону чи годівлі (1,5–6 кг сіна/силосу на день). Годівниці та солонці (0,015–0,03 кг мінеральних добавок) розміщуються в зонах із мінімальним контактом із тваринами, а їх обслуговування проводиться групами з двох осіб для взаємної підтримки.

– Безпечне використання обладнання: Робота з гілкорізами, технікою для посіву кормових полів (люцерна, конюшина) та GIS-обладнанням (наприклад, GPS-трекери для картографування 170,11 га) проводиться після навчання та перевірки технічного стану інструментів. Усі електричні пристрої

(фотопастки, ноутбуки для GIS) перевіряються на справність перед використанням.

– Організація робочого часу: Робота в польових умовах обмежується світловим днем (8:00–17:00) для уникнення травм у темряві. У зимовий період, коли снігові замети ускладнюють доступ, роботи плануються з урахуванням прогнозу погоди, а працівники забезпечуються засобами зв'язку (рації, мобільні телефони) [41].

3. Безпека в надзвичайних ситуаціях

Для забезпечення безпеки в надзвичайних ситуаціях розроблено план дій, який враховує природні та антропогенні ризики, характерні для карпатського регіону:

– Протипожежна безпека: У вольєрі, де переважають хвойні ліси (61,66 га), ризик лісових пожеж зростає влітку. Встановлюються протипожежні бар'єри (смуги шириною 3–5 м), а працівники забезпечуються вогнегасниками та інструкціями щодо їх використання. Забороняється розведення багать у вольєрі, а місця для куріння (якщо дозволено) облаштовуються далеко від годівниць і сухої рослинності.

– Дії при повенях і снігових заметах: У період танення снігу (весна) або сильних злив забезпечується контроль стану водних джерел (4–12 л води на день для оленя), щоб уникнути забруднення. У разі снігових заметів розроблено маршрути евакуації з вольєра до найближчих населених пунктів, а також забезпечується запас продовольства та палива для працівників на 3–5 днів [44].

– Медична безпека: Усі працівники забезпечуються аптечками першої допомоги, які включають засоби для обробки ран, захисту від укусів комах і медикаменти проти алергій. У разі травмування чи контакту з тваринами (наприклад, удари копитами) передбачено швидке транспортування до найближчого медичного закладу (за 20–30 км від вольєра). Вакцинація проти кліщового енцефаліту є обов'язковою для всіх, хто працює в лісі.

– План евакуації: У разі надзвичайних ситуацій (пожежа, повінь) розроблено план евакуації з позначеними маршрутами та пунктами збору

(наприклад, біля адміністративної будівлі господарства). Працівники забезпечуються картами вольєра з нанесеними зонами безпеки та контактами екстрених служб (ДСНС, швидка допомога).

4. Організаційні заходи

Для ефективного впровадження заходів з охорони праці та безпеки:

– Навчання персоналу: Проводиться регулярне навчання (раз на півроку) з техніки безпеки, поводження з дикими тваринами та дій у надзвичайних ситуаціях. Особлива увага приділяється роботі з копитними в період гону та зимової підгодівлі (збільшення норм удвічі за сильних морозів).

– Контроль виконання: Призначено відповідальну особу (еколог або керівник вольєра) для перевірки дотримання правил безпеки, стану обладнання та ЗІЗ. Щомісячні звіти про стан безпеки подаються адміністрації господарства.

– Інформування відвідувачів: Для екотуристів (10–15 осіб на групу) проводяться короткі інструктажі перед початком екскурсій екологічними стежками, із забороною наближатися до тварин, залишати сміття чи відхилятися від маршрутів [35].

5. Відповідність законодавству

Усі заходи відповідають вимогам Закону України «Про охорону праці» (щодо забезпечення безпечних умов праці), Кодексу цивільного захисту України (щодо підготовки до надзвичайних ситуацій) та Методичних рекомендацій із стратегічної екологічної оцінки, які передбачають моніторинг впливу діяльності на довкілля. Дотримання цих норм забезпечує безпеку працівників і відвідувачів, а також мінімізує ризики для екосистем вольєра (наприклад, забруднення ґрунтів залишками кормів чи солей від солонців).

ВИСНОВКИ

1. До 2030 року прогнозована загальна чисельність мисливських тварин у вольєрі складе 722 особини, що значно перевищує оптимальні значення (46–60 голів) відповідно до бонітування. Основну частку становитимуть олень благородний (274) і муфлон європейський (207). Така чисельність створює ризики для біорізноманіття, пов’язані з перенаселенням, виснаженням кормової бази та деградацією екосистеми. Необхідне регулювання чисельності та моніторинг стану середовища.

