

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра експлуатації лісових ресурсів та деревообробних технологій

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ДУДНІЧЕНКО ДМИТРО ВІТАЛІЙОВИЧ

УДК 630*2:639.1.04:639.112.2

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ЧИСЕЛЬНІСТЬ ТА ЗАХОДИ З ПОЛІПШЕННЯ УМОВ ПРОЖИВАННЯ
ЗАЙЦЯ СІРОГО В УМОВАХ ДП «МАКАРІВСЬКЕ ЛГ» КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

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

_____ Д. В. Дудніченко

Керівник роботи
Рибак Василь Оксентійович
доктор с.-г. наук, професор

Висновок кафедри експлуатації лісових ресурсів та деревообробних технологій

за результатами попереднього захисту:

Протокол засідання кафедри експлуатації лісових ресурсів та деревообробних технологій

№ ____ від « ____ » _____ 2021 р.

Завідувач кафедри експлуатації лісових ресурсів та деревообробних технологій

к. б. н., доцент _____ Кратюк Олександр Леонідович

« ____ » _____ 2021 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Дудніченко Дмитро Віталійович захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

_____ Білецька Наталія Миколаївна

АНОТАЦІЯ

Дудніченко Д. В. Чисельність та заходи з поліпшення умов проживання зайця сірого в умовах ДП «Макарівське ЛГ» Київської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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

У роботі з'ясовано сучасний стан вивчення питання. Проведено типологічний аналіз мисливських угідь, визначено їх якість для проживання зайця сірого в умовах «Макарівське ЛГ». Виявлено сучасну чисельність зайця сірого у господарстві. Розраховано середній клас бонітету (середній показник цінності) для зайця в умовах господарства та встановлено оптимальну чисельність виду. Розраховано обсяги проведення біотехнічних заходів. Порівнюючи показники чисельності зайця сірого з розрахунковими даними оптимальної його кількості, розроблено заходи з раціонального використання виду.

Ключові слова: заєць сірий, мисливські угіддя, бонітет мисливських угідь оптимальна чисельність, експлуатаційні заходи, пропускна спроможність, біотехнічні заходи, ДП «Макарівське ЛГ»

ANNOTATION

Dudnichenko D. V. Number and measures to improve the living conditions of the gray hare in the conditions of SE «Makariv forestry» of Kyiv region. – Qualifying work printed as manuscript.

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

The master thesis researches the present-day state of the object. The hunting grounds typological analysis is done; their quality for European hare in State Enterprise «Makariv forestry» is established. The present-day population of European hare is found out. The middle class bonitet (average value index) for hare in the forestry is calculated as well as species optimal population. The amount of biotechnical measures is elaborated. Comparing European hare population indices with its optimal ones measures for rational use of the species are presented.

Key words: European hare, hunting grounds, hunting grounds bonitet, optimal number, operational measures, passing capacity, biotechnical measures, State Enterprise «Makariv forestry»

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ	7
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	12
2.1. Місцезнаходження та організація мисливського господарства	12
2.2. Природно-кліматична характеристика	13
2.3. Територія та об'єкти природно-заповідного фонду	17
2.4. Методика проведення обліку чисельності зайця сірого	18
РОЗДІЛ 3. МИСЛИВСЬКІ УГІДДЯ, ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ТА БІОТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ	20
3.1. Типологія мисливських угідь господарства	20
3.2. Бонітування мисливських угідь	21
3.3. Чисельність зайця сірого у господарстві	23
3.4. Експлуатаційні заходи	24
3.4.1. Розрахунок оптимальної щільності та чисельності	24
3.4.2. Розрахунок річного приросту та норм добування зайця сірого	25
3.4.3. Визначення пропускної спроможності мисливського господарства	26
3.5. Біотехнічні заходи	27
3.5.1. Визначення необхідної кількості кормів	27
3.5.2. Визначення кількості біотехнічних споруд	29
3.5.3. Розрахунок площ кормових і захисних ремізів	30
3.6. Інші заходи	32
ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ	33
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	35
ДОДАТКИ	41

ВСТУП

Актуальність теми. Заєць сірий – один з найперспективніших об'єктів проведення спортивного полювання. На жаль, цьому виду як науковцями, так і працівниками мисливського господарства приділяється недостатня увага. На цей час особливою популярністю серед мисливців користується полювання на дикого кабана, козулю, оленя, тобто на крупних ратичних тварин. Проведення біотехнічних заходів у більшості господарств області спрямоване на підвищення чисельності цих видів. Підвищення чисельності зайця сірого потребує проведення специфічних заходів, особливо біотехнічних та охоронних. У зв'язку з цим тема роботи є важливою.

Мета і завдання роботи. Метою роботи було розроблення основ ведення мисливського господарства на зайця сірого в угіддях ДП «Макарівське ЛГ».

Для досягнення цієї мети ставили наступні завдання:

- провести типологічний аналіз мисливських угідь;
- визначити якість мисливських угідь для проживання зайця сірого в умовах ДП «Макарівське ЛГ»;
- розрахувати середній клас бонітету (середній показник цінності) для зайця в умовах господарства;
- розрахувати оптимальну чисельність виду;
- розрахувати обсяги проведення біотехнічних заходів;
- виявити сучасну чисельність зайця сірого у господарстві;
- порівнюючи показники чисельності зайця сірого з розрахунковими даними оптимальної його кількості, розробити заходи з раціонального використання виду.

Об'єктом досліджень є процес ведення мисливського господарства на зайця сірого в умовах ДП «Макарівське лісове господарство».

Предметом досліджень є заєць сірий в мисливських угіддях розглядуваного господарства.

Методи дослідження: лісівничі та еколого-фітоценотичні – для характеристики умов проживання зайця сірого; мисливськогосподарські – для

класифікації і бонітування мисливських угідь, польові зоологічні – для проведення обліків тварин; математико-статистичні – для обробки польових матеріалів.

Перелік публікацій автора за темою дослідження.

Дудніченко Д. В., Козлюк І. М., Тетерук С. Д. Управління популяціями мисливських тварин: принципи і підходи. *Наукові читання ім. В.М. Виногорова* : Матеріали III Всеукраїнської наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти та молодих учених, 18-19 травня 2021 р. Херсон : ХДАЕУ, 2021. С. 18-21.

Дудніченко Д. В. Оптимальна чисельність зайця сірого у мисливських угіддях ДП «Макарівське лісове господарство». *Подільські читання. Охорона довкілля, збереження біотичного та ландшафтнього різноманіття, природнича освіта: проблеми, перспективи, рішення* : матеріали Всеукр. наук.- практ. конф. Присвячена 25-річчю кафедри екології та біологічної освіти Хмельницького національного університету, 11–13 жовтня 2021 р. Хмельницький : ХНУ, 2021. С. 154-155.

Закусило В. М., **Дудніченко Д. В.** Заходи з охорони тварин та угідь у мисливських господарствах. *Студентські наукові читання – 2021* : Матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конф. присвяченої I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт на факультеті лісового господарства та екології Поліського національного університету, 25 січня 2021 р. Житомир : Поліський національний університет, 2021. С 10-11.

Практичне значення отриманих результатів. Наведені у роботі заходи дають можливість покращити умови проживання зайця в умовах мисливських угідь ДП «Макарівське ЛГ» та підвищити його чисельність.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів основного тексту, висновків і рекомендацій, списку використаної літератури, який містить 63 джерела та 7 додатків на 8 сторінках. Матеріал викладено на 48 сторінках машинописного тексту (основна частина – 30 сторінок). Робота містить 10 таблиць.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ

Найповніше питання екології та біології зайця сірого в Україні розкриті в роботах О.П. Корнєєва «Заєць-русак на Україні» [32]. У монографії, детальніше ніж у інших наукових працях, висвітлені питання систематичного положення виду, його стацій, способу проживання, линьки, харчування, відтворювальної здатності, зміни чисельності, господарського значення, зараження паразитами та вплив ворогів. Проте, розгляд цих питань носить узагальнений характер станом ще на 1960 рік.

У цій роботі автор визначив ваговий розподіл зайців у таких межах: від 3-4 кг – 16,8%, від 4 до 5 кг – 64,5%, від 5-6 кг – 15,4%. Нормальна температура тіла русака дорівнює 39,6°C; частота дихання у спокійному стані – 28-30 циклів за хвилину; пульс – 108-115 ударів за хвилину.

Він також зупиняється на питаннях стаціонального розподілу виду на території України з урахуванням пір року.

Спосіб проживання русака також найповніше описаний у праці О.П. Корнєєва [32]. Тут автор розглядає час залягання і підйому русака з лежанки, місця їх влаштування, розміри. Під час суворих багатосніжних зим русак може влаштовувати лежанки у снігових норах. Автор описує різні типи слідів русака: жирові, ходові, скидні, гонні, без урахування абіотичних, біотичних та інших факторів середовища.

