

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

КОЗЛЮК ІРИНА МИКОЛАЇВНА

УДК 630*2:639.1.04:599.735.34

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

КОЗУЛЯ ЄВРОПЕЙСЬКА: ЧИСЕЛЬНІСТЬ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ УМОВ
ПРОЖИВАННЯ ВИДУ У МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ПП «СПОРТИВНО-
МИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО «ТЕТЕРІВ» ЖИТОМИРСЬКОЇ 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

_____ І. М. Козлюк

Керівник роботи
Власюк Володимир Павлович
кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2021

Висновок кафедри експлуатації лісових ресурсів та деревообробних технологій

за результатами попереднього захисту:

Протокол засідання кафедри експлуатації лісових ресурсів та деревообробних технологій

№ ____ від « ____ » _____ 2021 р.

Завідувач кафедри експлуатації лісових ресурсів та деревообробних технологій

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

« ____ » _____ 2021 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Козлюк Ірина Миколаївна захистила кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

_____ Білецька Наталія Миколаївна

АНОТАЦІЯ

Козлюк І. М. Козуля європейська: чисельність та оптимізація умов проживання виду у мисливських угіддях ПП «Спортивно-мисливське господарство «Тетерів» Житомирської 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 проведено якісну оцінку мисливських угідь ПП «Спортивно-мисливське господарство «Тетерів», встановлено фактичну та розраховано оптимальну чисельність козулі європейської, визначено мінімальну чисельність за якої дозволяється її здобування. Розроблено експлуатаційні заходи, які дозволять досягти оптимальної чисельності тварин у найближчі 10 років. Розраховано обсяги заготівлі та виклади кормів для підгодівлі тварин у зимовий період, а також необхідну кількість створення біотехнічних споруд (годівниці, навіси, солонці, водопої). З метою покращення якості мисливських угідь визначено площу створення кормових та захисних ремізів. Запропоновано рекомендації щодо покращення умов проживання козулі європейської в умовах ПП «Спортивно-мисливське господарство «Тетерів».

Ключові слова: козуля європейська, мисливські угіддя, бонітет мисливських угідь оптимальна чисельність, експлуатаційні заходи, біотехнічні заходи, ПП «Спортивно-мисливське господарство «Тетерів»

ANNOTATION

Kozliuk I. M. European roe deer: number and optimization of habitat conditions of the species in the hunting grounds of PE «Sports and Hunting Farm "Teteriv"» Zhytomyr region. – Qualifying work printed as manuscript.

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

In master thesis a qualitative assessment of hunting grounds in PE «Sports and Hunting Farm "Teteriv"» is done, the actual and optimal number of European roe deer is established, the minimal number of European roe deer for hunting is determined. Operational measures for optimal number of animals in 10 coming years are worked out. The amount of feed for animals in the winter period and the number of biotechnical structures (feeders, canopies, salt-feeders, water-supplies) is calculated. To improve the quality of hunting grounds the area of fodder and protective bellies is established. Measures for living conditions improvement for European roe deer in PE «Sports and Hunting Farm "Teteriv"» are recommended.

Key words: European roe deer, hunting grounds, hunting grounds bonitet, optimal number, operational measures, biotechnical measures, PE «Sports and Hunting Farm "Teteriv"».

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	8
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	14
2.1. Характеристика території мисливського господарства	14
2.1.1. Місцезнаходження і відомості щодо організації мисливського господарства ПП «СМГ «Тетерів»	14
2.1.2. Кліматичні умови та лісомисливське районування	15
2.2. Розподіл території господарства на єгерські обходи та функціональні частини	20
2.3. Методика досліджень	21
РОЗДІЛ 3. МИСЛИВСЬКІ УГІДДЯ ТА ЗАХОДИ З ПІДВИЩЕННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ	20
3.1. Характеристика мисливських угідь	23
3.2. Структура та якісна оцінка мисливських угідь	24
3.2.1. Типологія мисливських угідь господарства	24
3.2.2. Бонітування мисливських угідь та розрахунок середнього класу якості для козулі європейської в угіддях господарства	27
3.3. Мисливська фауна угідь мисливського господарства СМГ «Тетерів»	28
3.4. Експлуатаційні заходи	29
3.4.1. Розрахунок оптимальної щільності та чисельності	29
3.4.2. Розрахунок річного приросту та норм добування мисливських тварин	29
3.4.3. Визначення пропускної спроможності мисливського господарства	31
3.5. Біотехнічні заходи	32
3.5.1. Визначення необхідної кількості кормів	32

