

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісового та садово-паркового господарства

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

СИРОТЮК ВАЛЕНТИН ВІКТОРОВИЧ

УДК 630.5:639.113.5(477.43)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**СТАН ПОПУЛЯЦІЇ ЛИСИЦІ ЗВИЧАЙНОЇ НА ТЕРИТОРІЇ
ІЗЯСЛАВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА**

205 Лісове господарство

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

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

_____ В.В. Сиротюк

Керівник роботи
Кратюк Олександр Леонідович
доктор біологічних наук, професор

Висновок кафедри лісового та садово-паркового господарства за результатами попереднього захисту

Протокол засідання кафедри **лісового та садово-паркового господарства**
№ ____ від «____» 2026 р.

Завідувач кафедри **лісового та садово-паркового господарства**

к.с.-г.н., доцент

Сірук Юрій Вікторович

«____»

2026 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Сиротюк Валентин Вікторович захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою

за шкалою ECTS

за національною шкалою

Секретар ЕК

АНОТАЦІЯ

Сиротюк В.В. Стан популяції лисиці звичайної на території Ізяславського надлісництва. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2026.

У бакалаврській роботі здійснено аналіз стану вивчення біології та екології лисиці звичайної в мисливських угіддях Ізяславського надлісництва. Встановлено динаміку чисельності лисиці звичайної на території регіону досліджень. Проаналізовано ступінь захищеності нір лисиці звичайної у різних стаціональних умовах Ізяславського надлісництва та прилеглих територіях. Виявлено особливості трансформації стаціональної структури популяції виду на півночі Хмельницької області. Зважаючи на важливе практичне значення для збереження екологічної рівноваги, забезпечення епізоотичної безпеки та раціонального природокористування, обґрунтовано необхідність регулювання чисельності популяції лисиці звичайної в межах мисливських угідь регіону.

Ключові слова: *Vulpes vulpes*, динаміка чисельності, біотопічний розподіл, мисливські угіддя, Ізяславське надлісництво.

ANNOTATION

Syrotiuk V.V. The status of the Red fox population in the territory of the Izyaslavske Forestry Management Unit. – Qualifying work on the rights of the manuscript.

Qualification work for the Bachelor's degree in specialty 205 – Forestry. – Polissia National University, Zhytomyr, 2026.

This bachelor's thesis analyzes the current state of research on the biology and ecology of the Red fox in the hunting grounds of the Izyaslavske FMU. The population dynamics of the red fox within the study area were determined. The degree of burrow protection of the red fox under different habitat conditions in the Izyaslavske FMU and adjacent territories was analyzed. Features of the transformation of the habitat structure of the species population in the northern part of Khmelnytskyi region were identified. Considering the important practical significance for maintaining ecological balance, ensuring epizootic safety, and promoting rational natural resource management, the necessity of regulating the red fox population within the hunting grounds of the region has been substantiated.

Keywords: *Vulpes vulpes*, population dynamics, habitat distribution, hunting grounds, Izyaslavske FMU.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. СТАН ПОПУЛЯЦІЇ ЛИСИЦІ ЗВИЧАЙНОЇ [РУДОЇ] В УКРАЇНІ	7
РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ІЗЯСЛАВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИСИЦІ ЗВИЧАЙНОЇ	14
2.1. Екологічна характеристика лисиці звичайної	14
2.2. Характеристика мисливських угідь Ізяславського надлісництва	17
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ПОПУЛЯЦІЇ ЛИСИЦІ ЗВИЧАЙНОЇ НА ТЕРИТОРІЇ ІЗЯСЛАВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	20
3.1. Динаміка чисельності	20
3.2. Просторове розміщення нір лисиці звичайної	24
3.3. Спупінь захищеності нір лисиці	28
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	31
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	33

ВСТУП

Актуальність теми. Лисиця звичайна (*Vulpes vulpes* L., 1758) – вид, який є унікальним елементом фауни, що зумовлюється важливою біоценотичною роллю у природних екосистемах на межі Правобережного Полісся та Лісостепу України та значним впливом на функціонування трофічних ланцюгів. У сучасних умовах лисиця є одним із небагатьох вищих хижаків поліської та лісостепової фауни України, що визначає її важливе значення у регуляції чисельності дрібних ссавців, підтриманні екологічної рівноваги в біогеоценозах та стабілізації структури природних угруповань. В умовах воєнного стану в Україні, коли в більшості регіонів обмежено або повністю заборонено полювання, дослідження лисиці звичайної набувають особливої актуальності. Зменшення мисливського регуляційного впливу може призводити до зростання чисельності виду, змін його просторового розподілу та посилення синантропізації. У результаті лисиця активніше освоює агроландшафти, приміські зони та населені пункти, що збільшує частоту контактів із людиною та свійськими тваринами.

Мета і завдання дослідження. Метою бакалаврської кваліфікаційної роботи було дослідження чисельної структури і стаціональної організації населення лисиці звичайної Ізяславського надлісництва.

Для досягнення поставленої мети передбачалось виконання таких завдань:

1. Здійснити аналіз стану вивчення біології та екології лисиці звичайної в Ізяславському надлісництві.
2. Встановити динаміку чисельності лисиці звичайної в мисливських угіддях Ізяславського надлісництва.
3. Проаналізувати ступінь захищеності нір лисиці звичайної у різних стаціональних умовах регіону дослідження.
4. Виявити зміни стаціональної структури популяції лисиці звичайної в сучасних умовах Ізяславського надлісництва.

5. Обґрунтувати необхідність регулювання чисельності популяції лисиці звичайної в межах мисливських угіддях регіону.

Об'єктом досліджень є популяція лисиці рудої .

Предметом досліджень є еколого-біологічні особливості лисиці рудої в умовах Ізяславського надлісництва.

Методи дослідження. У процесі дослідження використано комплекс методів, зокрема польові (типологічні, мисливсько-господарські, лісівничо-таксаційні, зоологічні, екологічні) та камеральні (аналітичний, математико-статистичний).

Публікації.

Коваль Я.Ю., Кудина Я.О., **Сиротюк В.В.** Екологічні чинники адаптації та управління популяціями лисиці звичайної в трансформованих екосистемах. *Виклики сьогодення та наслідки Чорнобильської катастрофи. Екологія. Наука. Практика* – 2026 : матеріали XXII Всеукраїнської науково-практичної конференції (23 квітня 2026 р., м. Житомир). Житомир: Поліський університет, 2026. С. 25–26.

Сиротюк В.В. Динаміка чисельності популяції лисиці звичайної в умовах Ізяславського надлісництва Хмельницької області. *Наукові читання 2026* : матеріали науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів та аспірантів НІІ Екології та лісу (м. Житомир, 01 травня 2026 р.). Житомир : Поліський університет, 2026. С. 207–208.

Практичне значення. Узагальнені результати дослідження та запропоновані рекомендації можуть бути використані для оптимізації структури популяції лисиці, насамперед її чисельності, у мисливських угіддях Ізяславського надлісництва.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота бакалавра викладена на 37 сторінках тексту. Вона містить вступ, три розділи, висновки і рекомендації, список використаних джерел. Кваліфікаційна робота ілюстрована рисунками (7 штук, з яких 2 фото).

РОЗДІЛ 1

СТАН ПОПУЛЯЦІЇ ЛИСИЦІ ЗВИЧАЙНОЇ [РУДОЇ] В УКРАЇНІ

Лисиця звичайна характеризується високим рівнем еврибіонтності та екологічної пластичності, що дало змогу виду успішно адаптуватися до широкого спектра умов середовища та типів оселищ. Її ареал охоплює практично всі основні біоми – від тундрових екосистем до аридних пустель, включаючи гірські території. За сучасних умов лисиця звичайна є одним із небагатьох вищих хижаків лісостепової фауни України, займаючи ключове місце у трофічних ланцюгах та відіграючи важливу роль у підтриманні функціональної стабільності біогеоценозів Малого Полісся та Лісостепу.

Екологічне значення виду значною мірою пов'язане з його вираженою еврифагією. Склад кормового раціону, а також сезонні коливання чисельності здобичі в різних біотопах можуть слугувати важливим показником для оцінювання екологічної ролі цього хижака. Такі трофічні взаємозв'язки мають вагомe практичне значення для сільського, лісового та мисливського господарства, оскільки безпосередньо впливають на регуляцію чисельності дрібних ссавців та інших видів-жертв [18].

Незважаючи на значну кількість наукових праць, присвячених екології лисиці звичайної, низка аспектів її адаптивної еволюції, просторової екології та функціонування в сучасних антропогенно змінених екосистемах залишається недостатньо з'ясованою. Особливо це стосується механізмів успішної синантропізації виду, який дедалі частіше трапляється не лише в природних біотопах, але й у межах агроландшафтів, приміських зон та навіть великих міст України, зокрема Києва, Харкова та Дніпра, де лисиця адаптується до нових кормових ресурсів і зміненого режиму турбування [20, 21, 38].