Незважаючи на те, що від стану кормових ресурсів у значній мірі залежить чисельність русаків, розмір їх індивідуальних ділянок проживання, розвиток та життєздатність молодняку, питанню вивчення їх живлення по території України до цього часу не приділяли належної уваги.

У його роботі визначені види рослин та їх частини, які споживає заєць сірий. Із рослин, якими живиться русак у літньо-осінній період, у раціоні виду переважають представники родини розоцвітих, бобових, зонтикових, хрестоцвітих, складноцвітих, гречкових, злакових. Рослини, як кормові

об'єкти О. П. Корнєєв розділив на дві групи:

1. Рослини, що споживаються особливо охоче.
2. Рослини, що споживаються неохоче.

За його спостереженнями, у зимовий період русак найчастіше споживає рослини, які належать до наступних родин: розоцвітих, бобових, подорожникових, лободових, гречкових, злакових.

Серед окремих питань екології русака в Україні питанню розмноження цього звіра приділено найбільше уваги, у чому, звичайно, ми вбачаємо певну логіку. На підставі даних про реальний приріст поголів'я на одну самицю русака, можна побудувати коректний прогноз та відповідно біологічно доцільно і раціонально спланувати обсяги вилучення тварин. Детальне вивчення періодів гону, вагітності, ходу розвитку молодняку дає можливість встановити обґрунтовані строки полювання [56].

Під час вагітності і годівлі зайченят вага самок значно більша за самців. Близькі результати отримав й В.О. Архипчук [2].

Новіков Р. [42] зазначає, що вага зайця сірого змінюється у межах 3-5 кг (у Карпатах – до 7 кг) та досягає 62 см довжини.

В праці А.М Колосова., Лаврова Н.П., С.П. Наумова [29] вказано, що довжина тіла русака становить до 69 см, частіше 55-60 см, маса тіла – до 7 кг, частіше 4-5 кг.

За К.А. Татариним [46] заєць має тіло довжиною 500-607 мм (в середньому 565 мм), хвіст довжиною 85-140 мм (в середньому 104 мм), задню стопу довжиною 150-185 мм (в середньому 163 мм), вуха довжиною 105-160 мм (в середньому 118 мм). Вага зайця знаходиться у межах від 3600 до 4560 г (в середньому 4110 г).

Морфологічні та краніологічні виміри описані й у інших працях [3, 30, 42, 45, 49].

Деякі дані щодо біото півночної приуроченості зайця сірого із врахуванням структури сільськогосподарських угідь і природно-кліматичних умов, містяться у роботах А.М. Волоха, В.А. Архипчука, В.І. Гулая, та ін. [9], В.В. Груздева

[19], Г.А. Лошкарьова [34], И.А. Львова [33], та інших [5, 8, 21].

У праці А.М. Колосова та Н.Н. Баккеева [30], присвяченій вивченню зайців у степових умовах Передкавказзя відмічено, що у весняно-літній період русак віддає перевагу цілинному степу, степовим балкам. Велика кількість зайців спостерігалася на посівах люцерни. У зимовий період тут заєць найчастіше населяє лісові масиви.

Слід згадати й про працю Т.П. Томілової [48], у якій також, у стислій формі, розглядаються питання біотопічного розподілу русака в різних районах країн колишнього Радянського Союзу та Західної Європи.

Татаринів К.А. [46] зазначає, що у зимову пору рок, русак здебільшого влаштовує льожку під молодими заростями бука, поміж завалів бурелому, в очереті та малиннику, під густим листям папороті, поміж кущів ялівцю, у невеликих западинах ґрунту, у старих окопах тощо.

Про місця влаштування лежанки та спосіб життя русака наводяться деякі дані і в інших працях [44, 46].

В.В. Груздєвим [19] визначено забарвлення хутра шести видів русака, які проживають на території колишнього СРСР.

Забарвлення хутра описано також в працях Ю.В. Юркевича [57] та інших [3, 29, 46].

У роботі А.Н. Колосова і Н.Н. Бакєєва [30] розглядаються особливості живлення русака у весняно-літній та осінньо-зимовий періоди. Залежно від поїдання рослин, автори розділили їх на такі групи:

- а) головні кормові рослини;
- б) другорядні кормові рослини;
- в) маловживані рослини (лікарські, отруйні).

У праці В.В. Груздєва [19] описаний видовий склад літніх і зимових кормових рослин, використання літніх кормів у різних умовах, харчування деревною рослинністю зимою, визначення їх запасів у різних умовах, інтенсивність пошкодження насаджень в різних ландшафтах.

У монографії М.П. Рудишина, Г.Н. Мурського, К.А. Татарінова та ін. [40]

вказано, що за добу русак з'їдає близько 1 кг сирого корму, хоча маса вмісту шлунка одноразово змінюється від 50 до 200 г. Тау ситуацію потрібно враховувати під час аналізу трофічних зв'язків у екосистемах.

Деякі питання, що стосуються особливостей живлення описані і в інших працях [3, 29, 42, 43, 44, 46].

Гасанова С.М. [16] відмічає дуже низьку вибірковість русака до якості кормів. Проте, така вибірковість змінюється упродовж року. Із зниженням вмісту білку до 10 %, маса тіла зайця сірого різко починає зменшуватися, що спричиняє скорочення ефективності розмноження та виживання виду загалом [54].

Відтворювальна здатність зайця сірого та вік досягнення статевої зрілості розглядається в працях В.В. Груздева [19], А.М. Колосова, Н.Н. Баккеєва [30], Е.Г. Романа [41]. За даними цих авторів, можна зробити висновок про те, що заєць сірий досягає статевої зрілості з 4, але більшість тварин – з 6 – 8 місяців.

В роботі С.П. Шаталової [50] розкрито суть явища суперфетації – здатності до запліднення вагітних самок за 1-8 днів до пологів. Це явище було відкрито порівняно недавно і спостерігається у 15,8 % особин тварин.

Стан статевої активності русака розглядається у працях О.П. Корнеєва [32] та Л.С. Шевченко [54]. За дослідженням цих авторів статеву активність зайця сірого помітно скорочується, або навіть припиняється у листопаді – грудні. Спад статевої активності розпочинається з серпня [54], що спостерігається як в Україні, так і в інших країнах Європи.

Кількість особин у приплоді однієї самки упродовж року вивчали різні автори [14, 51]. За їхніми даними, кількість зайців у перерахунку на одну дорослу самку становила 1,4 – 6,0 особин. У Польщі, за твердженням З. Піловські (Pielowski Z.) [62, 63], вихід молодняку на одну самку у сприятливі роки становить 7,4 зайченяти, а у несприятливі – лише 2,3, у Німеччині [60] відповідно – 11,0 та 3,2. Причиною низької народжуваності за їх твердженням є ембріональна смертність та несприятливе харчування у відповідні періоди репродуктивного циклу [59]. Найвища плодючість у природних умовах описана

в праці Л.С. Шевченко [54] і при вирощуванні зайців у вольєрі [2].

Вивченню розмноження русака присвячено й ряд інших праць [3, 19, 20, 29, 30, 40, 42, 43, 44, 46, 48, 57].

На відтворювальну здатність зайця сірого суттєво впливає статеві-вікова структура угруповань, яка відрізняється значною динамічністю. У працях, присвячених цьому питанню [19, 32, 33], стверджується, що співвідношення самців до самок становить 1:1. Також на відтворення популяції виду суттєвий вплив мають хижаки [1, 33, 42, 61].

Галака Б.А. [14] пише про те, що у 1966/67 рр. у господарствах степової України, з високою щільністю населення русака, співвідношення статей становило 1:1,38 – 1,77 переважали самці. Це співвідношення було виявлено як серед молодих, так і серед дорослих тварин. У цій же праці автор розглядає залежність вікової структури популяції виду від екологічних умов у Запорізькій і Миколаївській областях.

Чимала кількість праць присвячена причинам змін чисельності зайця залежно від різноманітних факторів середовища [6, 7, 12, 15, 18].

Деякі міркування щодо експлуатації та розведення зайця сірого можна знайти у працях О.П. Корнєєва [32], А.М. Волоха, С.І. Кухаленка [11], Т.П. Томилової [47], та ін.

Питання впливу хвороб та паразитів на зайця, найширше розкриті в працях, що датуються 40-60 рр. [30, 32]. Зокрема тут описані найпоширеніші хвороби та паразити. Деякі відомості з цього питання можна знайти і в деяких інших працях [26, 53].

Професор О. П. Маркевич [35] у своїй настановчій статті «Завдання досліджень у зв'язку з потребами народного господарства» звертає увагу на потребу «із цього погляду спеціально вивчити питання про зайця».

Важливими питаннями при веденні мисливського господарства на будь-які види тварин, у тому числі і зайця сірого, є ефективне управління їх популяціями [10, 13, 17, 23, 24, 27, 31, 36, 49, 52] і заходи з охорони угідь [22, 28, 39].