2. Угіддя вольєра мають високу екологічну цінність для оленя та козулі (середній клас бонітету: 2,74 і 2,85 відповідно), але обмежену придатність для скельниці та козерога через недостатню частку скелястих ділянок. 64,2% площі займають буково-ялицеві ліси, що є ключовими для більшості видів. Оптимальна щільність копитних в кілька разів нижча за прогнозовану чисельність, що вимагає адаптації середовища і контролю за навантаженням на біотопи.

3. Загальний запас деревно-гілкових кормів становить 13,4844 тонни, що забезпечує потреби лише частини популяцій. Прогнозоване зростання чисельності значно перевищує можливості природної кормової бази. Для підтримання сталості необхідне створення кормових полів, регулярна сезонна підгодівля та впровадження мінеральної підгодівлі й забезпечення водою.

4. Екологізація вольєра має позитивний економічний ефект. Основні джерела прибутку: зменшення витрат на корми (до 112,000 грн/рік), екотуризм (150,000 грн/рік), вуглецеві кредити (до 680,440 грн/рік) та можливі гранти на реінтродукцію (100,000–200,000 грн). Одноразові витрати на екологізацію оцінюються в 77,000 грн, а річні витрати на обслуговування – 308,000 грн, що робить проєкт економічно доцільним і екологічно збалансованим.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Оптимізація кормової бази: Посів кормових полів із місцевими рослинами (люцерна, конюшина, віко-вівсяна суміш) на 5–10% площі вольєра (8–17 га) для зменшення залежності від імпортованих кормів і зниження вуглецевого сліду. Впровадження ротаційного використання ділянок для підгодівлі, щоб уникнути деградації ґрунтів, і збільшення кількості солонців (1 на 10–15 га) для рівного доступу до мінеральних добавок.

2. Моніторинг екосистем: Регулярна оцінка впливу на довкілля (аналіз ґрунтів, води, рослинності) відповідно до Методичних рекомендацій із стратегічної екологічної оцінки. Використання GIS-технологій для картографування угідь (хвойний ліс – 61,66 га, твердолистяний ліс – 108,45 га) і зонування кормових ділянок, а також фотопасток для моніторингу чисельності та поведінки копитних.

3. Розвиток екотуризму з мінімальним впливом: Створення екологічних стежок у зонах із низьким антропогенним тиском (наприклад, твердолистяний ліс), із встановленням інформаційних стендів і обмеженням кількості туристів (10–15 осіб на групу). Це підвищує екологічну освіченість і зменшує стрес для тварин.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Almasan, H., Popescu, C., & Scarlatescu, G. (1963). Bonitatea terenurilor de vinatoare din R.P.R. pentru principalele specii de vinat. *Stadii si cercetari, Instit. de cercetari forestiere, Bucuresti, XXIII-A*, 5-33.

2. Almasan, H., Popescu, C., Cornel, Scarlatescu, G. (1968). Criterii de clasificare pe bonitate a fondurilor de vinatoare din romania pentru speciile: fazan, iepure, caprior, cerb-lopatar, cerb-carpatin, mistret si capra-neagra. *Bucuresti*, *XXIII-A*, 9-23.

3. Bender, D. J., Contreras, T. A., & Fahrig, L. (1998). Habitat loss and population decline: A meta-analysis of the patch size effect. *Ecology*, *79*(2), 517–533.

4. Лебедєва Н. І., Петриченко В.В. Біотехнія: Навчально-методичний посібник до лабораторних робіт. Запоріжжя: ЗНУ, 2008. 90 с.

5. Bondarenko, V. D. (2008). Лісомисливське господарство в контексті проблем лісознавства і лісівництва. *Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць*, 35-41.

6. Bugai, A. A. (2020). Досвід ведення мисливського господарства на основні види тварин в умовах ДП «Дубровицьке ЛГ». *Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів: Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції присвяченої пам'яті професора А.І. Гузія*, 213-214.

7. Bugai, A. A. (2020). Соціально-економічні аспекти ведення мисливського господарства в ДП «Дубровицьке ЛГ». *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень»*, 7-8.

8. Bugai, A. A., & Sysun, Y. S. (2020). Типологія мисливських угідь в умовах ДП «Дубровицьке лісове господарство». *Ліс, наука, молодь: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, магістрів, аспірантів і молодих учених*, 26-27.