Додаткового вивчення потребує здатність виду до виживання та стабільного відтворення в умовах інтенсивно трансформованих ландшафтів, таких як агроценози Лісостепу України, осушені території Полісся, а також мозаїчні лісово-польові екосистеми Поділля. В окремих регіонах, наприклад у

зоні відчуження Чорнобильської АЕС, спостерігається формування специфічних популяцій лисиці, що демонструють підвищену екологічну пластичність і змінену трофічну поведінку у відповідь на зменшення антропогенного тиску [30, 31].

Значна географічна та екологічна мінливість популяцій лисиці в різних природно-кліматичних зонах України – від Карпат, Полісся і до Степу – зумовлює необхідність детального вивчення локальних угруповань. Такі дослідження є важливими для розроблення науково обґрунтованих підходів до регулювання чисельності виду, оцінювання його ролі в екосистемах та забезпечення балансу між природоохоронними й господарськими інтересами [9, 19, 22, 26].

Вирішення цих завдань потребує комплексного аналізу біотопічного розподілу лисиці, особливостей її репродуктивної біології, просторової організації нірних систем, а також трофічної поведінки в різних типах екосистем. Особливо актуальним є дослідження змін структури популяцій під впливом сучасних факторів, зокрема воєнного стану в Україні, який призводить до обмеження або повної заборони полювання в окремих регіонах, зміни рівня турбування територій і, як наслідок, до перерозподілу чисельності хижаків та їх здобичі в природних і напівприродних екосистемах [16].

Особливо актуальними такі дослідження є для території Малого Полісся та Лісостепу, де наукові роботи були переважно зосереджені на систематичному положенні виду та окремих біологічних особливостях. Наразі недостатньо уваги приділено оцінюванню біоценотичної ролі лисиці звичайної, її практичного значення у функціонуванні регіональних екосистем та іншим екологічним аспектам, без з'ясування яких неможливе раціональне використання природних ресурсів цієї території [28].

Загальний функціональний стан популяцій лисиці тісно пов'язаний із фізіологічним станом окремих особин, що зумовлює необхідність дослідження морфологічних і краніологічних особливостей, динаміки чисельності та чинників, які її визначають. Крім того, лисиця звичайна виступає резервуаром і

переносником численних збудників хвороб різної етіології, які становлять потенційну загрозу для людини та свійських тварин. Хоча окремі захворювання, пов'язані з цим видом, уже описані в науковій літературі, недостатньо уваги приділено оцінці її епідеміологічної ролі у циркуляції особливо небезпечних інфекцій у природних екосистемах окремих регіонів. У зв'язку з цим значне епідеміологічне значення виду зумовлює необхідність постійного регіонального моніторингу популяцій лисиці та комплексної оцінки їхнього поширення і стану [1, 8, 17, 23-25, 43-44].

Актуальність дослідження також посилюється недостатньою вивченістю сучасного стану локальних популяцій лисиці в умовах зміненого антропогенного навантаження та трансформації природних ландшафтів. Вивчення особливостей біотопічного розподілу, динаміки чисельності, екологічної пластичності та ролі виду у функціонуванні екосистем є важливою передумовою для прогнозування змін у структурі природних угруповань і розроблення ефективних заходів екологічного моніторингу та управління популяціями хижих ссавців [11, 29, 34].

Крім того, воєнні дії супроводжуються значною трансформацією природних екосистем, змінами кормової бази, порушенням традиційних міграційних шляхів тварин та зростанням антропогенного навантаження на природні комплекси навіть на значних відстаннях від театру бойових дій. Такі чинники можуть впливати на поведінку, чисельність і фізіологічний стан популяцій лисиці. Водночас збільшення щільності популяцій цього хижака підвищує ризики поширення небезпечних природно-осередкових захворювань, насамперед сказу, що становить загрозу як для дикої фауни, так і для людини та свійських тварин [16].

Серед численних проблем сучасного мисливського господарства небагато є настільки суперечливих, як екологічна та господарська роль лисиці звичайної. Історично наукові погляди на цей вид істотно змінювалися, відображаючи еволюцію уявлень про його вплив на сільське, лісове та мисливське господарство. У сільськогосподарських екосистемах лисиця звичайна широко

визнається корисним хижаком, оскільки регулює чисельність мишоподібних гризунів, зменшуючи втрати врожаю та виконуючи функцію природного біологічного контролю шкідників. У лісових екосистемах її роль також здебільшого розглядається як позитивна, оскільки вона живиться не лише дрібними ссавцями, але й низкою безхребетних, сприяючи підтриманню трофічної рівноваги [28].

Водночас у системах мисливського господарства вид часто оцінюється неоднозначно. З одного боку, лисиця може негативно впливати на чисельність мисливських видів, зокрема наземногніздових птахів і дрібних ссавців, що мають господарське та рекреаційне значення. З іншого боку, вона є цінним хутровим видом і важливим компонентом систем використання мисливських ресурсів у багатьох регіонах. У зв'язку з цим більшість дослідників і практиків наголошують на недоцільності повного знищення виду та підтримують ідею регульованого контролю чисельності шляхом науково обґрунтованих норм добування і дотримання встановлених термінів полювання [2-3].

Міжнародні наукові підходи також підтримують збалансовану модель управління популяціями лисиці. Європейські та північноамериканські фахівці підкреслюють, що популяції виду мають регулюватися, а не знищуватися, з акцентом на підтриманні стабільності екосистем, а не на максимізації короткострокової чисельності мисливських ресурсів. Дослідження в помірних екосистемах показують, що надмірне зменшення чисельності мезохижаків може призводити до трофічних дисбалансів і навіть до спалахів чисельності гризунів, що ще раз підтверджує важливу екологічну роль хижаків у регуляції природних процесів. Відповідно, у мисливських господарствах, де основними об'єктами є заєць та перната дичина, штучне підтримання або додаткове підгодовування лисиці розглядається як екологічно й економічно недоцільне, оскільки воно може додатково порушувати природні трофічні зв'язки [39-40].

Загалом сучасний міжнародний науковий консенсус підтримує адаптивне управління популяціями лисиці звичайної, яке передбачає поєднання її

екологічної ролі з соціально-економічними інтересами та забезпечення регуляції чисельності в межах сталих екологічних меж.

Починаючи з радянського періоду і до сьогодні, лисиця звичайна залишається одним із найважливіших промислових хутрових хижаків України. У середині XX століття її чисельність оцінювалася приблизно у 200–250 тис. особин. Станом на 1999 рік популяція зменшилася до близько 126,9 тис. особин, а у 2014 році – до приблизно 71,0 тис. особин, що відповідало щільності близько 2 особин на 1000 га мисливських угідь. На сучасному етапі щільність популяції в Україні коливається в межах 1,5–2,9 особини на 1000 га. Попри загальне зниження чисельності, ці показники все ще перевищують встановлені ветеринарно-санітарні нормативи. Це свідчить про те, що, незважаючи на довгострокове скорочення популяції, вид і надалі зберігає відносно високу чисельність, що може мати значення як для мисливського господарства, так і для епізоотичного моніторингу [12, 21, 36].

Дослідження свідчать, що у період 1983–2022 рр. динаміка чисельності популяції лисиці звичайної в Україні мала виражений циклічний (хвилеподібний) характер і коливалася від 66,7 тис. особин (1985 р.) до 126,9 тис. особин (1999 р.), та 48,5 тис. особин у 2020 році, при середній чисельності близько 96,8 тис. особин. [12, 36].

Інтенсивність добування в середньому становила близько 50% від максимальної чисельності популяції та не перевищувала 30% у роки її мінімальної чисельності. Водночас протягом останніх 15 років досліджуваного періоду як загалом по Україні, так і в межах окремих лісомисливських зон, відносний показник добування (у відсотках до фактичної чисельності) суттєво зріс. У деякі роки в Степовій, Кримській та Лісостеповій зонах він перевищував 100% і досягав 101,7%, 109,3% та 112,7% відповідно [28], що може свідчити про можливі розбіжності в оцінці чисельності популяції або про надмірну інтенсивність експлуатаційного навантаження.