РОЗДІЛ 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місцезнаходження та організація мисливського господарства

Мисливська дільниця ДП «Макарівське лісове господарство» розташована в західній частині Макарівського району Київській області. Контора мисливської дільниці знаходиться в с. Макарів в конторі ДП «Макарівське лісове господарство» [38].

Поштова адреса: с. Макарів, вул. Ярослава Мудрого 17/1

Опис меж мисливських угідь ДП «Макарівське лісове господарство». З заходу – від перетину автошляху Київ-Житомир з межею Київської та Житомирської областей далі цією межею на північ до межі між Макарівським та Тетерівським лісгоспами.

З півночі – далі межею між ДП «Макарівське лісове господарство» та «Тетерівське лісове господарство» до містка через р. Кодрянка (урочище Гутище) і далі вгору проти течії р. Кодрянка до станції Буян.

Зі сходу – від станції Буян автодорогою через населені пункти с. Забуяння, Королівка, Липівка, с. Макарів, с. Фасівочка до перетину на 51 км з автошляхом Київ-Житомир.

З півдня – від 51 км автошляху Київ-Житомир і на захід цією дорогою до с. Юрів далі автодорогою через села Копіївка, Червона Слобода, Великий Карашин до перетину з межею Житомирської області і далі цією межею по перетину з автошляхом Київ-Житомир.

Загальна площа мисливської дільниці ДП «Макарівський лісгосп» в цих межах 23355 га, в тому числі лісові угіддя – 10909 га, польові угіддя – 11606 га, водно-болотні – 840 га.

Мисливська дільниця ДП «Макарівське лісове господарство» організована 5.10.2000 року рішенням тринадцятої сесії обласної ради ХХІІІ скликання № 230-ІЗ-ХХІІІ, на виконання постанови Кабінету Міністрів України № 780 від 20 липня 1996 року «Про затвердження Положення про

мисливське господарство та порядок здійснення полювання» Київська облрада народних депутатів закріпила за мисливською ділянкою ДП «Макарівське лісове господарство» мисливські угіддя в вищеписаних межах .

Економічні умови. Район розміщення мисливської ділянки відноситься до числа сільськогосподарських районів області по вирощуванню зернових і технічних культур, а також розвитку тваринництва м'ясо-молочного напрямку.

Значне місце в економіці району займають промислові підприємства, це заводи «Потенціал», склозавод, кирпичний завод, молокозавод, спиртзавод і льонозавод.

Лісозаготівлями та смоло-скіпидарною промисловістю займається саме підприємство. Річний обсяг лісозаготівель по всіх видах користування в районі 35 тис.м. куб. (в ліквіді 30 тис.м. куб.).

Переробкою деревини займається цех переробки деревини і відходів, розміщений в Небелицькому лісництві.

Шляхи транспорту. Район розміщення мисливської ділянки характеризується розвинутою транспортною мережею. головними дорогами в районі розміщення мисливської ділянки є шосейні дороги. По границі мисливської ділянки з південної сторони проходить дорога загальнодержавного значення Київ – Житомир – Львів і обласного значення Макарів – Комарівка, Макарів – Феневичі через Бородянку і Макарів – Чорнобиль. Протяжність шляхів транспорту на 1000 га площі рівна 8,0 км.

В цілому забезпечення мисливської ділянки транспортними шляхами задовільне. Діюча мережа транспортних шляхів забезпечує діяльність мисливської ділянки в повному обсязі.

2.2. Природно-кліматична характеристика

Територія мисливської ділянки за фізико-географічним районуванням відноситься до Центрального Полісся його Києво-Чернігівського району

(Макарівська Моренна рівнина). Згідно агроземельного районування України район розміщення мисливської ділянки відноситься до зони мішаних лісів помірного поясу.

Клімат помірно-континентальний. Зима досить довга, але порівняно тепла.

Середня багаторічна температура січня рівняється $-6,9^{\circ}\text{C}$.

Зима розпочинається з останньої декади листопада до кінця лютого. В цей період середні добові температури, як правило, нижче 0°C , утворюється сніговий покрив, замерзають річки.

В середньому висота снігового покриву рівняється 10 см, час періоду зберігання його 90 – 100 днів.

Для зими характерна можливість вторгнення арктичних повітряних мас, при яких температура повітря може понижатися до -32°C . Три довгому пониженні температури і незначному сніговому покриві ґрунт промерзає на 100-125 см, причому зниження температури ґрунту досягає критичних позначок по відношенню до корінних систем рослинної деревини. Завдяки цьому можуть пошкоджуватись і вимерзати посіви в розсадниках, а також не зімкнуті лісові культури і насадження в віці 10 років.

Вітровий режим зими характеризується збільшенням швидкості вітру в порівнянні з іншими порами року. Швидкість вітру може збільшуватись до 15-20 м/сек при чому тривалість таких вітрів рівна 2-3 дням.

Зимою можлива ожеледиця, що спостерігається при вторгненні теплих морських мас повітря після довгої морозної погоди. При цьому утворюється льодова кірка на поверхні снігу і ґрунту, на поверхні рослин, особливо дерев, що викликає їх пошкодження.

Початок вегетаційного періоду (перехід через $+5^{\circ}\text{C}$) настає з початку другої декади квітня.

Кількість випавших за весну опадів рівняється 120-130 мм.

Пізні весняні заморозки спостерігаються з початку травня, але бувають інколи в другій декаді травня, що негативно позначається на розвитку

більшості видів дерев і кущів.

Літо розпочинається в кінці травня і закінчується на початку вересня. Літо достатньо тепле і вологе. Середньомісячні температури всього літнього періоду перевищують $+18^{\circ}$, за цей час видає до 40% річної суми опадів в межах 200-250 мм.

Для літа характерні грози зі зливами, коли за добу може випасти до 100 мм опадів. Зливи інколи супроводжуються градом, що наносить значні збитки сільському та лісовому господарству.

Таблиця 2.1

Кліматичні показники

Найменування показників	Од. виміру	Значення	Дата
Температура повітря середньорічна	градус	+6,5	-
абсолютна максимальна	градус	+30	-
абсолютна мінімальна	градус	-32	-
Кількість опадів за рік	мм	625	-
Тривалість вегетаційного періоду	днів	200	-
Останні заморозки весною	-	-	29.04-20.05
Перші заморозки восени	-	-	06.10
Середня дата замерзання рік	-	-	з 28.11 по 26.12
Середня дата початку паводку	-	-	з 10.03 по 23.03
Сніговий покрив: потужність	см	10	-
час появи	-	-	10.11-15.11
час сходження в лісі	-	-	10.03- 23.03
Глибина промерзання ґрунту	см	125	-
Напрямок переважаючих вітрів по сезонах			
Зима	румб	ПнЗ	-
Весна	румб	ПдС	-
Літо	румб	ПнЗ	-
Осінь	румб	ПдС	-
Середня швидкість переважаючих вітрів по сезонах			
Зима	м/сек	4-5	-
Весна	м/сек	3-5	-
Літо	м/сек	3-5	-
Осінь	м/сек	3-5	-
Відносна вологість повітря	%	67	-

Перший місяць осені (вересень) за звичай сухий і теплий. В жовтні починаються нічні приморозки, але в першій половині місяця денна температура може досягати $+26^{\circ}\text{C}$. В другій половині жовтня температура знижується, розпочинаються обложні дощі і тумани.

Листопад в більшості випадків дощовий, холодний, в кінці може утворюватись постійний сніговий покрив.

В цілому кліматичні умови мисливської ділянки сприятливі для вирощування цінних порід дерев та сільськогосподарських культур, що в прямій залежності пов'язане з розвитком мисливської фауни – розмноженням диких звірів та птахів. Кліматичні показники території мисливського господарства відбивають матеріали таблиці 2.1.

Рельєф та ґрунти. Територія мисливського господарства по характеру рельєфу представлена рівниною з нахилом з півночі на південь. Найбільш поширеними на території мисливської ділянки є дерново-підзолисті ґрунти.

Дернові і болотні ґрунти сконцентровані в низинах. Рідко зустрічаються сірі і світло-сірі опідзолені ґрунти. На території мисливської ділянки найбільш розповсюджені:

- дерново-середньопідзолисті ґрунти на морені і водяно-льодовикових відкладеннях;

- світло-сірі лісові легкосуглинкові на лесі. Підзолисті і дерново-підзолисті ґрунти бідні жирними речовинами і мікроелементами. На таких ґрунтах ростуть наймеш примхливі до ґрунтової родючості породи, такі як сосна та береза.

Зі збільшенням в складі ґрунтів глиняних частин збільшується їх родючість, тому на глинисто-пісчаних і супісчаних ґрунтах формуються змішані, дубово-соснові насадження. А змішані насадження з присутністю підліску та підросту являться найбільш привабливими для розмноження та розповсюдження диких тварин та птахів. На території мисливської ділянки ерозійні процеси розвинуті слабо, що пов'язано з слабою розчленованістю рельєфу і з порівняно високою лісистістю.