	5
3.5.2. Визначення кількості біотехнічних споруд для козулі	33
3.5.3. Розрахунок площ кормових і захисних ремізів	34
ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ	36
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	37
ДОДАТКИ	42

ВСТУП

Актуальність теми. Не маючи достатніх навичків формувати для мисливських тварин бажане лісове середовище, узгоджувати інтереси ведення лісового, сільського і мисливського господарств, здійснювати високоефективне використання не лише деревних і певних недеревних, а і ресурсів мисливства, виникає як наслідок деякої незавершеності системи підготовки кваліфікованих спеціалістів лісового. Теоретичні і практичні знання у галузі мисливського господарства, яких можна навчитися у результаті виконання кваліфікаційної випускної роботи, є певним підґрунтям для ефективного ведення комплексним лісомисливським господарством. У зв'язку з викладеним тема випускної роботи є достатньо важливою.

Мета і завдання роботи. Метою роботи було запроектувати заходи, які дозволять підвищити чисельність козулі європейської в мисливських угіддях ПП «Спортивно-мисливське господарство «Тетерів» та покращити умови їх проживання.

Для досягнення цієї мети ставили наступні завдання:

- проаналізувати стан ведення мисливського господарства на підприємстві;
- вивчити умови проживання козулі європейської в угіддях господарства;
- провести якісну оцінку мисливських угідь для козулі європейської;
- запроектувати обсяги проведення біотехнічних та експлуатаційних заходів по козулі європейській;
- розробити рекомендації стосовно покращення умов проживання тварин розглядуваного виду.

Об'єктом досліджень є процес ведення мисливського господарства на козулю європейську в умовах ПП «Спортивно-мисливське господарство «Тетерів».

Предметом досліджень є козуля європейська у мисливських угіддях господарства.

Методи дослідження: лісівничі та еколого-фітоценотичні – для

характеристики умов проживання козулі європейської; 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.

Козлюк І. М. Мисливські угіддя ПП «СМГ «Тетерів» Житомирської області та їх придатність для проживання козулі європейської. *Сучасні проблеми лісового господарства та екології: шляхи вирішення* : Матеріали міжнародної наук.-практ. конф., 7-8 жовтня 2021 р. Житомир : Поліський національний університет, 2021. С. 86-87.

Тетерук С. Д., **Козлюк І. М.** Підгодівля мисливських тварин, як найважливіший захід запобігання їх загибелі у зимовий період. *Студентські наукові читання – 2021* : Матеріали Всеукр. 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 21-22.

Практичне значення отриманих результатів. Наведені у роботі біотехнічні та експлантаційні заходи дають можливість покращити умови проживання козулі європейської в умовах мисливських угідь ПП «Спортивно-мисливське господарство «Тетерів» та підвищити її чисельність.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів основного тексту, висновків і рекомендацій, списку використаної літератури, який містить 44 джерела та 6 додатків на 4 сторінках. Матеріал викладено на 45 сторінках машинописного тексту (основна частина – 30 сторінок). Робота містить 13 таблиць.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

Ареал виду та систематика. Багато видів (ласка, вовк, дикий кабан, борсук), так як і козуля, мають велике палеарктичне поширення виду, не можуть бути мономорфними у своєму ареалі [6, 24]. Підвиди козулі поділені на дві великі групи: сибірську та європейську. Європейська група має один підвид (*Capreolus capreolus capreolus*), до сибірської групи окремі дослідники відносять п'ять підвидів [32], другі – шість підвидів [5,37], відмічаючи ще козулю сичуанську.

В результаті надмірного добування козулі у кінці 19 століття – на початку 20 століття (20-ті – 30-ті роки) чисельність виду досить зменшилася у межах ареалу.

У 50-ті – 60-ті роки 20 століття, в результаті зменшення експлуатації виду, кількість особин зросла. Козуля у короткий термін прилаштувалася до життя в урбанізованих ландшафтах.

На території України є два види козулі: європейська та сибірська, так заявляють деякі дослідники [1, 42]. Корнеєв О. П. [17, 18] підкреслював, що у деяких лісових масивах зустрічається козуля сибірська. Він пояснював це знахідками залишків кісток та ріг, що є типовими для козулі сибірської. На думку інших науковців [14, 19], ліси Правобережної України населяють козулі, що за своїми морфометричними показниками не відрізняються від європейської козулі. Так, Татаринів К.А. [35] вважав, що козуля сибірська є тільки підвидом козулі європейської, а думки Браунера О. [1] та Мигуліна О.О. [22] про поширення на Україні двох видів козуль є малоімовірними.