Нині лисиця звичайна включена до списку Міжнародного союзу охорони природи (IUCN) «100 найнебезпечніших інвазійних видів», що відображає її

високу адаптивну здатність, широке поширення та значний екологічний і соціально-економічний вплив у багатьох регіонах світу [41]. В Україні, як і в більшості країн Європейського Союзу, цей вид дедалі частіше розглядається як потенційно проблемний мезопредатор, а не як нейтральний компонент природних екосистем. Такий підхід зумовлений передусім його епідеміологічною та екологічною роллю. Лисиця звичайна є важливим резервуаром і переносником вірусу сказу та низки інших зоонозних і епізоотичних збудників, що становлять загрозу як для популяцій диких тварин і свійських тварин, так і опосередковано для громадського здоров'я [1, 17, 24, 43]. Крім того, як всеїдний і пристосований хижак, вона чинить значний прес хижацтва на наземно гніздових птахів, дрібних ссавців та цінні мисливські види, впливаючи таким чином на структуру та функціонування локальних екосистем і мисливських ресурсів [9, 11].

З огляду на це, сучасні підходи до управління популяціями лисиці дедалі більше орієнтуються на їх регулювання, а не на пасивну охорону. У багатьох європейських країнах впроваджуються системи довгострокового моніторингу та активні заходи контролю (зокрема вакцинація проти сказу, регульований відстріл і біотехнічні заходи), спрямовані на зменшення ризиків поширення хвороб і екологічного впливу виду. Попри це, чисельність лисиці часто залишається відносно високою та стабільною завдяки її екологічній пластичності, високій репродуктивній здатності та здатності ефективно використовувати антропогенно змінені ландшафти [28].

Отже, подальші дослідження біології та екології лисиці звичайної доцільно розглядати в контексті адаптивного управління дикими тваринами та жорсткого регулювання чисельності популяцій. Особливу увагу слід приділяти пошуку балансу між її роллю в екосистемах як мезопредатора та необхідністю мінімізації епідеміологічних ризиків і негативного впливу на мисливські види, особливо в регіонах із стабільно високою чисельністю виду [28].

До прикладу, стан популяції лисиці звичайної у Польщі загалом характеризується як стабільний та відносно високочисельний. Вид широко

поширений по всій території країни й трапляється в різноманітних біотопах – від лісових масивів до агроландшафтів і навіть приміських зон. За сучасними оцінками, чисельність популяції в Польщі становить близько 200–250 тис. особин, що робить лисицю одним із найчисельніших хижих ссавців країни. Зростанню та стабілізації чисельності сприяли, зокрема, ефективні програми вакцинації проти сказу, які суттєво знизили смертність, а також висока екологічна пластичність виду. Лисиця активно адаптується до антропогенних змін середовища та дедалі частіше заселяє території, наближені до людських поселень. Водночас популяція перебуває під впливом мисливського тиску та регулювання чисельності, що в окремі роки може викликати локальні коливання щільності. Загалом же в Польщі вид зберігає високий чисельний рівень і не розглядається як такий, що перебуває під загрозою зникнення [45].

Загалом в Україні – на відміну від багатьох країн Європи – протягом останнього десятиліття спостерігалася тенденція до зниження чисельності лисиці звичайної у всіх лісомисливських зонах до початку повномасштабної війни. Це зниження могло бути зумовлене, з одного боку, змінами у структурі сільськогосподарських ландшафтів і посиленням мисливського пресу, а з іншого – обмеженнями методів обліку чисельності та недостатньою зацікавленістю у отриманні більш точних даних щодо фактичної чисельності виду [15].

РОЗДІЛ 2

ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ІЗЯСЛАВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИСИЦІ ЗВИЧАЙНОЇ

2.1. Екологічна характеристика лисиці звичайної

Лисиця звичайна [або руда] є середньорозмірним територіальним хижаком із добре вираженою норністю та високою екологічною пластичністю. Дорослі особини зазвичай мають масу тіла від 5 до 11 кг, а довжина тіла коливається в межах 60–90 см. Вид характеризується переважно рудим забарвленням хутра, яке часто супроводжується слабко вираженим темним рисунком уздовж спини. Черевна сторона зазвичай рудувата або білувата, іноді з домішкою чорного остевого волосся. Відзначається значна географічна мінливість забарвлення, при цьому особини з південних частин ареалу зазвичай мають світліше та менш контрастне хутро. За сприятливих умов потенційна тривалість життя лисиці може досягати приблизно 25 років, однак у природних популяціях особини рідко живуть довше 7–12 років через вплив хижацтва, захворювань, антропогенних факторів та умов середовища. Статевий диморфізм у виду виражений слабко і проявляється переважно незначними відмінностями у розмірах і масі тіла між самцями та самками [10].

Лисиці здебільшого ведуть сутінково-нічний характер життя. Для відпочинку у денний період, а також для розмноження і виховання потомства вони використовують нори. Нірна система, як правило, має кілька вхідних отворів, які через розгалужену мережу похилих ходів ведуть до гніздової камери значного об'єму. Окрім власних нір, тварини нерідко використовують природні та антропогенні укриття, зокрема розщілини, дупла в повалених або старих деревах, нори борсука, а також покинуті інженерні споруди (газогінні, дренажні та водовідвідні труби тощо) [10].

Земляні сховища лисиці застосовують переважно у репродуктивний період, під час гону, у випадках переслідування, а також за несприятливих

погодних умов. В інші сезони року, зокрема взимку, для відпочинку вони використовують відкриті лежбища, які облаштовують у сніговому покриві, сухій рослинності, чагарниках або очеретяних заростях [10].

Розміри стаціональних ділянок лисиці зазвичай коливаються в межах 600–1000 га. Водночас серед хижих ссавців помірних широт цей вид характеризується однією з найвищих варіабельностей просторового використання території, що, ймовірно, пов'язано з коливаннями чисельності та доступності кормових ресурсів. У результаті максимальні розміри індивідуальних мисливських ділянок можуть у десятки разів перевищувати мінімальні значення, досягаючи різниці приблизно у 100 разів [20].

Також відомі випадки значних переміщень лисиць на великі відстані. Зокрема, на території України зафіксовано добування особини на відстані близько 120 км від місця її кільцювання, що свідчить про здатність виду до значних дисперсійних переміщень за певних екологічних умов. Це підкреслює високу просторову пластичність лисиці звичайної та її здатність швидко реагувати на зміни середовища існування і трофічної бази [28, 30].

Водночас сучасні зміни антропогенного навантаження, зокрема обмеження або повна заборона полювання в умовах воєнного стану, можуть істотно впливати на щільність популяцій, просторову структуру та характер переміщень виду. Зменшення прямого відстрілу сприяє підвищенню виживаності, локальному зростанню чисельності та можливому розширенню індивідуальних ділянок або активізації міграційних процесів у суміжні біотопи [15].

Лисиця звичайна характеризується високим рівнем еврибіонтності та вираженими адаптаційними властивостями, що зумовлює широкий спектр придатних для її існування біотопів. Тварини з різним ступенем успішності здатні заселяти різноманітні природні та антропогенно трансформовані ландшафти, залежно від забезпеченості кормовими ресурсами та інтенсивності фактору турбування, однак загалом вид тяжіє до освоєння відкритих територій [20, 30].

За даними літературних джерел, а також власними спостереженнями українських вчених [28], у сучасному Українському Лісостепу найвища щільність популяції виду відмічається на орних землях, а також у чагарникових і заболочених ділянках агроландшафтно-селітебних територій. Водночас зазначені питання до цього часу не були предметом поглибленого наукового аналізу, що підкреслює необхідність подальших досліджень особливостей біотопічного розподілу та просторової структури популяцій виду, і зокрема на основі слідової активності.

Просторова структура популяцій визначається видовими особливостями використання території та відображається у закономірностях розміщення особин і їхніх груп відносно одна одної та елементів ландшафту. Розподіл особин у просторі тісно пов'язаний із динамікою чисельності популяції, оскільки будь-які екологічні фактори, що обмежують просторове поширення організмів, одночасно можуть впливати і на їх чисельність у часі [20].

Лисиця звичайна є типовим єврибіонтним видом, який надає перевагу відкритим ландшафтам із мозаїчним поєднанням лісових ділянок та сільськогосподарських угідь. Вона належить до найпоширеніших і численних представників мисливської фауни як у природних, напівприродних, так і в урбанізованих екосистемах. Найвищі показники щільності популяції зазвичай пов'язані з гетерогенними біотопами, що включають орні землі, болота, луки та лісові масиви. Загалом, зростання мозаїчності ландшафту позитивно корелює зі щільністю виду, що свідчить про підвищення придатності таких територій для його існування. Біотопічний розподіл лисиці звичайної визначається природно-географічною зоною, ландшафтними та абіотичними умовами, а також інтенсивністю господарської діяльності людини. При аналізі просторової структури популяцій необхідно враховувати повний спектр типів угідь та їх просторову організацію в межах ландшафтного комплексу. Об'єктивна класифікація біотопів має ґрунтуватися не лише на типі рослинного покриву, але й на сукупності інших екологічних чинників. Чим ширший перелік природних та антропогенних параметрів враховується, тим точніше така

класифікація відображає реальні закономірності розміщення виду та чинники, що їх зумовлюють [20, 22].