Насадження в даному випадку запобігають подальшому розвитку ерозійних процесів, переводячи поверховий стік до підземного.

Гідрографія та гідрологічні умови. По території мисливської ділянки протікає річка Здвиг в західно-південній частині на протязі 8 км.

В північно-західній частині через лісові масиви господарства протікає р. Кодра з притоками (17 км). В річку Здвиж впадає річка Почепин (протяжність 10 км).

Річки всього Макарівського адміністративного району включені в осушувальні системи. Малі річки пущені по каналах, спрямлені, що негативно позначилось на їх гідрологічному режимі, а велика кількість орних земель в районі протікання цих річок загрожує розвитком ерозійних процесів.

Потрібно приділити увагу створенню берегових захисних лісосмуг. Замерзання річок настає з 28.11 по 26.04. Початок льодоходу з 10 по 15 березня. Грунтові води залягають на глибині 0,5-5 м.

Болота, в основному, низинні, рідше перехідні. Гідромеліоративна сітка в лісах відсутня.

2.3. Територія та об'єкти природно-заповідного фонду

З урахуванням сучасного стану збереження природних комплексів у 1994 році в Макарівському районі створено ландшафтний заказник місцевого значення «Цезарівський» площею 475,0 га, заповідне урочище «Вепрове» площею 118,0 га.

Об'єкти ПЗФ на території мисливської ділянки:

1. Ландшафтний заказник місцевого значення «Цезарівський», організований 10.03.1994 року рішенням 16 сесії 21 скликання Київської облради народних депутатів. Площа 475,0 га.

Місцезнаходження – Ніжиловське лісництво, квартали № 32, 45, 56, 59, 60, 61, 62, 63, (входять всі виділи) на території Макарівського адміністративного району. Режим роботи заказника звичайний.

2. Ботанічний заказник місцевого значення «Атаманова роща», організований 10.03.1994 року рішенням 16 сесії 21 скликання Київської обласної ради народних депутатів. Площа 14,5 га.

Місце знаходження – Забуянське лісництво кв. 29, вид. 9, 11, 14 Макарівського адміністративного району. Режим роботи заказника звичайний.

3. Заповідне урочище «Вепрове», організоване рішенням Київської обласної ради народних депутатів від 10.03.1994 року. Місце знаходження – Бишивське лісництво кв.42, 43 (всі виділи) Макарівського адміністративного району. Режим роботи заказника звичайний.

4. Ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Урочище Мутвицьке», організований Указом Президента України № 715/96 від 20.08.1996 року. Місце знаходження – Забуянське лісництво, кв. 36-50 Макарівського адміністративного району. Режим роботи заказника звичайний.

5. Ботанічна пам'ятка природи «Віковий дуб черешчатий», організована рішенням Київського облвиконкому, №118 від 28.02.72 року. Місце знаходження – Бишивське лісництво, кв.38 вид. 3. Макарівського адміністративного району Площа 0,02 га. Режим роботи заказника звичайний.

2.4. Методика проведення обліку чисельності зайця сірого

Для отримання достовірних даних про кількість і видовий склад, територіальне розміщення і в цілях раціонального використання популяції мисливських тварин проводять облікові роботи. Облікові роботи – обов'язковий щорічний захід в кожному господарстві, незалежно від його цілей та напрямків. Дані обліку дозволяють визначити розміри щорічної експлуатації поголів'я тварин. Але завдання облікових робіт цим не обмежується. В облікові роботи, в їх широкому розумінні, крім обліку тварин входить вивчення зміни умов проживання, інтенсивності розмноження, природної смертності в різні пори року, визначення розмірів вилучення тварин з конкретних ділянок, облік отримання трофеїв.

Облік зайця сірого проводили восени, перед, відкриттям полювання (вересень-жовтень) і після її закриття (січень-лютий) методом прогону на пробних площах (бажано по 100 га кожна). У лісових угіддях облік зайця сірого ведуть у сполученні з обліком копитних. Така ж методика обліку зайця сірого в садах, на зарослих чагарниками луках. На відкритій місцевості (луки без чагарників, поля) усі загонщики і частина обліковців, розділена на три групи по

5 чоловік у кожній (правофлангові, лівофлангові, центральні) йдуть разом ланцюгом з інтервалами 10 – 30 м і ближче один від одного (у послідовності загонщик-обліковець-загонщик-обліковець і т.д.), а 5 – 10 обліковців до початку прогону займають місця і стоять нерухомо, тихо на передньому краї облікової площі. Правофлангові обліковці рахують тварин, що перетинають облікову площу з правої сторони, лівофлангові – відповідно з лівої, центральні – тих, які повернулися назад, а передні обліковці реєструють тварин, що ідуть уперед за межі пробної площі. Після закінчення обліку на пробній площі відкритої місцевості відповідальний за облік записує тільки найбільш повні дані про кількість виявлених тварин в одного з 4 груп обліковців – правофлангового, лівофлангового; центрального і переднього. Екстраполяцію отриманих даних на всю площу конкретного бонітету проводять шляхом множення кількості зустрінутих тварин на загальну площу бонітету, ділену на облікову площу, наступного підсумовування даних усіх бонітетів. Що і буде загальним поголів'ям тварин у господарстві.

При невеликій кількості людей облік зайця сірого на полях і луках проводять маршрутним способом (з інтервалами між людьми 30 – 40 м і довжиною до 10 км). Знаючи ширину і довжину маршруту, визначають площу і кількість зайців на ній. Вибирають кілька таких маршрутів (для точності) і в різних напрямках.

РОЗДІЛ 3

МИСЛИВСЬКІ УГІДНЯ, ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ТА БІОТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ

3.1. Типологія мисливських угідь господарства

Основними ознаками, за якими відрізняються типи мисливських угідь по своїй екологічній цінності для того чи іншого виду, є їх місцезнаходження, склад рослинності, основне господарське призначення території, її використання, вплив різноманітних чинників на рослинність тощо [55].

Загалом у господарстві виділяються наступні 9 типів мисливських угідь, які у свою чергу, поділяються на підтипи, а ті діляться на види.

Розподіл мисливських угідь по типах, підтипах і видах відбивають матеріали табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Розподіл мисливських угідь по типах, підтипах і видах

Тип м/у	Підтип м/у	Площа мисливських угідь, га	%
1	2	3	4
1. Хвойний ліс (сосна, модрина та ялиця)	1.1. Молодняки 1 групи віку	345	1,5
	1.2. Молодняки другої вікової групи і середньовікові насадження		
	1.2.1. Із підростом, підліском і чагарниками	573	2,5
	1.2.2. Без підросту підліску і чагарників	2000	8,6
	1.3. Перестиглі, стиглі і пристигаючі насадження		
	1.3.1. Із підростом, підліском і чагарниками	827	3,5
	1.3.2. Без підросту підліску і чагарників	2686	11,5
2. Хвойний ліс (ялина)	2.1. Молодняки 1 групи віку	13	0,1
	2.2. Молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження	14	0,1
	2.3. Пристиглі, стиглі, та перестійні насадження	-	-
3. Листяний ліс	3.1. Молодняки 1 групи віку	191	0,8
	3.2. Молодняки другої вікової групи і середньовікові насадження		
	3.2.1. Із підростом, підліском і чагарниками	469	2,0
	3.2.2. Без підросту підліску і чагарників	519	2,2
	3.3. Перестиглі, стиглі і пристигаючі насадження		
	3.3.1. Із підростом, підліском і чагарниками	1623	6,9
3.3.2. Без підросту підліску і чагарників	806	3,5	

Продовження таблиці 2.1.

1	2	3	4
4. Змішаний ліс	4.1. Молодняки 1 групи віку	47	0,2
	4.2. Молодняки другої вікової групи і середньовікові насадження		
	4.2.1. Із підростом, підліском і чагарниками	31	0,1
	4.2.2. Без підросту підліску і чагарників	233	1,0
	4.3. Перестиглі, стиглі і пристигаючі насадження		
	4.3.1. Із підростом, підліском і чагарниками	249	1,1
	4.3.2. Без підросту підліску і чагарників	283	1,2
5. Чагарники		-	-
6. Орні землі		9390	40,2
7. Луки	7.1. Суходільні	1479	6,3
	7.2. Заболочені	737	3,2
8. Болота	8.1 Чисті	440	1,9
	8.2. Зарослі	197	0,8
9. Водойми		203	0,8
Разом		23355	100

3.2. Бонітування мисливських угідь

Середній показник категорії цінності (середній клас попереднього бонітету) визначений для кожного визначеного виду фауни, які проживають у господарстві, в залежності від типу підтипу, виду мисливських угідь та території, яку угіддя певного класу бонітету займають у співвідношенні до загальної площі мисливських угідь розглядуваного господарства.