Морфологія тварин. Сарна європейська на вигляд невелика тварина, довжина тіла досягає 130 см, маса тіла близько 30 кг, висота у холці до 75 см. Коротка голова, морда на кінці чорна, вуха середні, очі великі та мають довгі вій. Шия довга, довша за голову. Тулуб товстіший спереду, хвіст короткий, спина пряма. Має світлу білувату пляму на заду. Доросла козуля бігає зі

швидкістю 60 км/год, швидше за вовка або рисі. Коли хижаки добувають дорослих козуль, вони підкрадаються непомітно до них, тоді декількома стрибками досягають тварин. Також існує інший спосіб – нагін на особин зграї, що затаїлися у засідці [21].

Шерсть козулі являє собою пружне, коротке, жорстке волосся. Весною линяє тварина у квітні-травні та восени – у жовтні. Зимовий волосяний покрив густий, довгий, сірого кольору, літній – короткий, рудого кольору. Влітку, в залежності від віку самця, колір голови різний: у віці одного року він чорно-рудий, у середньому віці він строкатий (морда біла, лоб чорний, щоки руді), у старого самця – сивий. Народжені козенята покриті короткою м'якою, рудувато-коричневою шерстю, що має білі плями на верхній частині тіла та по боках тіла. Плямистість у козенят з часом зникає, у серпні вона майже зовсім невидима [37]. В Україні рідше зустрічаються особини з білим забарвленням шерсті, що є не притаманне цьому виду.

У козуль ратиці вузькі, що мають загострення спереду, чорного кольору й блискучі. Дві пари ратиць на кожній нозі. Слід передніх ніг у самців кругліший та тупіший, слід самиць – вужчий та довший.

Козуля передніх зубів не має у верхній щелепі. Нижніми зубами вона захоплює корм, потім притискає до переднього твердого краю піднебіння. По зубах визначають вік звірів. Линяння, живлення та розмноження – ці сезонні зміни фізіологічних процесів організму притаманні козулі. За цими змінами можна підрахувати вік тварини [15, 20, 33].

У ратичних самців роги появилися в результаті боротьби за самиць, щоб залишити потомство. Роги самців козулі навесні відростають, досягають максимуму в кінці літа, восени відпадають. Вони служать для самооборони, це їх другорядна функція [34].

Під час полювання мисливці здобувають трофеї – ікла, роги та шкуру. Основним трофеєм козулі є роги. На полюванні мисливці вважають кращим трофеєм роги, однак м'ясо козулі є дієтичним продуктом, 21% білків міститься у м'ясі козулі. Жир схожий на баранячий жир, проте містить більше жирних

кислот. М'ясо козулі за калорійністю поступається м'ясу лося. У м'ясі містяться вітаміни та мікроелементи, що є важливими для людини. Вихід м'яса складає 60 % від живої ваги звіра [12].

Розвиток та розмноження. При добрих кормових властивостях в лісових угіддях самки козулі стають статевозрілими на другому році життя (вік 14, 15, 16 місяців) та на третьому [21, 30, 33, 40, 41]. Самці третього та четвертого року життя спроможні до розмноження.

Вагітність козуль відбувається біля 9 місяців (276 – 290 днів), але перші чотири місяці випадають на латентний період, впродовж якого до грудня затримується розвиток зародка [9]. У кінці року відбувається другий гін, внаслідок якого паруються поодинокі, незапліднені самиці. У цих самиць вагітність триває впродовж 5,5 – 6 місяців, розвиток зародка відбувається без латентного періоду, потомство з'являється тоді, коли і у самиць, що запліднилися влітку [43].

Самиці народжують малят наприкінці квітня – на початку травня в районах рівнин, в гірських районах – у травні-червні. Майже половина самиць народжує по двоє телят. Інколи трапляється трійня в Лісостепу та на Поліссі. Старі самиці часто народжують двійню, молоді самиці – більшість одного [28, 35, 39]. Телята народжуються безпорадними, з малим тулубом та довгими ногами, мають розплющені очі та добре чують. Маса новонародженого маляти становить близько 1 – 1,3 кг [37].

Початок життя для козенят є небезпечним. В цей час їм загрожують великі хижаки, такі як рись, вовк, лисиця, дика свиня, куниця, пугач та дикий кіт [1, 20, 29, 39]. Вовки знаходять маленьких козенят за їх писком, який вони подають, коли кличуть матір [11].