Лисиця звичайна є типовим поліфагічним хижаком, тоді як споживання рослинної їжі здебільшого має вимушений характер і пов'язане з обмеженою доступністю основних кормових ресурсів. Незважаючи на це, мишоподібні гризуни залишаються домінуючим компонентом її трофічного спектра. Харчовий раціон виду характеризується вираженою сезонною та регіональною мінливістю, що зумовлено особливостями середовища існування та доступністю кормових об'єктів. Загалом у складі раціону лисиці виявлено понад 400 видів тварин, не враховуючи десятків видів рослин. Гризуни, насамперед полівки, у багатьох регіонах становлять до 90 % структури її живлення. Отже, стан популяції та особливості просторової динаміки лисиці значною мірою залежать від чисельності й доступності популяцій дрібних гризунів, які виступають основним трофічним ресурсом виду [18, 26, 42].

Водночас завдяки високій екологічній пластичності лисиця здатна активно використовувати й нетипові об'єкти живлення. У різних природно-кліматичних умовах до її раціону можуть входити комахи, земноводні, плазуни, риба, падло, яйця та пташенята наземно-гніздових птахів, а також побутові харчові відходи в антропогенних ландшафтах. У приміських та урбанізованих територіях лисиця нерідко переходить до використання синантропних кормових ресурсів, включаючи дрібних свійських тварин, залишки продуктів харчування та відходи сміттєзвалищ. Подібна трофічна гнучкість забезпечує виду високу адаптивну здатність і сприяє його успішному існуванню навіть в умовах значної трансформації природних екосистем [39, 40, 42].

2.2. Характеристика мисливських угідь Ізяславського надлісництва

Ізяславське надлісництво утворено злиттям двох філій – «Ізяславське лісове господарство» (площа мисливських угідь 17203,5 га) та «Славутське лісове господарство» (площа мисливських угідь 16283,0 га).

Мисливські угіддя Ізяславського надлісництва (у межах філії «Ізяславське лісове господарство») розташовані на території Шепетівського району Хмельницької області та належать до Малого Полісся та Правобережної Лісостепової зони України (рис. 2.2.) [5-7]. Територія характеризується сприятливими природно-кліматичними умовами для підтримання популяцій мисливської фауни та ведення сталого мисливського господарства [13, 14, 27, 33]. У структурі мисливських угідь переважають лісові землі, представлені хвойними, мішаними та листяними деревостанами, серед яких домінують сосна звичайна, дуб звичайний, береза повисла та вільха чорна. Високий рівень лісистості території значною мірою забезпечує її захисні та кормові властивості [4, 32, 37].

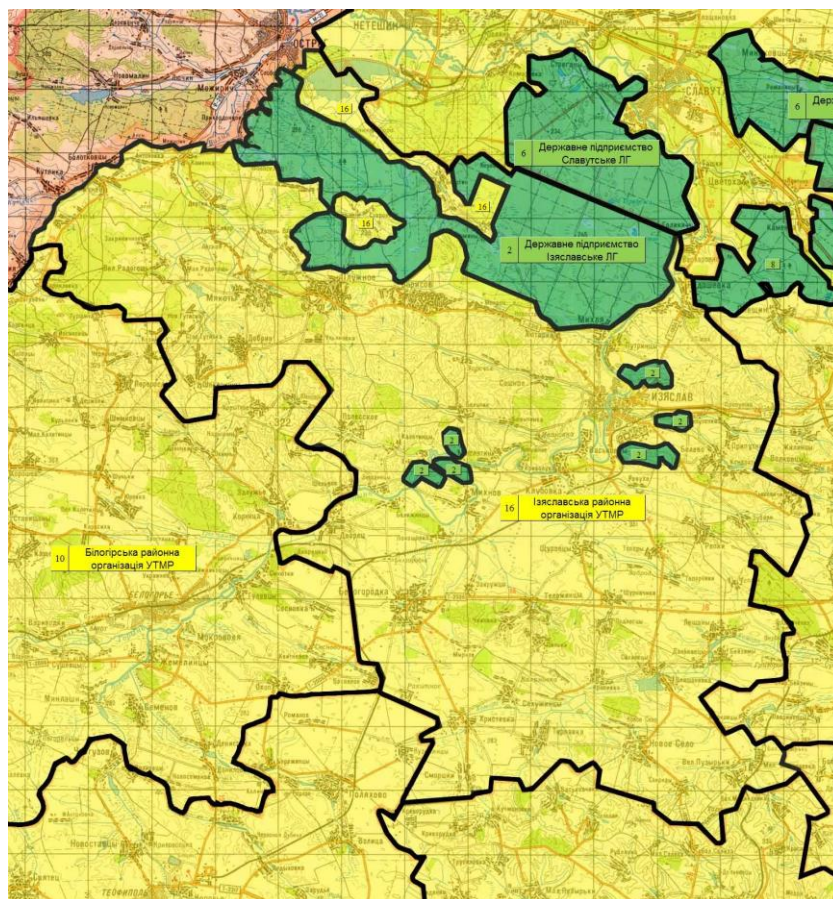


Рис. 2.2. Мисливські угіддя Ізяславського надлісництва

До складу надлісництва входять шість лісництв (філії «Ізяславське лісове господарство») Михельське, Лютарське, Плужнянське, Кунівське, Білогірське

та Гурщанське – із загальною площею мисливських угідь 17 203,5 га. Територія характеризується переважно рівнинним рельєфом, помірно континентальним кліматом, достатнім зволоженням і наявністю водно-болотних екосистем, що створює сприятливі умови для формування різноманітної мисливської фауни [32].

Основними видами мисливських тварин є козуля європейська, кабан дикий, заєць сірий, куниця лісова, а також численні види пернатої дичини. Лісові екосистеми виконують важливі кормові, захисні та репродуктивні функції для диких тварин. Значна частка молодих і середньовікових насаджень, а також добре розвинений підлісок забезпечують оптимальні умови для укриття, розмноження та існування мисливської фауни [32].

Ведення мисливського господарства в надлісництві спрямоване на охорону, відтворення та раціональне використання державного мисливського фонду. Працівники лісової охорони та єгерської служби здійснюють біотехнічні заходи, регулювання чисельності окремих видів, охорону угідь від браконьєрства та постійний моніторинг стану популяцій мисливських тварин. Важливим завданням є підтримання екологічної рівноваги в лісових біогеоценозах та забезпечення сталого функціонування мисливських угідь.

РОЗДІЛ 3

ОСОБЛИВОСТІ ПОПУЛЯЦІЇ ЛИСИЦІ ЗВИЧАЙНОЇ НА ТЕРИТОРІЇ ІЗЯСЛАВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

3.1. Динаміка чисельності

Аналіз динаміки чисельності лисиці звичайної на території Ізяславського надлісництва площею 17,2 тис. га упродовж 2004–2025 рр. свідчить про хвилеподібний характер зміни популяції з чергуванням періодів відносної стабільності, зниження та подальшого відновлення чисельності. Досліджуваний період характеризується значними коливаннями показників, що можуть бути пов'язані як із природними екологічними чинниками, так і з антропогенним впливом, насамперед інтенсивністю полювання, станом кормової бази, епізоотичною ситуацією та трансформацією біотопів.