9. Danyliuk, L. R. (2014). Мисливські природні ресурси як об’єкти екологічного права. *Електронне наукове фахове видання «Порівняльно-аналітичне право», (5),* 177–181. http://pap. in.ua/5_2014/52.pdf

10. Domnich, V. I. (2007). Динаміка впливу популяції асканійського шляхетного оленя на рослинність степових територій. *Науковий вісник Ужгородського університету: Біологія, (21),* 158-164.

11. Domnich, V. I. (2008). *Роль ратичних (Cervidae, Bovidae) та хижих (Canidae) у біоценозах окремих районів Палеарктики*: Автореферат дис. доктора біологічних наук. Інститут агроекології та біотехнології УААН.

12. Dunaiskyi Biospherny Zapovidnyk NAN Ukrainy. (1999). *План управління (менеджмент план)* (O. Voloshkevych, M. Zhmud, & V. Tytar, Уклад.). Київ; Вилкове. 128 с.

13. Evtushevsky, M. M. (2008). Вплив оленів на лісові культури. *Вісник Запорізького національного університету, (2),* 59-63.

14. Evtushevsky, M. N. (2012). *Мисливські тварини України на волі та в вольєрах*. Черкаси: Вертикаль.

15. Fahrig, L. (2003). Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, 34,* 487–515.

16. Chaskovskyy, O. H., & Hrynyk, H. H. (2020). *Forest cover loss in Skole Beskydy: Dynamics and spatial features*. Ukrainian Journal of Forest and Wood Science, 15(2), 135–152.

17. European Space and Biodiversity Research. (2023). *Dynamics of forest stands changes on the territory of Skole Beskydy National Nature Park*. Environmental Space and Biodiversity Use Research, 14(2). https://esbur.com.ua/en/journals/t-14-2-2023/dinamika-zmini-lisovikh-nasadzhen-na-teritoriyi-natsionalnogo-prirodnogo-parku-skolivski-beskidi.

18. Franzetti, E. (2007). *Uso dello spazio e dinamica di popolazione di una colonia reintrodotta di stambecco (Capra ibex ibex Linnaeus, 1758) nel Parco Naturale Adamello Brenta*. Università degli Studi di Milano.

19. Spinoni, J., Lakatos, M., Szentimrey, T., Bihari, Z., Szalai, S., Vogt, J., & Antofie, T. (2024). *Climatologies and trends of 10 variables in the Carpathian region (1961–2010)*. International Journal of Climatology, 44(2), 601–617. https://www.researchgate.net/publication/263108290

20. Hetman, A. P., & Shulha, M. V. (2009). *Екологічне право України*: Підручник. Харків: Право.

21. IUCN. (2020). *Guidelines for assessing biodiversity in managed landscapes*. IUCN Publications.

22. Khoietskyi, P. B., Chaskovskyi, O. H. (2011). Перспективи реакліматизації скельниці в українських Карпатах. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво, (164)*, 3, 143-146.

23. Khoietskyi, P. B., Skolskyi, I. S., Pokhaliuk, O. M., & Pareniuk, A. P. (2014). Вплив ратичних звірів на деревно-чагарникову рослинність в умовах вольєра ТзОВ "Явір-плюс". *Науковий вісник НЛТУ України*, *(24.9)*, 41-45.

24. Korniiev, O. P. (1964). *Мисливство галузь народного господарства*. Київ: Урожай.

25. Koturanov, A. B., & Khoietskyi, P. B. (2012). Вплив оленя благородного на рослинність в Державному підприємстві "Стрийське лісове господарство". *Розвиток наукової спадщини проф. Марка Дмитровича Любецького щодо розведення і селекції сільськогосподарських тварин: Матеріали Міжнародної конференції, присвяченої 100-річчю від дня народження М.Д. Любецького*, 133-138.

26. Kratiuk, O. L. (2018). Видовий склад та динаміка чисельності ратичних Artiodactyla у вольєрах на території Житомирської області. *Scientific Bulletin of UNFU, 28*(3), 34-37.

27. Kratiuk, O. L. (2019). Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень у вольєрах Західного Полісся. *Scientific Bulletin of UNFU, 29*(6), 45-48. https://doi.org/10.15421/40290609

28. Kratiuk, O. L. (2019). Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень у вольєрах Центрального Полісся. *Scientific Bulletin of UNFU, 29*(3), 36-38.