Таблиця 3.2

Розподіл загальної площі мисливських угідь по бонітетах для зайця сірого

Бонітет	Площа, га
1	583
2	11955
3	2949
4	7225
5	643
Всього	23355

Середній показник цінності розраховуємо по формулі:

$$\text{СПЦ} = ((S_1 * 1) + (S_2 * 2) + (S_3 * 3) + (S_4 * 4) + (S_5 * 5)) / S_{\text{заг}} ;$$

де СПЦ - середній показник цінності (середній клас бонітету); $S_1 - S_5$ -

площі відповідного класу бонітету (I - V); га $S_{\text{заг}}$ - сума площ усіх класів бонітету; га

Розподіл загальної площі мисливських угідь по бонітетах наводиться в таблиці 3.2.

Розрахунок середнього бонітету для зайця сірого:

$$\text{СПЦ} = ((583 * 1) + (11955 * 2) + (2949 * 3) + (7225 * 4) + (643 * 5)) / 23355 = 2,80$$

Якість мисливських угідь, зменшення чи підвищення чисельності певного виду тварин, залежить не тільки від категорії цінності угідь, а й від різноманітних чинників, які можна об'єднати у три екологічні групи (біотичні, абіотичні та антропогенні). Переважна більшість чинників негативно впливає на стан мисливської фауни, але деякі чинники можуть позитивно впливати на підвищення середнього бонітету угідь. До них належать: додаткова кормова база (посіви на кормових полях озимини, овесу, кукурудзи, топінамбуру, тощо) та висока ефективність біотехнічних заходів (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Вплив чинників на середній бонітет для зайця сірого

Назва чинників	Вплив чинників
Розрахунковий середній бонітет	2,8
Чинники, які не залежить від впливу користувачів угідь	
Кліматичні чинники	+ 0,04
Чинник неспокою	+ 0,04
Окультуреність ландшафту	+ 0,02
Загибель диких тварин	+ 0,04
Чинники, які залежить від впливу користувачів угідь	
Вплив хижацтва	+ 0,04
Браконьєрство	+ 0,02
Ефективність біотехнічних заходів	- 0,1
Загальний коефіцієнт впливу (+/-)	+ 0,1
Середній бонітет із урахуванням чинників	2,9

За своєю дією всі чинники діляться на дві групи: постійно діючі та

періодично діючі (додаток А).

До постійно діючих чинників відносяться: мозаїчність угідь, забезпечення угідь водними джерелами, рельєф, експозиція та висота над рівнем моря.

До періодично діючих чинників відносяться: вплив хижаків, вплив конкурентів, санітарний стан, клімат, незаконне здобування, чинник турбування, господарська освоєність ландшафту, гибель дичини, додаткова кормова база, ефективність біотехнічних заходів

Отже, середній бонітет для зайця сірого із урахуванням впливу різноманітних чинників становить 2,9.

3.3. Чисельність зайця сірого у господарстві

Основними факторами, що стримують зростання чисельності зайця сірого є все ще надмірний прес полювання, незважаючи на ряд істотних обмежень, застосування отрутохімікатів, гербіцидів і мінеральних добрив та деякі інші фактори. Для успішного відтворення поголів'я зайця сірого необхідне найсуворіше дотримання способів і строків полювання, зменшення негативного впливу на популяцію сільськогосподарського виробництва, а також здійснення комплексу біотехнічних заходів.

Аналізуючи динаміку чисельності зайця сірого у ДП «Макарівське лісове господарство», потрібно відмітити, що їх чисельність у порівнянні з даними обліків 2014 року зросла з 359 до 416 особин. На чисельність зайця сірого впливає неякісна і несвоєчасна підгодівля. Збільшення рекреаційного навантаження на лісові масиви, збирання грибів, ягід, лікарської сировини, збільшення рубок догляду підвищують фактор неспокою, що також негативно відображається на чисельності диких тварин.

Динаміка чисельності зайця сірого:

- у 2014 році – 359 особин; у 2015 році – 384 особин; у 2016 році – 365 особин; у 2017 році – 379 особин; у 2018 році – 407 особин; у 2019 році – 398 особин; у 2020 році – 416 особин.

3.4. Експлуатаційні заходи

Підтримання біологічної повноцінності, високої продуктивності та життєздатності популяції, можливо лише завдяки раціональній експлуатації мисливської фауни, яка ґрунтується на нормальному обліку за обґрунтованим планом. Для цього проводиться розрахунок чисельності поголів'я кожного виду тварин на ревізійний період. В основу розрахунків покладені дані про рівень чисельності мисливських тварин в господарстві на даному етапі, дані приросту поголів'я основних видів мисливської фауни, за структурою популяції.

3.4.1. Розрахунок оптимальної щільності та чисельності. З метою визначення максимально можливої чисельності тварин, які проживають у мисливському господарстві, визначають їх оптимальну чисельність.

Крім оптимальної визначається мінімальна щільність звірів на 1000 га мисливських угідь. Мінімальна щільність – це така щільність тварин, нижче якої не можна здійснювати їх відстріл. При цій щільності дозволяється мінімальний відстріл (відлов) дичини.

Оптимальна чисельність визначається за формулою [37]:

$$Чзаг = Щ * S,$$

де Чзаг – загальна оптимальна чисельність одного з визначених мисливських видів диких тварин на території господарства, особин; Щ – оптимальна щільність тварин, (оптимальна чисельність, яка встановлена на 1000 га мисливських угідь, особин) (додаток Б); S – площа, для якої визначається загальна оптимальна чисельність, тис. га [37].

Оптимальна чисельність для зайця сірого становить:

$$Чзаг = 31 * 23,355 = 724 \text{ (особини)}$$

Результати розрахунку зведені у табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Розрахунок оптимальної чисельності зайця сірого

Середній клас бонітету	Площа угідь господарства, тис. га	Оптимальний показник щільності (гол/1000га)	Оптимальна чисельність зайця в угіддях, особин
2,9	23,355	31	724

Більш детально, особливості визначення оптимальної чисельності зайця сірого, розглядаються у нашій роботі [26].

3.4.2. Розрахунок річного приросту та норм добування зайця сірого.

Поголів'я мисливської фауни, в залежності від природних умов, поширення захворювань та інших причин може з роками змінюватися в сторону зменшення або збільшення в порівнянні з розрахунковими даними. Тому господарству щорічно перед початком полювання необхідно проводити облік фауни та в залежності від поголів'я, уточнювати та регулювати відсоток відстрілу за видами в сторону збільшення чи зменшення.

Таблиця 3.5

Визначення чисельності та кількості здобування зайця впродовж ревізійного періоду

Показники	Розрахунковий період, роки									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1. Мінімальна щільність за якої дозволяється добування (відстріл, відлов), тварин/1000га	15									
2. Площа господарства, тис.га	23,355									
3. Мінімальна чисельність поголів'я за якої дозволяється полювання, тварин	350									
4. Оптимальна щільність виду, тварин /1000га	31									
5. Оптимальна чисельність поголів'я у господарстві, тварин (контроль)	724									
6. Фактична чисельність поголів'я за обліком, тварин	416	X								
7. Розрахункова чисельність тварин	–	457	502	540	574	610	641	673	699	725
8. Норма відстрілу, %	10	10	12	13	13	14	14	15	15	18
9. Кількість тварин, призначених до добування	42	46	60	70	75	85	90	101	105	130
10. Смертність тварин, %	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11. Кількість загиблих тварин	8	9	10	11	11	12	13	13	14	15
12. Кількість тварин після періоду полювання (враховуючи загиблих)	366	402	432	459	488	513	538	559	580	580
13. Приріст популяції, %	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
14. Кількість прибулих тварин у господарстві	91	100	108	115	122	128	135	140	145	145
15. Число тварин у господарстві на початку року	457	502	540	574	610	641	673	699	725	725

Мінімальна щільність мисливських тварин, за якої дозволяється добування, наведена у Настановах з упорядкування мисливських угідь [37].

Оптимальна щільність виду (в залежності від середнього класу бонітету) приведена в таблиці 3.4.

Норма відстрілу мисливських тварин при мінімально допустимій їх щільності приведена у Настановах [37] (додаток Г).

Середній річний приріст визначають згідно Настанов [37] (додаток В).

Розрахунок чисельності та норм добування зайця сірого рекомендується подавати у формі табл. 3.5.

3.4.3. Визначення пропускної спроможності мисливського господарства. Пропускна спроможність – це кількість мисливських днів на протязі року, які надаються мисливцями для проведення полювання в угіддях цього господарства з розрахунком, що ресурсам мисливських тварин не буде нанесено шкоди.

Таблиця 3.6

**Пропускна спроможність господарства по зайцю сірому
на розрахунковий період**

Показники	Розрахунковий період, роки									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Кількість тварин, призначена до добування, голів	42	46	60	70	75	85	90	101	105	130
Індивідуальна норма мисливця за одну добу, голів	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Пропускна спроможність, мисливцеднів	84	92	120	140	150	170	180	202	210	260

Згідно з Законом України «Про мисливське господарство та полювання», колективне та індивідуальне полювання може проводитися в терміни встановлені розділ III статті 19. Строки полювання [55].