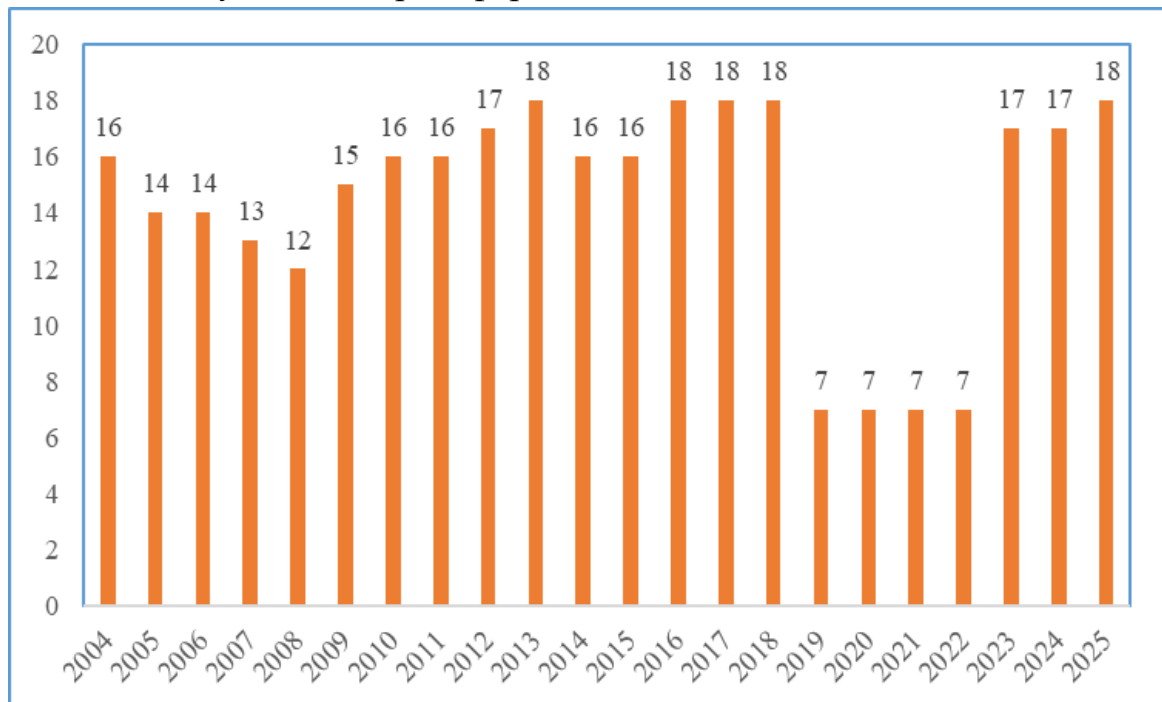


Рис. 3.1. Динаміка чисельності лисиці звичайної на території Ізяславського надлісництва (згідно II-тп «Мисливство»)

У 2004–2008 рр. спостерігалася тенденція до поступового зниження чисельності виду з 16 до 12 особин. Така динаміка може бути наслідком підвищеного мисливського пресу, циклічних змін чисельності основних

кормових об'єктів – мишоподібних гризунів, а також впливу захворювань, зокрема сказу. Водночас уже у 2009–2013 рр. відзначено стабільне зростання чисельності популяції – від 15 до 18 особин. Очевидно, у цей період склалися сприятливі трофічні та екологічні умови, які забезпечили підвищення виживаності молодняка та успішність розмноження [35].

Упродовж 2014–2018 рр. чисельність лисиці залишалася відносно стабільною на рівні 16–18 особин, що свідчить про формування відносно стійкої популяції в межах мисливських угідь надлісництва. Така стабільність може вказувати на достатню кормову ємність угідь, оптимальну мозаїчність ландшафтів та сприятливі умови існування виду. Лісові масиви у поєднанні з агроландшафтами, луками та заболоченими ділянками створюють оптимальні умови для просторового розподілу та трофічної активності хижака.

Найбільш різке зниження чисельності зафіксовано у 2019–2022 рр., коли показники скоротилися до 7 особин і залишалися на цьому рівні протягом чотирьох років. Подібне зниження могло бути зумовлене комплексом причин: несприятливими кліматичними умовами, зменшенням кормової бази, поширенням інфекційних захворювань або посиленням антропогенного навантаження. Не виключається також вплив змін у системі обліку мисливських тварин та зниження точності моніторингових спостережень.

Починаючи з 2023 року, спостерігається різке відновлення чисельності популяції – до 17–18 особин у 2023–2025 рр. Така тенденція, імовірно, пов'язана з обмеженням або повною заборобою полювання в умовах воєнного стану в Україні, що призвело до зменшення прямого антропогенного впливу на популяцію. Відсутність регуляційного пресу сприяла підвищенню виживаності тварин, збільшенню успішності розмноження та активізації процесів розселення. Крім того, в умовах зниження господарської активності в окремих районах могли покращитися умови існування та кормова база виду [35].

Загалом динаміка чисельності лисиці звичайної в Ізяславському надлісництві підтверджує високу екологічну пластичність виду та його здатність швидко реагувати на зміни умов середовища.

Встановлені тенденції свідчать про значний вплив антропогенних чинників, насамперед мисливського навантаження, на формування чисельності популяції. Отримані результати підкреслюють необхідність постійного моніторингу популяції лисиці, удосконалення методів її обліку та науково обґрунтованого регулювання чисельності з урахуванням сучасних екологічних і соціально-економічних умов.

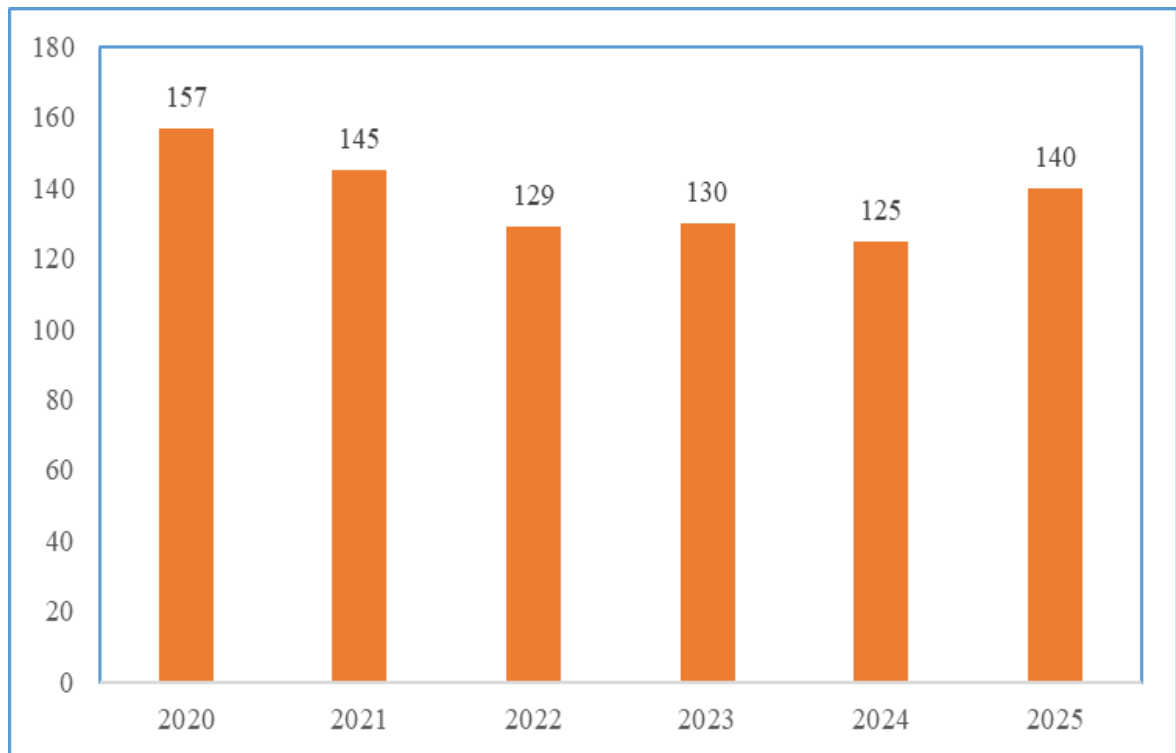


Рис. 3.2. Динаміка чисельності лисиці звичайної на території Ізяславського надлісництва (власні спостереження)

Порівняння офіційних облікових даних із результатами власних польових досліджень автора свідчить про суттєве перевищення фактичної чисельності лисиці звичайної на території Ізяславського надлісництва. Так, за результатами авторських обліків у 2020–2025 рр. чисельність виду становила 157, 145, 129, 130, 125 та 140 особин відповідно, тоді як офіційна статистика за аналогічний період фіксувала лише 7–18 особин. Подібна розбіжність вказує на значне недооцінювання фактичного стану популяції у межах мисливських угідь.

Одним із головних пояснень такої невідповідності є різниця у методичних підходах до проведення обліків. Офіційні дані мисливського господарства часто базуються на зимових маршрутних обліках або вибіркових

спостереженнях, які не завжди враховують високу мобільність та прихований спосіб життя лисиці. Натомість авторські дослідження проводилися комплексно, із врахуванням слідів життєдіяльності, норіння, візуальних спостережень, маршрутних обстежень та аналізу просторового розподілу тварин у різних типах біотопів, що дозволило отримати більш реалістичну оцінку чисельності виду.

Суттєвий вплив на достовірність офіційних показників може мати й людський фактор. У практиці ведення мисливського господарства нерідко спостерігається заниження чисельності хижаків у статистичній звітності, що пов'язано зі складністю обліку виду, обмеженим фінансуванням моніторингових заходів або недостатньою кількістю польових спостережень. Крім того, офіційні обліки часто проводяться у зимовий період, коли погодні умови та стан снігового покриву можуть істотно впливати на точність реєстрації тварин.

Високі показники чисельності, встановлені автором, також можуть пояснюватися сприятливими екологічними умовами Ізяславського надлісництва. Значна мозаїчність ландшафтів, поєднання лісових масивів із сільськогосподарськими угіддями, луками, заболоченими територіями та наявність достатньої кормової бази створюють оптимальні умови для існування виду. Особливо важливим є високий рівень забезпечення мишоподібними гризунами, які становлять основу трофічного раціону лисиці.