29. Kratiuk, O. L. (2019). Характеристика вольєрів Центрального Полісся. *Scientific Bulletin of UNFU, 29*(1), 54-56.

30. Kratiuk, O. L. (2019). Типологічна структура лісових насаджень та біотопічна характеристика вольєрів Центрального Полісся. *Scientific Bulletin of UNFU, 29*(2), 62-64. https://doi.org/10.15421/40290212

31. Kratiuk, O. L., Guziy, A. I., Vlasiuk, V. P., & Bezditko, L. V. (2018). Характеристика вольєрів для ратичних Artiodactyla на території Житомирської області. *Scientific Bulletin of UNFU, 28*(2), 50-53.

32. Loucougaray, G., Bonis, A., & Bouzille, J.-B. (2004). Effects of grazing by horses and/or cattle on the diversity of coastal grasslands in Western France. *Biological Conservation, 116*, 59-71.

33. Luca Dal Compare. (2008). *Interventi di restocking di camoscio (Rupicapra rupicapra) e stambecco (Capra ibex): comportamento post-rilascio e uso dell'habitat*. Università degli Studi di Padova.

34. Menard, C., Duncan, P., Fleurance, G., Georges, J-Y., & Lila, M. (2000). Comparative foraging and nutrition of horses and cattle in European wetlands. *J. Appl. Ecol., 39*(1), 120-133.

35. Merenzak, S. R., & Delehan, I. I. (2016). Особливості ведення мисливського господарства на державному підприємстві "Дрогобицьке лісове господарство". *Науковий вісник НЛТУ України, 26*(8), 133-139.

36. Mezinov, O. S., Yasynetska, N. I., & Korinets, N. O. (2015). *Основні норми годування тварин зоопарку «Асканія-Нова»*: Довідник (За заг. ред. О. С. Мезінова). Асканія-Нова: Біосферний заповідник «Асканія-Нова» НААН.

37. Körner, C., & Jodłowski, M. (2025). *Climatic determinants of the Carpathian treeline*. Climatic Change, 172(1), Article 31.

38. Правила поведінки в лісі. *Центральне міжрегіональне управління лісового та мисливського господарства*.

URL: https://c.forest.gov.ua/informacija/pro-vidpochinok-u-lisi/pravila-povedinki-v-lisi

39. Novitskyi, V. P., & Holubiev, M. I. Управління мисливськими ресурсами агроландшафтів України та зарубіжжя: господарсько-правові аспект. *Наукові доповіді Національного університету Біоресурсів та природокористування України*, 123-132.

40. Okhorona pratsi ta tsyvilnyi zakhyst [Електронний ресурс]. (2024). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського.

41. Правила поведінки в лісі. *Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності*. URL: https://nmc.dsns.gov.ua/tr/dodatkovy-materyali/pravila-povedinki-v-lisi.

42. Popescu, C. C., Almasan, H., Scarlatescu, G., & Manolache, L. (1971). Bonitarea noilor fonduri de vinatoare din romania. *Bucuresti*, 25-61.

43. Protsiv, O. R., & Khoietskyi, P. B. (2010). *Серна (Rupicapra rupicapra Linnaeus, 1758)*. Львів.

44. Project of organization and development of hunting economy of the state enterprise "Dubrovytske Lisove Hospodarstvo". (2009). *Explanatory note*.

45. Pulliam, H. R. (1988). Sources, sinks, and population regulation. *The American Naturalist, 132*(5), 652–661.

46. Shadura, M. V. (2002). *Настанова з упорядкування мисливських угідь*. Київ: Держкомлісгосп.

47. Smagol, V. M., & Havrys, H. H. (2004). *Біологія та етологія мисливських тварин* (Курс лекцій). Київ.

48. Tykhyi, P. V. (2000). *Еколого-правове регулювання спеціального використання дикої фауни*: Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. юрид. наук (Спец. 12.00.06 «Земельне право; аграрне право; екологічне право; природоресурсне право»).

49. Volokh, A. M. (2004). *Великі ссавці південної України в XX столітті (динаміка ареалів, чисельність, охорона та управління)*: Автореферат дис. доктора біологічних наук.

50. Volokh, A. M. (2019). *Вирощування диких копитних*: Монографія. Херсон: Олді-плюс.

51. Vudmaska, I. V., Petruk, A. P., & Kolisnyk, B. I. (2016). Екологія живлення оленів. *Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць*, *(26.1)*, 54-61.

52. Zahorodniuk, I. V. (2002). Аловиди сарни (Capreolus): природа відмінностей між ними і статус популяцій з України. *Вісн. Луганськ. держ. пед. ун-ту. Біол. науки, 1*(45), 206-222.