На протязі всього періоду експлуатації мисливської фауни, полювання на території відтворювальних ділянок повинно бути заборонено.

Успіх полювання цілковито залежить від рівня організаційних заходів, що йому передують і безпосередньої організації проведення самого

полювання [45].

Розрахунок пропускної спроможності господарства приведений у табл. 3.6.

3.5. Біотехнічні заходи

Біотехнічні заходи є прикладним аспектом мисливської біотехнії – науки про методи збільшення природної продуктивності мисливських угідь та способи підвищення стійкості популяцій основних видів мисливської фауни в умовах ведення сучасного цивілізованого мисливського господарства країни.

Згідно класифікації, біотехнічні заходи поділені на дві основні групи:

А – заходи загальної конструктивної дії;

Б – заходи окремої (обмеженої) дії.

До групи А відносяться біотехнічні роботи, що кардинально (реформовано) змінюють кормові та захисні властивості мисливських угідь на значний проміжок часу. Засоби групи Б призводять до тимчасової (сезонної) зміни ємності угідь.

3.5.1. Визначення необхідної кількості кормів. Підгодовування диких тварин є надзвичайно важливим і здебільшого необхідним заходом щодо їх охорони і виживання. Як правило, дикі тварини кормляться у лісомисливських угіддях, проте у зимову пору року корма в основному стають недоступними.

Розрахунок проводиться в залежності від лісомисливського районування, кількості диких тварин в угіддях та строків періоду підкормки диких тварин. Строки періоду підкормки залежать від терміну замерзання верхнього прошарку ґрунту, установлення значного стійкого рівня снігового покриву та інших факторів.

Для розрахунку кількості кормів, які необхідні в зимовий період, (приймаються в середньому) сезон підгодівлі строком 100 днів (із 1.11. по 15.02.). Тривалість підгодівлі, і терміни проведення, встановлюються користувачем мисливських угідь в залежності від кліматичних та інших умов [37].

На підставі багаторічних спостережень, аналіз минулої діяльності мисливських господарств, рекомендацій кандидата біологічних наук В.Я. Крайнева, були розраховані та прийняті середні для усіх лісомисливських областей норми заготівлі кормів на 1 голову на період 100 днів підгодівлі.

Таблиця 3.7

Необхідний об'єм кормів для зайця сірого на найближчі три роки

Корми	Одиниця вимірювання	Норма заготівлі на 1 голову, кг	Роки					
			2021		2022		2023	
			Кількість тварин, голів	Необхідна кількість кормів, кг	Кількість тварин, голів	Необхідна кількість кормів, кг	Кількість тварин, голів	Необхідна кількість кормів, кг
Сіно лісове, вікове, віково-овсяне	кг	1	402	402	432	432	459	459
Сінаж (силос)	кг	2	402	804	432	864	459	918
Снопки зернові	шт.	5	402	2010	432	2160	459	2295
Кукурудза у початках	кг	2	402	804	432	864	459	918
Корене-плоди	кг	2	402	804	432	864	459	918

Аналіз виробничого досвіду виконання біотехнічних заходів на протязі 10 останніх років у різних лісомисливських областях України свідчить про вкрай низьку ефективність традиційних методів застосування біотехнічних заходів, особливо викладання кормів для підгодівлі мисливських тварин. На ці заходи використовується 30-60 % суми витрат на ведення мисливського господарства. Ефективність використання 13-и найбільш розповсюджених видів кормів на підгодівельних майданчиках складає від 0 до 90%. Найменш привабливими для дичини є викладання у годівницях сіна (0-40% використання) та гілкових кормів, так звані «віники» (0-90% в залежності від якості та виду деревної породи). Найбільш ефективно використовуються зерно, зернові відходи, коренеплоди та кукурудза у початках. Інтенсивно відвідують дикі мисливські тварини кормові поля із кукурудзи, вівса, віки, топінамбуру.

Рекомендовані норми заготівлі та викладки кормів на одну особину приведені у Настановах [37] (додаток Д). Розрахунок обсягів заготівлі кормів приведена у табл. 3.7.

3.5.2. Визначення кількості біотехнічних споруд. При визначенні кількості біотехнічних споруд в основному відштовхуються від оптимальної кількості тварин у господарстві. Орієнтовані норми проектування біотехнічних споруд наведені у Настановах [37] (додаток Е). Розрахунок потреби у біотехнічних спорудах для зайця сірого наведено в табл. 3.8.

Підгодівельні майданчики влаштовуються з метою підгодівлі тварин. Велике значення в справі відтворення, збільшення і збереження поголів'я диких тварин має зимова підгодівля, яка поповнює нестачу кормів в зимовий період. Організація правильної підготовки дозволяє господарству підвищити продуктивність поголів'я диких тварин, зменшити смертність в зимовий час.

При викладенні кормів повинні виконуватися наступні вимоги:

- об'єм і характер підгодівлі повинен відповідати добовій фізіологічній потребі в дану пору і викладатись в конкретно визначених місцях;
- підгодівельні майданчики повинні бути рівномірно розміщені в місцях скупчення тварин, які підгодовуються, з зручним підходом і під'їздом для доставки кормів, розміщувати їх слід в чистих, сухих місцях;
- обслуговування майданчиків і кормушок повинно бути з малими трудовими і виробничими затратами;
- підгодівля обов'язково повинна бути регулярною і доброякісною.

Таблиця 3.8

**Кількість біотехнічних споруд для зайця сірого згідно
оптимальної чисельності**

Оптимальна кількість тварин, голів	Норми створення споруд		Необхідна кількість споруд	
	Солонці, шт/20 зайців	Підгодівельні майданчики, шт/20 зайців	Солонці, шт.	Підгодівельні майданчики, шт.
724	1	1	36	36

Правильно організована підгодівля сприяє збільшенню продуктивності популяції тварин.

Солонці влаштовують з метою мінеральної підгодівлі тварин. Солонці виготовляють різних конструкцій: на колоді, пні, зрубі, інколи в землі у місцях літньої та зимової концентрації тварин. Мінеральна підгодівля являється важливою частиною живлення цих тварин. Тварини відчувають постійну нестачу в надходженні мінеральних речовин, особливо солей натрію.

Сіль покращує обмін речовин в організмі тварин, покращує життєздатність і посилює стійкість проти хвороб, покращує плодючість самок, сприяє нормальному розвитку молодняку. Тому мінеральній підкормці потрібно приділяти велику увагу, особливо в період вагітності самок і появи молодняку. В цей період солонці повинні регулярно поповнюватися сіллю. Найчастіше використовують кормову сіль та сольові брикети. В сіль необхідно додавати кормове вапно, 2-3% хлорного вапна. Це дає хороші результати для профілактики і лікування тварин проти гельмінтних хвороб.

3.5.3. Розрахунок площ кормових і захисних ремізів. Нормативи для визначення площі захисних і кормових містяться у Настановах [37] (додаток Ж). Дані з розрахунків зведені в табл. 3.9.

Кормові ремізи являють собою ділянки заселені або засаджені одно- чи багаторічними травами, а також деревно-чагарниковими породами, які поїдаються тваринами. Ремізи краще всього створювати постійні, які забезпечують необхідні кормові і захисні умови на протязі багатьох років на одній ділянці. Чим більше реміз в господарстві, тим краща кормова база. Найчастіше створюють ремізи прямокутної форми. По краях реміз створюють захисні смуги завширшки 1-5м з деревно-чагарникових порід, які складаються з ялини та листяних порід, а також двох – чотирьох рядів чагарників: терен, шипшина, акація жовта, малина, ліщина, верба, обліпиха.

Кущі щорічно підрізають на висоті 1,5 -2,0 м, залишаючи кілька вузьких проходів. За захисною смугою створюється смуга із високих багаторічних трав. Всередині реміза висівають і висаджують різні кормові культури: ячмінь,

просо, овес, кукурудза, капуста, картопля, соняшники, горох. Склад рослин визначається в залежності від того, для яких тварин і в якій зоні створюється реміз. Тут же створюють куртини з різних ягідних кущів, розміщують кормушки, навіси, укриття для тварин, підгодівельні майданчики, солонці.

В таких ремізах посів і посадку однорічних культур необхідно щорічно відновлювати. Більш прості постійні та тимчасові ремізи створюються посівом, посадкою смуг, бажано зигзагоподібних, щоб вони менше проглядались. Тимчасові ремізи являють собою площі найрізноманітнішої форми, засіяні чи засаджені гречкою, кукурудзою, соняшником та іншими рослинами. Ремізи доцільно закладати на непридатних землях, схилах ярів, прогалинах.