Окремої уваги заслуговує вплив воєнного стану та фактичного припинення регуляційного полювання упродовж останніх років. Обмеження мисливської діяльності сприяло зниженню антропогенного пресу на популяцію, підвищенню виживаності дорослих особин і молодняка, а також активізації процесів розселення. У результаті чисельність лисиці могла істотно зрости, особливо в угіддях із високою кормовою ємністю та незначним рівнем турбування.

Таким чином, результати власних досліджень свідчать про значно вищу фактичну чисельність лисиці звичайної в Ізяславському надлісництві порівняно

з офіційними даними. Це підтверджує необхідність удосконалення методик обліку мисливських тварин, впровадження комплексного моніторингу популяцій хижаків та перегляду підходів до регулювання їх чисельності в сучасних умовах.

3.2. Просторове розміщення нір лисиці звичайної

Аналіз просторового розміщення нір лисиці звичайної у межах мисливських угідь Ізяславського надлісництва свідчить про виражену вибірковість виду щодо типів лісових насаджень. Встановлено, що найбільша частка нір зосереджена у мішаних деревостанах – 69,2 % (9 нір) від загальної кількості виявлених сховищ. Значно менша кількість нір виявлена у дубових насадженнях – 15,4 % (2 нори), тоді як у соснових та березових лісостанах цей показник становить лише по 7,7 % (рис. 3.3).

Переважаання мішаних насаджень як основних місць норіння обумовлене їх високими захисними та кормовими властивостями. У межах Ізяславського надлісництва такі деревостани характеризуються складною просторовою структурою, наявністю густого підліску, чагарникового ярусу та значною мозаїчністю угідь. Поєднання лісових масивів із луками, заболоченими ділянками та сільськогосподарськими угіддями створює сприятливі умови для укриття, розмноження та трофічної діяльності лисиці. Крім того, саме в мішаних лісах відзначається найбільша концентрація основних кормових об'єктів виду – мишоподібних гризунів.

Відносно висока частка нір у дубових насадженнях пояснюється сприятливими ґрунтовими умовами для риття нір, достатнім рівнем захисності та наявністю розвиненого підліску. Дубові ліси надлісництва часто межують із відкритими агроландшафтами, що забезпечує тваринам доступ до кормових територій і водночас створює умови для прихованого способу життя.

Натомість у соснових та березових насадженнях кількість нір є найнижчою. Це може бути пов'язано з меншою захисністю таких деревостанів,

відносно бідним підліском та нижчим рівнем кормової ємності. Особливо це характерно для чистих соснових насаджень Ізяславського надлісництва, які мають більш однорідну структуру та менш сприятливі умови для облаштування постійних сховищ.

Отримані результати свідчать, що розміщення нір лисиці звичайної в мисливських угіддях Ізяславського надлісництва значною мірою залежить від типу насадження, ступеня мозаїчності біотопів та рівня їх кормових і захисних властивостей. Перевага мішаних деревостанів підтверджує важливу роль структурно різноманітних лісових екосистем у підтриманні стабільних популяцій цього хижака.

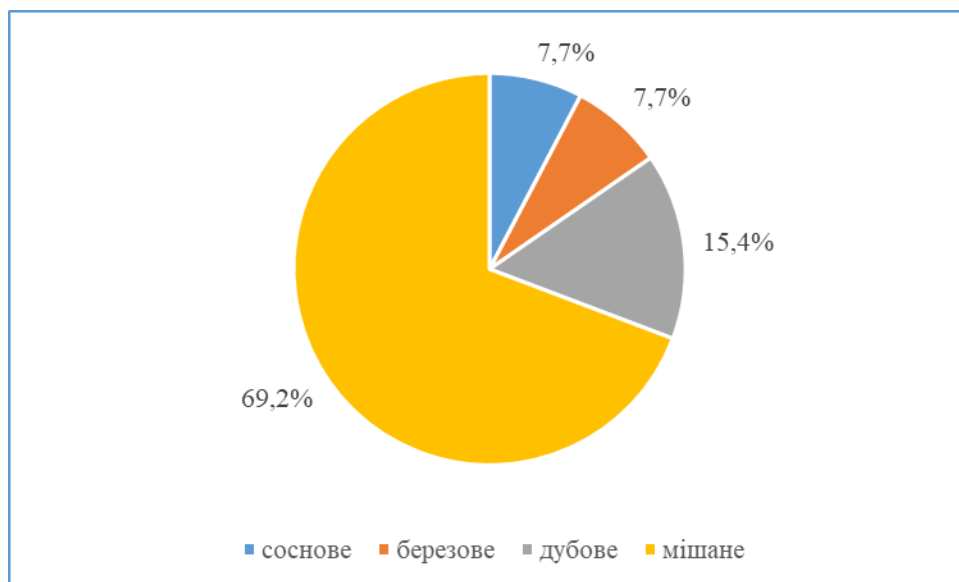


Рис. 3.3. Частка розташування нір лисиці у насадженнях (%)

Мисливські угіддя надлісництва оточені значними площами відкритих біотопів (поля, луки, сільгоспугіддя), що є мисливськими угіддями УТМР (90386 га). Це значною мірою робить перерозподіл популяції лисиці між різними біотопами. Власні дослідження засвідчили істотні відмінності у використанні біотопів лисицею звичайною у межах різних типів мисливських угідь. З огляду на відносно низьку лісистість прилеглих до території Ізяславського надлісництва мисливських угідь Ізяславської УТМР, невеликі лісові насадження, розташовані вздовж сільськогосподарських угідь і в долинах

річок, відіграють важливу роль у життєдіяльності виду протягом року. Ймовірно, це зумовлено схильністю лисиць, що мешкають у ландшафтах із високим антропогенним навантаженням, надавати перевагу біотопам із підвищеними захисними властивостями.

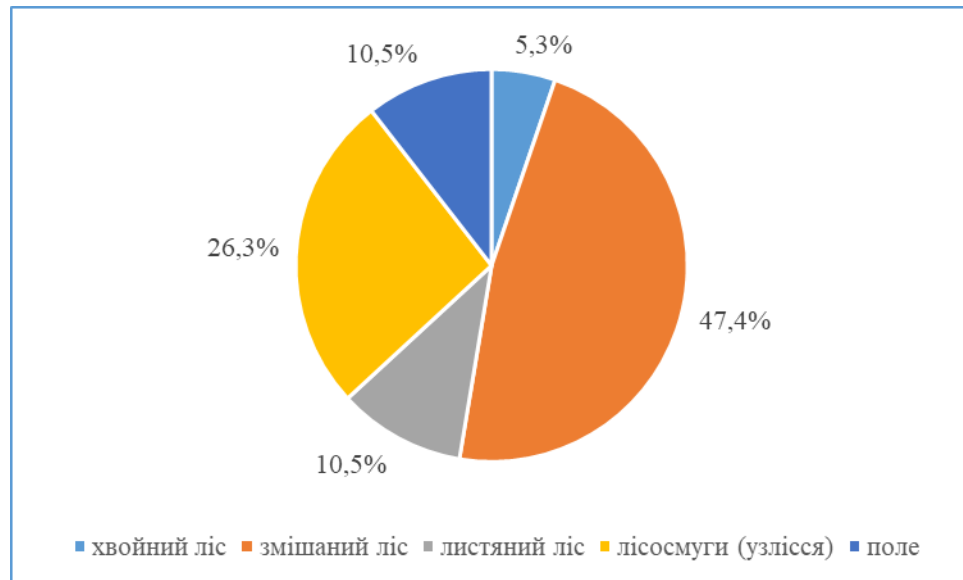


Рис. 3.4. Частка розташування нір лисиці за біотопами (%)

Розподіл нір лисиці за біотопами (рис. 3.4) свідчить про чітку перевагу напівзакритих лісових і лісоаграрних ландшафтів. Найбільша частка нір виявлена у змішаних лісах – 47,4 % (9 нір), що вказує на їх оптимальне поєднання захисних і кормових умов. Значну роль також відіграють лісосмуги та узлісся (26,3 %; 4 нори), які функціонують як важливі елементи екологічного каркасу агроландшафтів і забезпечують укриття в умовах відкритих територій.

Листяні ліси становлять 10,5 % (2 нори), а хвойні (соснове) – лише 5,3 % (1 нора), що може бути пов'язано з менш сприятливими кормовими умовами або нижчою структурною різноманітністю цих біотопів у межах досліджуваної території. Ріллі (поля) також використовуються відносно рідко (10,5 %), ймовірно, переважно як кормові угіддя, а не як місця розташування нір через низький рівень захищеності.

У цілому результати підтверджують, що для розташування нір лисиця надає перевагу біотопам із високими захисними властивостями, насамперед

змішаним лісам і лісосмугам, тоді як відкриті агроландшафти використовуються обмежено та переважно як кормові території.

Ріллі, сіножаті та луки характеризувалися відносно стабільною значущістю для виду впродовж усіх сезонів, виконуючи переважно кормову функцію. Водночас підвищена щільність лисиці відзначалася у природних яружно-балкових екосистемах, які забезпечують сприятливі умови як для укриття, так і для добування корму. Проте в осінній період спостерігалось зменшення частоти використання зазначених біотопів, що супроводжувалося більш рівномірним розподілом особин між іншими типами середовищ. Із настанням зимового періоду відзначено повторне зростання приуроченості виду до лісових біотопів.

У 2025 році найбільшу частоту реєстрацій лисиці відзначено в лісових та водно-болотних угіддях, попри їх відносно обмежену площу в межах досліджуваної території. Натомість відкриті агроландшафти та луки використовувалися значно рідше як місця денного відпочинку. Хоча просторовий розподіл лисиці в різних біотопах переважно визначається кормовими умовами, вибір місць розташування нір зумовлюється насамперед захисними характеристиками середовища та властивостями ґрунтів. Просторове розміщення нір у межах окремих біотопів варіює залежно від локальних природних умов і структури ландшафту.

Поза межами основних лісових масивів Ізяславського надлісництва нори лисиці переважно виявлялися в штучних листяних насадженнях, середньовікових лісосмугах, а також на перелогових землях. Важливо зазначити, що всі виявлені розмножувальні нори були локалізовані в листяних лісах, лісосмугах, на луках та занедбаних землях, тоді як на орних землях вони не реєструвалися. Більшість активно використовуваних нір концентрувалася у системах лісосмуг, що підкреслює їхню ключову роль як захисних біотопів виду в умовах трансформованих лісостепових ландшафтів.

3.3. Ступінь захищеності нір лисиці

Ступінь захищеності нір у даному дослідженні розуміється як інтегральний показник, що характеризує сукупність умов, які знижують ймовірність виявлення та руйнування нори хижаками, а також антропогенним впливом. До таких умов належать ступінь закритості рослинного покриву, склад і щільність деревостанів або чагарникового ярусу, особливості рельєфу, доступність для людини, а також віддаленість від постійних чинників турбування. Відповідно, вищий ступінь захищеності нір забезпечує кращі умови для виживання потомства, зниження ризику загибелі від хижаків та антропогенного впливу, а також загалом підвищує репродуктивний успіх і стабільність локальних угруповань лисиці.



Рис. 3.5. Ступінь захищеності нори лисиці (нижче середнього)

Зазвичай, ступінь захищеності нір помітно зменшується зі зростанням загальної захищеності місцевості. Дану закономірність можна вважати природною, і вона свідчить про те, що людина залишається основним чинником впливу серед хижаків у районі досліджень. Водночас нори із середнім рівнем захищеності траплялися приблизно з однаковою частотою у всіх досліджуваних

біотопах. Просторовий розподіл нир та ступінь їх захищеності тісно взаємопов'язані. На території Ізяславського надлісництва переважають нори з низьким рівнем захищеності, оскільки вони переважно формуються у закритих біотопах. Водночас і в цьому випадку спостережена закономірність значною мірою залежить від інтенсивності антропогенного навантаження (рис. 3.5-3.6).



Рис. 3.6. Ступінь захищеності нори лисиці (висока)

Із посиленням освоєння території зростає рівень антропогенної трансформації, а також частіше трапляються нори із середнім та високим рівнями захищеності. Таким чином, антропогенна трансформація довкілля суттєво впливає на використання лисицею звичайною окремих біотопів. У регіонах із високим антропогенним навантаженням лисиця надає перевагу біотопам із сприятливими захисними умовами, насамперед лісовим масивам, які на півночі Хмельниччини мають здебільшого мозаїчний характер поширення.

За відсутності природних лісів перевага надається штучним лісовим насадженням. У випадку наявності як природних, так і штучних лісів, пріоритет

віддається природним насадженням. Спостерігаються відмінності у біотопічному розподілі лисиці на територіях із різним ступенем антропогенної трансформації ландшафтів. У сильно трансформованих ландшафтах вид переважно тяжіє до угідь із високими захисними властивостями, тоді як у менш порушених територіях – до угідь із кращими кормовими умовами.

Таким чином, в урбанізованих і сильно змінених ландшафтах провідним чинником розподілу виду є захищеність біотопів, тоді як у помірно трансформованих територіях визначальним залишається рівень кормності. Для улаштування нір лисиця стабільно надає перевагу лісовим біотопам. Ступінь захищеності нір перебуває у прямій залежності від антропогенного впливу: чим більш освоєною є територія, тим частіше трапляються нори із середнім та високим рівнями захищеності.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

За результатами дослідження просторового розміщення нір лисиці звичайної у мисливських угіддях Ізяславського надлісництва встановлено чітку залежність між вибором місць нір та структурно-екологічними характеристиками лісових і лісоаграрних біотопів. Переважна концентрація нір у мішаних деревостанах (69,2 %) свідчить про їхню провідну роль як оптимальних стацій, що поєднують високі захисні та кормові властивості. Дубові насадження відіграють другорядне значення, тоді як соснові та березові ліси є менш привабливими для розташування постійних сховищ виду.

Встановлено, що ключовими чинниками вибору місць норіння є структурна складність насаджень, наявність підліску, мозаїчність ландшафту та близькість кормових угідь. Особливе значення мають лісосмуги та узлісся, які в умовах агроландшафтів виконують функцію екологічних коридорів і захисних біотопів, забезпечуючи значну частку розміщення нір (26,3 %).

Аналіз біотопічного розподілу нір засвідчив перевагу напівзакритих ландшафтів, насамперед змішаних лісів і лісосмуг, тоді як відкриті агроценози використовуються переважно як кормові території і практично не придатні для розміщення нір. Розміщення розмножувальних нір виключно у біотопах із достатнім рівнем захищеності підтверджує провідну роль захисного фактору у репродуктивній поведінці виду.

Загалом результати дослідження свідчать, що просторовий розподіл нір лисиці звичайної в умовах Ізяславського надлісництва визначається поєднанням природно-структурних характеристик лісових насаджень і ступенем антропогенної трансформації ландшафту. У трансформованих лісостепових умовах ключову екологічну роль у підтриманні стабільності популяції відіграють мішані ліси та система лісосмуг, які забезпечують необхідний баланс між захисними і трофічними умовами існування виду.

Узагальнення літературних джерел, статистичної звітності та багаторічних польових спостережень свідчить, що в останні десятиліття

щільність популяції лисиці значною мірою визначається антропогенними чинниками, зокрема трансформацією місць існування та інтенсивністю відстрілу. Виявлені закономірності циклічних коливань чисельності та щільності популяції створюють основу для прогнозування її динаміки та розроблення цільових заходів управління, спрямованих на регулювання виду в межах екологічно та економічно допустимих рівнів.

Дослідження лисиці звичайної в сучасних умовах має не лише теоретичне, але й важливе практичне значення для збереження екологічної рівноваги, забезпечення епізоотичної безпеки та раціонального природокористування в регіонах України, що зазнають суттєвих соціально-економічних і екологічних змін унаслідок дії воєнного стану. Сучасні тенденції підкреслюють необхідність удосконалення підходів до моніторингу та впровадження науково обґрунтованої політики управління дикими тваринами для забезпечення як екологічної стабільності екосистем, так і сталого регулювання чисельності лисиці звичайної в умовах зростаючого антропогенного навантаження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авраменко Н.О., Омельченко Г.О., Петренко М.О. Динамічні тенденції стану популяції вовка та лисиці й випадків сказу на території Полтавської і Сумської областей України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. №2. С. 216–224.
2. Бондаренко В.Д. Біотехнія. Львів: ІЗМН, 1998. Ч. 1. 260 с.
3. Бондаренко В.Д. Біотехнія. Львів, 2002. Ч. 2. 352 с.
4. Генсірук С.А. Ліси України : монографія. Львів: Українські технології, 2002. 496 с.
5. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. / Ред-кол. : ...О.М. Маринич (відповід. ред.) та ін. Київ: Українська радянська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1989. Т. 1: А-Ж. 416 с.
6. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. / Ред-кол.: ... О.М. Маринич (відповід. ред.) та ін. Київ: Українська радянська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1990. Т. 2: З-О. 480 с.
7. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. / Ред-кол. : ... О.М. Маринич (відповід. ред.) та ін. Київ: Українська радянська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1993. Т. 3: П-Я. 480 с.
8. Голік М.О., Недосеков В.В., Полупан І.М. Роль червоної лисиці в епізоотії сказу на території Чернігівської області. *Ветеринарна біотехнологія*. 2016. Вип. 29. С. 83–92.
9. Гузій А.І., Власюк В.П., Захожий Ю.В. Динаміка чисельності лисиці звичайної (*Vulpes vulpes*) та її вплив на зайця–русака на Житомирщині. *Науковий вісник НЛТУ*. 2009. Вип. 19.8. С 44–52.
10. Делеган І.В., Делеган І.І., Делеган І.І. Біологія лісових звірів і птахів. Львів: ПОЛЛІ, 2005. 600 с.
11. Домніч В.І., Делеган І.В., Вязовська А.Г., Домніч А.В., Вовченко В.Ю. Динаміка зміни чисельності лисиці та зайця в системі «хижак–жертва».