Таблиця 3.9

Розрахунок площ кормових і захисних ремізів

Розподіл типів мисливських угідь по вікових групах	Площа господарства, тис.га	Рекомендована норма штучного створення ремізів, га/1000 га		Розрахункова площа ремізів для господарства, га	
		кормових	захисних	кормових	захисних
Хвойні насадження					
Молодняки 1 групи віку	358	2,0	-	0,72	-
Молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження	2587	2,5	5,0	6,47	12,94
Пристигаючі, стиглі та перестійні насадження	3513	1,5	3,5	5,27	12,30
Листяні насадження					
Молодняки 1 групи віку	191	1,0	-	0,19	-
Молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження	988	1,0	4,5	0,99	4,45
Пристигаючі, стиглі та перестійні насадження	2429	0,5	3,5	1,21	8,50
Змішані насадження					
Молодняки 1 групи віку	47	1,0	-	0,05	-
Молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження	264	1,5	5	0,40	1,32
Пристигаючі, стиглі та перестійні насадження	532	1,0	3,5	0,53	1,86
Всього	10909	-	-	15,83	41,37

Під захисні ремізи плануються ділянки лісу з хорошими кормовими і захисними властивостями, які на протязі декількох років можуть зберігати такі

властивості. При втраті цих властивостей потрібно підбирати інші ділянки. Захисні ремізи можуть бути як природного, так і штучного походження. Захисні ремізи штучного походження – прямокутної форми і мають площу від 0,5 до кількох гектарів. Будь-яка господарська діяльність в ремізах повинна бути припинена.

3.6. Інші заходи

До інших біотехнічних заходів можна віднести ветеринарно-санітарні, профілактичні заходи, а також селекційний відстріл.

Захворювання тварин закінчується їх смертю. Вражені тварини сильно ослаблюються, що сприяє загибелі їх від хижаків. Часто різні хвороби призводять до зниження темпів розмноження, викликаючи їх тимчасове або постійне безпліддя. Найбільшої шкоди мисливській фауні завдають спалахи гострих інфекційних захворювань. Найбільш поширеними захворюваннями серед диких тварин є гельмінтози. Втрати поголів'я при враженні гельмінтами можуть досягати 20-25% загальної кількості.

Основою профілактичних заходів являється дегельмінтація як підкормки, так і самих тварин, а також селекційний відстріл хворих тварин. Дегельмінтація місць підгодівлі проводиться двічі в рік. При цьому біотехнічні споруди необхідно обробити 40% розчином формаліну або хлорним вапном, а всі рештки кормів і послід на підгодівельних майданчиках очистити, або закопати на глибину не менше 1м.

ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Загальна площа мисливських угідь ДП «Макарівське лісове господарство» становить 23 355 га, у тому числі: лісові угіддя – 10 909 га, польові – 11 606 га, водно-болотні – 840 га.

2. В умовах Полісся заєць сірий приносить не менше чотирьох виводків, з яких перший (березень) фактично гине.

3. У весняний період заєць сірий віддає перевагу стаціям бур'янищ та трав, у літній – чагарниковим лукам, у осінній – переліскам, у зимовий – рільним екосистемам та переліскам.

4. За типами мисливських угідь у господарстві переважають польові екосистеми (50 % від загальної площі мисливського господарства).

5. За якістю мисливських угідь переважає другий клас бонітету, тобто середні за якістю угіддя. Середній клас бонітету для зайця сірого становить 2,9.

6. Для досягнення оптимальної чисельності зайця сірого обсяги біотехнічних заходів слід збільшити у наступних межах (2021-2023 р.р.): викладку силосу збільшити з 804 до 918 кг, сіна – з 402 до 459 кг; кукурудзу у початках – з 804 до 918 кг, коренеплодів – з 804 до 918 кг, зернових снопиків – з 2010 до 2295 шт. Площу кормових ремізів потрібно збільшити приблизно на 8 га, захисних – 17 га.

7. За умови налагодження контрольованої експлуатації та виконання біотехнічних заходів на кінець ревізійного періоду (2029 рік) господарство може вийти на оптимальну чисельність виду. За даними результатів обліків станом на 2020 рік чисельність зайця сірого складала 416 особин при оптимальній 724 тварини (57 % від оптимальної).

8. Норму відстрілу пропонуємо розпочати з 10 % у 2020 році збільшуючи до 18 % впродовж ревізійного періоду.

9. Мисливське господарство ДП «Макарівське лісове господарство» повинно:

- вести свою діяльність строго у відповідності до договору про умови ведення мисливського господарства, не завдаючи шкоди інтересам

землекористувачів або власників земель;

- організувати полювання в межах своїх угідь, не порушуючи господарської діяльності підприємств лісового та сільського господарств;

- суворо дотримуватися правил протипожежної безпеки при веденні мисливського господарства та полювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антоненць Н. В. Динаміка популяцій мікромамалій та хижацтво лисиці у Дніпровсько-Орільському заповіднику. *Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана*. Симферополь, 2009. Вып. 20. С. 67-73.
2. Архипчук В. А. Особенности постнатального роста зайца-русака (*Lepus europaeus Pallas, 1778*). Морфологические особенности позвоночных животных Украины: сб. науч. тр. Киев : Наук. думка, 1983. С. 5-11.
3. Биология лесных птиц и зверей : учеб. пособие для лесохоз. спец. вузов / Допельмаир Г. Г. и др. / под общ. ред. Г. А. Новикова. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Высш. шк., 1966. 403 с.
4. Бондаренко В. Д., Дейнека А. М., Бурмас В. Р. Мисливськогосподарське законодавство України: посіб. Львов, 2005. 336 с.
5. Власюк В. П. Біотопічний розподіл зайця-русака в осінній період в умовах Житомирського Полісся. *Науковий вісник НЛТУ України* : зб. наук.–техн. праць. 2006. Вип. 16.7. С. 37-40.
6. Власюк В. П., Вергун М. Г. Основні тенденції динаміки чисельності зайця-русака в агроландшафтах Житомирської області. *Екологія: проблеми адаптивно-ландшафтного землеробства* : доп. учасн. міжнар. конф., 16-18 черв. 2005 р. Житомир, 2005. С. 245-247.
7. Власюк В. П. Просторова динаміка чисельності зайця-русака (*Lepus europaeus Pall.*) у мисливських угіддях лісових та лісомисливських господарств Житомирської області. *Вісн. ДАУ*. 2007. № 2. С. 238-242.
8. Власюк В. П. Просторово-типологічна організація популяції зайця-русака взимку на Житомирському Поліссі. *Вісн. ХНАУ*. 2008. № 4. С. 106-108.
9. Волох А. М., Архипчук В. А. В. И. Гулай. Особенности динамики численности зайца-русака на территории УССР. Изучение териофауны Украины, её рациональное использование и охрана. Київ : Наук. думка, 1988. С. 19-34.
10. Волох А. М. Великі ссавці південної України в ХХ ст. (динаміка ареалів, чисельності, охорона та управління) : автореф. дис. ... доктора.

біологічних наук : 03.00.08. Київ, 2004. 33 с.

11. Волох А. М., Кухленко С. И. Влияние спортивной охоты на популяцию зайца-русака в южных районах Украины. *Пробл. регион. экологии животных в цикле зоол. дисциплин педвуза* : тез. докл. 3-го всесоюз. конф. зоологов педвузов. Витебск, 1984. Ч. 1. С. 47-48.

12. Волох А. М. Особенности динамики численности зайца-русака на территории УССР. *Изучение териофауны Украины, её рациональное использование и охрана*. К.: Наук. думка, 1988. С. 19–34.

13. Волох А. М. Регуляція чисельності в маргінальних популяціях копитних. *Зоологічні дослідження в Україні на межі тисячоліть* : Тези доповідей Всеукраїнської зоологічної конференції (м. Кривий Ріг, 13-14 листопада 2001 р.). Кривий Ріг : І.В.І. 2001. С. 152-154.

14. Галака Б. А. О половом и возрастном составе и приросте популяций зайца-русака в степной и лесостепной зонах УССР. *Изучение ресурсов наземных позвоночных фауны Украины*. Київ : Наук. думка, 1969. С. 32-35.

15. Гайдук В. Е. Динамика численности зайцев в Белоруссии и факторы её обуславливающие. *Численность животных и её прогнозирование* : тез. докл. всесоюз. науч. совещ. Киров, 1976. С. 73-75.

16. Гасанова С. М. Избирательность питания некоторых видов растительноядных млекопитающих. Тез. докл. 6 съезда териолог. о-ва Российской АН. Москва, 1999. С. 56.

17. Гештовт. П. А., Гуринович А. В. Адаптивное управление дикими животными. *Современные проблемы охотоведения и сохранения биоразнообразия* : Материалы Международной научно-практической конференции, Посвященной 90-летию со дня рождения В. С. Романова. (г. Минск, 16-17 мая 2017 г.). Минск : БГТУ, 2017. С. 57–61.

18. Глушков В. М. и др. Управление популяциями охотничьих животных. Киров, 1999. 212 с.

19. Груздев В. В. Экология зайца-русака. – Москва : МОИП, 1974. 164 с.