Наук. Вісник Ужгородського університету. Серія біологічна. 2011. Вип. 30. С. 64–81.

12. Домніч В.І., В'язовська А.Г., Домніч А.В. та ін. Динаміка чисельності популяції лисиці в Україні. *Науковий вісник Українського державного лісотехнічного університету України.* 2010. Вип. 20.14. С. 22–32.

13. Екологічний паспорт Хмельницької області у 2024 році. Хмельницький, 2025. 376 с.

14. Іжевська Н.М. Грунти Хмельницької області. Львів: Каменярь, 1968. 70 с.

15. Коваль Я.Ю., Кудина Я.О., **Сиротюк В.В.** Екологічні чинники адаптації та управління популяціями лисиці звичайної в трансформованих екосистемах. *Виклики сьогодення та наслідки Чорнобильської катастрофи. Екологія. Наука. Практика – 2026* : матеріали XXII Всеукраїнської науково-практичної конференції (23 квітня 2026 р., м. Житомир). Житомир: Поліський університет, 2026. С. 25–26.

16. Кратюк О.Л., Климчук О.О., Весельський М.Ф. Динаміка чисельності та управління популяцією лисиці звичайної (*Vulpes vulpes* L.) на території Житомирської області. *Екологічні науки.* 2025. № 2(59). С. 265–274.

17. Лебедева Н.І. Лисиця звичайна (*Vulpes vulpes* L., 1758) як джерело сказу в Запорізькій області. *Питання біоіндикації та екології.* Запоріжжя, 2001. Вип. 6. № 1. С. 97–103.

18. Лебедева Н.І. Трофічні зв'язки лисиці звичайної (*Vulpes vulpes*) Нижнього Подніпров'я. *Питання біоіндикації та екології.* 2000. Вип. 5. №2. С. 120–129.

19. Лебедева Н.І., Домніч В.І. Фактори, які обумовлюють динаміку чисельності лисиці звичайної (*Vulpes vulpes* L., 1758) у Нижньому Подніпров'ї. *Вісник Запорізького державного університету.* Запоріжжя, 2001. №1. С. 178–186.

20. Лебедева Н.І. Залежність біотопічного розподілу лисиці звичайної (*Vulpes vulpes* L., 1758) у нижньому Подніпров'ї від ступеню антропогенного тиску. *Вісник Запорізького державного університету*. 2007. № 1. С. 117–121.
21. Лушак М.М., Делеган І.В. Динаміка чисельності лиса у Карпатах і основні чинники, що її визначають. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2006. Вип. 16.6. С. 8–11.
22. Лушак М.М., Делеган І.І., Делеган І.В. Оцінка біоценотичного значення лиса звичайного в Карпатах. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. Вип. 21.4. С. 68–77.
23. Люлін П.В., Федорова Е.В. Епізоотична ситуація щодо аляріозу лисиць (*Vulpes vulpes*) у Харківській області. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2017. Вип. 2 (2). С. 68–71.
24. Люлін П.В., Федорова О.В. Паразитози кишкового тракту лисиць (*Vulpes vulpes*) східного регіону України. *Науково-технічний бюлетень Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. 2017. Вип 5 (1). С. 106–112.
25. Маковська І. Ф. Новітні підходи до аналізу епізоотичної ситуації зі сказу в Україні. *Біологія тварин*. 2020. Т. 22. № 1. С. 31–35.
26. Марців М., Сирота Я., Дикий І. Оцінка впливу факторів на склад раціону лиса звичайного (*Vulpes vulpes*) в окремих областях Західної України. *Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку та інших природоохоронних територій*. Матер. Міжнар. наук. конф., присвяченої пам'яті члена-кореспондента НАН України, доктора біологічних наук, директора Інституту екології Карпат НАН України Козловського Миколи Павловича (10-13 вересня 2020 р., м. Львів). Львів, 2020. С. 75–77.
27. Національний атлас України / Інститут географії НАН України, ТОВ «Інтелектуальні системи ГЕО», КПІ. Київ : Картографія, 2008. 440 с.
28. Новицький В. П. Мисливські ресурси агроландшафтів України: стан та проблематика управлінням (на прикладі лісостепової зони) : монографія. Київ : УкрДГРІ, 2020. 221 с.

29. Новицький В.П., Ландін В.П., Маціборук П.В. Вплив лисиці звичайної на чисельність мисливської фауни агроландшафтів Лісостепу України. *Агроекологічний журнал*. 2015. № 3. С. 119–123.
30. Новицький В.П., Міняйло А.А., Грищенко С.М., Дражевський В.В. Лисиця звичайна (*Vulpes Vulpes* L): Екологічні аспекти існування виду в Лісостепу України. *Збалансоване природокористування*. 2017. № 2. С. 68–72.
31. Новицький В.П., Маціборук П.В., Міняйло А.А., Грищенко С.М. Динаміка чисельності та стан ресурсів лисиці звичайної (*Vulpes vulpes* L.) у Лісостепу України. *Збалансоване природокористування*. 2017. № 1. С. 75–78.
32. План ведення господарства (План лісоуправління) Ізяславського надлісництва. *Проект*. Ізяслав, 2026. 50 с.
33. Полупан М.І., Соловей В.Б., Величко В.А. Класифікація ґрунтів України. Київ: Аграрна наука, 2005. 300 с.
34. Роженко М.В. Конкурентні взаємовідносини єнотового собаки і лисиці у пониззі Дністра. *Вісник Луганського пед. ун-ту. Біол. науки*. 2002. № 1 (45). С. 184–186.
35. **Сиротюк В.В.** Динаміка чисельності популяції лисиці звичайної в умовах Ізяславського надлісництва Хмельницької області. *Наукові читання 2026* : матеріали науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів та аспірантів НІП Екології та лісу (м. Житомир, 01 травня 2026 р.). Житомир : Поліський університет, 2026. С. 207–208.
36. Статистичний щорічник України за 2021 рік. Київ: Державна служба статистики України, 2022. 446 с.
37. Тимощук О.О., Зведенюк М.А., Климчук В.В. Ліси Хмельниччини. Хмельницький: ТЗОВ «Поліграфіст», 2017. 264 с.
38. Томах О.О. Лебедєва, Н.І. Динаміка чисельності лисиці звичайної (*Vulpes vulpes* L., 1758) Запорізької області та фактори, що її зумовлюють. *Вісник Запорізького національного університету. Біологічні науки*. 2016. Вип. 2. С. 52–57.

39. Doncaster C.P., Dickman C.R., MacDonald D.W. Feeding ecology of red foxes (*Vulpes vulpes*) in the city of Oxford, England. *J. of Mammalogy*. 1990. №71. P. 188–194.
40. Harris S., Rayner J.M. Urban fox (*Vulpes vulpes*) population estimates and habitat requirements in several British cities. *J. of Anim. Ecology*. 1986. № 55. P. 575–591.
41. Lowe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M. (2000) 100 of the World's Worst Invasive Alien Species A selection from the Global Invasive Species Database. Published by The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN), 12pp. First published as special lift-out in *Aliens* 12, December 2000. Updated and reprinted version: November 2004.
42. Martsiv M., Dykyy I. Comparative analysis of the diet of members of the families Mustelidae and Canidae. *Theriologia Ukrainica*. 2021. Vol. 21. P. 133–140.
43. Makovska I.F., Nedosekov V.V., Kornienko L.Ye., Novokhatny Yu.O., Nebogatkin I.V., Yustyniuk V.Ye. Retrospective study of rabies epidemiology in Ukraine (1950–2019). *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*. 2020. T. 8. № 1. P. 36–49.
44. Makovska I.M., Krupinina T.M., Tsarenko T.M., Novohatniy Y.O., Fahrion A.S. Current issues and gaps in the implementation of rabies prevention in Ukraine in recent decades. *Regulatory Mechanisms of Biosystems*. 2021. T. 12. № 2. P. 251–259.
45. Okarma H., Tomek A. Łowiectwo. Wydawnictwo Edukacyjno-Naukowe H2O, Kraków. 2008. 503 s.