20. Груздев В. В. Размножение зайца-русака. *Охота и охотничье*

хазяйство. 1967. № 6. С. 14-15.

21. Груздев В. В. Территориальное распределение зайца-русака на юго-востоке европейской части СССР. Бюллетень МОИП, отд. биол., 1964. Т.64, Вып. 6. С. 14-23.

22. Гузій А. І., Власюк В. П., Захожий Ю. В. Динаміка чисельності лисиці звичайної (*Vulpes vulpes*) та її вплив на зайця-русака на Житомирщині. *Наук. вісн. нац. лісотех. ун-ту України*. 2009. Вип. 19.8. С. 44-52.

23. Гунчак Н. С. Стан популяцій диких копитних тварин у Карпатах. *Великі ссавці Карпат* : Матеріали Міжнародної екологічної конференції. Івано-Франківськ : Сіверсія, 2000. С. 7–11.

24. Дудніченко Д. В., Козлюк І. М., Тетерук С. Д. Управління популяціями мисливських тварин: принципи і підходи. *Наукові читання ім. В.М. Виноградова* : Матеріали III Всеукраїнської наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти та молодих учених, 18-19 травня 2021 р. Херсон : ХДАЕУ, 2021. С. 18-21.

25. Дудніченко Д. В. Оптимальна чисельність зайця сірого у мисливських угіддях ДП «Макарівське лісове господарство». *Подільські читання. Охорона довкілля, збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта: проблеми, перспективи, рішення* : матеріали Всеукр. наук.- практ. конф. Присвячена 25-річчю кафедри екології та біологічної освіти Хмельницького національного університету, 11–13 жовтня 2021 р. Хмельницький : ХНУ, 2021. С. 154-155.

26. Дунаева Т. Н. Распространение инфекционных болезней в популяциях зайцев. Докл. МОИП. Сер. Зоология и ботаника : Новое в изучении диких и домашних растений и животных. Москва, 1980. С. 5-8.

27. Жмуд М. Є. Ресурси мисливських ссавців та шляхи їх раціонального використання // Біорізноманітність Дунайського біосферного заповіднику, збереження та його управління. Київ : Наук. думка, 1999. С. 247–252.

28. Закусило В. М., Дудніченко Д. В. Заходи з охорони тварин та угідь у мисливських господарствах. *Студентські наукові читання – 2021* : Матеріали

Всеукраїнської наук.-практ. конф. присвяченої I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт на факультеті лісового господарства та екології Поліського національного університету, 25 січня 2021 р. Житомир : Поліський національний університет, 2021. С 10-11.

29. Колосов А. М., Лавров Н. П., Наумов С. П., Биология промыслово-охотничьих зверей СССР. Москва : Высш. шк., 1979. 416 с.

30. Колосов А. Н., Баккеев Н. Н. Биология зайца-русака: материалы к познанию фауны и флоры СССР Москва : Тип. ЦО МВС СССР «Красная звезда», 1947. 102 с.

31. Концепція збереження біологічного різноманіття України. Затв. Каб. Мін. від 12.05.1997 № 439. Київ, 1997.

32. Корнеев О. П. Заець-русак на Україні . – Київ : Вид-во Київ. держ. ун-ту, 1960. 108 с.

33. Львов И. А. Перспективы повышения продуктивности популяций полевой дичи в лесостепной и степной зонах Европейской части СССР. Охотоведение. – Москва: Лесн. пром-сть, 1974. С. 130-140.

34. Лошкарёв Г. А. Охотничья фауна предгорий Северного Кавказа: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук: 03.097. Ин-т зоологии АН УССР. Киев, 1971. 24 с.

35. Маркевич О. П. Завдання досліджень у зв'язку з потребами народного господарства. *Зб. пр. зоолог. музею*. 1954. № 26. С. 3-15.

36. Моїсєєва А. В., Корнійчук О. Е., Популяційна динаміка мисливських тварин: логістична модель. *Ліс, наука, молодь* : Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, магістрів, аспірантів і молодих вчених, присвяченої 15-річчю факультету лісового господарства ЖНАЕУ. (м. Житомир, 23 листопада 2016 р.). Житомир : ЖНАЕУ, 2016. С. 187–189.

37. Настанова з упорядкування мисливських угідь. Київ : Вид-во Держкомлісу України, 2002. 113 с.

38. Проект організації і розвитку мисливського господарства державного підприємства «Макарівське лісове господарство». Том 1. Пояснювальна

записка. Житомир, 2012. 237 с.

39. Про заходи щодо боротьби зі сказом : інструкція: затв. Гол. упр. вет. медицини з Держветінспекцією Мінсільгосппроду України від 15 берез. 1994 р. №5.

40. Рациональное ведение охотничьего хозяйства / М.П. Рудишин, Г. Н. и др. Львов : Каменяр, 1987. 182 с.

41. Роман Е. Г. Млекопитающие семейства куньих (Mutelidae) Азово-Черноморского региона Украины. *Вестн. зоологии*. 2000. № 14. С. 129-135.

42. Роман Новиков, мисливствознавець. *Лісовий і мисливський журнал*. 2004. № 5-6. С. 40-41.

43. Савицкий Б. П., Кучмель С. В., Бурко Л. Д. Млекопитающие Белоруссии. Минск : Издат.центр БГУ, 2005. 318 с.

44. Справочник охотника / под. ред. М.С. Долбика. 2-е изд., перераб. и доп. Минск : Ураджай, 1987. 302 с.

45. Способы охоты на зайцев. URL : <http://www.hunt-dogs.ru/ohota-s-rodhoda/> (дата звернення 04.08.2017 р.).

46. Татаринев К. А. Звірі західних областей України. Київ : Вид-во АН УРСР, 1956. 301 с.

47. Томилова Т. П. Биологические основы эксплуатации зайцев в охотничьем хозяйстве. *Итоги науки и техники. Сер. Зоология позвоночных*. – 1976. Вып. 8. С. 116-166.

48. Томилова Т. П. Зайцы и охота на них. Москва : Вече, 2004. 254 с.

49. Томин О. О. Принципи державного управління в галузі мисливства та полювання в Україні. *Університетські наукові записки : часопис Хмельницького університету управління та права*. 2009. № 1 (29). С. 203-205.

50. Шаталова С. П. О явлении суперфетации у зайца-русака. *Фауна и экология наземных позвоночных*. 1981. Вып. 465. С. 101-103.

51. Шаталова С. П. Сезонные особенности размножения зайца-русака на юге Украины. *Учен. зап. Моск. гос. пед. ин-та*. 1971. Вып. 465. С. 135-144.

52. Шварц С. С., Михеева К. В. Теоретические основы рационального

использования охотничье-промысловых животных. *Итоги науки и техники* : Зоология позвоночных. Москва, 1976. Т. 8. С. 8–67.

53. Шевченко Л. С. Экологическое и патологоанатомическое изучение зайца-русака в очаге туляремии. *Вестн. зоологии*. 1978. № 6. С. 25-30.

54. Шевченко Л. С. Особенности размножения *Lepus europaeus* (Pallas) на территории Украины. *Первый междунар. конгр. по млекопитающим* : тез. докл. Москва : Изд. ВИНТИ, 1974. С. 334-335.

55. Шейгас І. М., Шейгас М. І. Типи мисливських угідь, що максимально забезпечують кормові та захисні умови проживання диких тварин-фітофагів в умовах Південного степу України. *Науковий вісник НЛТУ*. 2005. Вип. 15.1. С. 102-107.

56. Шишкин А. С. Заяц-беляк Средней Сибири. Красноярск: ИЛИД СОАНСССР, 1988. 180с.

57. Юркевич Ю. В. Дикі звірі і птахи Карпат. – Надвірна : Надвірнянська друкарня, 1996. 92 с.

58. Якубенко Б. Є. Природні кормові угіддя Лісостепу України: флора рослинність, динаміка, оптимізація.: дис... д-ра наук: 03.00.05 / Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України. Київ, 2008.

59. Hoesch R. Hasensterblichkeit. *Wild und Hund*. 1979. Bd. 82, N 1. S. 25-27.

60. Möller D. Die Fertilität der Feldhasenpopulationen. *Ecol. and manag. Europ. hare populations*. Warszawa : Panstv. w-wo roln. i lesne, 1976. S. 69-74.

61. Panek M., Kamieniarz R., Brésinski W. The effect of experimental removal of red foxes *Vulpes vulpes* on spring density of brown hares *Lepus europaeus* in western Poland. *Acta Theriol*. 2006. №51 (2). P. 187-193.

62. Pielowski Z. Number of young born and dynamics of the European hare populations. *Ecol. and manag. Europ. hare populations*. Warszawa : Panstv. w-wo roln. i lesne, 1976. S. 76-78.

63. Pielowski Z. On the present state and perspectives of the European hare breeding in Poland. *Ecol. and manag. Europ. hare populations*. Warszawa : Panstv. w-wo roln. i lesne, 1976. S. 25-27.