Самиці годують телят молоком до трьох місяців. Молоко козуль уступає молоку інших видів тварин, воно за жирність становить 5,4 %, проте малята ростуть швидко, до осені сарненята набирають 15 – 18 кілограмів маси, що складає 50 % ваги дорослих тварин [26]. У віці трьох місяців зв'язок малят з самицею стає більш стійкішим, і до весни вони безперервно тримаються разом,

що створює сімейну групу. У вересні відбувається линяння козенят, рудий колір вони змінюють на зимовий сірий колір.

Розвиваються та ростуть козенята дуже швидко: у віці двох тижнів вони подвоюють масу тіла. На 70-й день вага малят досягає до 10,2 кілограмів. В цей період довжина тіла молодих тварин складає 75 % довжини тіла самиць, висота тіла становить 78 % [37]. Розвиток телят залежить від кількості їх у приплоді та від погодних умов. Коли одне теля у самиці, то ріст відбувається швидше. Тоді за розмірами важко відрізнити піврічне маля від півторарічної тварини.

Разом з материнським молоком у ранньому віці малята пробують поїдати рослинну їжу. Перші спроби жувати та їсти траву, листя починаються на 5 добу життя, у віці 1 місяця телята використовують близько 15 порід чагарників та дерев та 9 видів трав, у віці 1,5 місяці вони використовують біля 20 видів дерев.

Територіальна поведінка козулі. Статевозрілі самці відстоюють свою територію з кращими умовами для існування. Ділянки діляться в основному між сильними самцями. За територію самцям приходится боротися з суперниками. Переможений самець тікає. Переможець переслідує переможеного самця на невелику відстань [38].

Самець після бою, який був сильнішим та вигнав суперника, ще певний час продовжує кидатися на дерева та рити підстилку і ґрунт ратицями. В результаті поразки, потерпілий самець підкорюється – ходить, опустивши голову, дерев не «б'є», лише торкається їх шиєю та головою.

Влітку сарни дотримуються певної ділянки, переміщуються рідше, ніж зимою. Ці тварини переміщуються замкненим маршрутом, часто роблячи петлі, коли повертаються на власний слід [38]. Площа індивідуальної ділянки самця може змінюватися в таких межах – від 7 га до 200 га. У вегетаційний період ділянка самця у популяції становить біля 100 га, при щільності 10–20 тварин на 1000 га [31]. Молоді самці тримають територію у 1,5–2 рази більшу, ніж старі самці [44].

Індивідуальна територія самиці менша, ніж самця. Ділянки самиць не відособлені між собою. Ділянки самиць можуть накладатися на ділянки самця

або перекриватися ділянками декількох самців. Розміри ділянок самиць влітку залежать від віку та рухливості малят. В кінці липня, коли козенята можуть пересуватися за матір'ю, площа індивідуальної території досягає 15–35 га. У серпні ділянки самиць досить розширюються та перекриваються, тому що телята супроводжують самиць скрізь.

По своєму козуля реагує на свіжі сліди людини. Тварина з обережністю підкрадається до сліду, потім обнюхує його, перестрибує слід та втікає [17]. Добре розвинені органи чуття у козулі. За допомогою доброго нюху і слуху, звірі рятуються від ворогів. На відкритій місцевості тварина відчуває пересування мисливців навіть на відстані 2 кілометрів, у рідкому лісі – на відстані до 500 метрів. Звірі розрізняють погано нерухомі предмети [20].

Кормові ресурси виду. Загальний запас кормів, їх доступність, концентрація, склад та якість характеризують кормову базу козулі. Влітку кормова база достатня для цього виду. Взимку вона значно менша, тому ці тварини виснажуються уже на початку зими. В кінці зими кормові ресурси стають недосяжними тваринам через ущільнення снігового покриву, глибокий сніг, утворення льодової кірки. Тому кормова база в цей період визначає розміщення цих тварин по території, збільшення їх чисельності на певній місцевості. Це важливо, адже кормові рослини на пасовищах незначні, і для їх пошуку та добування звірам буде недоцільно витратити багато енергії.

Велика кількість літніх кормів, так як і зимових кормів, може бути недостатньою через велику чисельність цих рослиноїдних тварин. Це може впливати на стан популяції виду та їх життєдіяльність.

Добрими пасовищами для козулі є молодняки листяних порід, які проростають на зрубках. Ці пасовища мають достатньо поживного корму та є легко доступними для тварин. На зрубках (2-3 річного віку) запас корму у 8 разів більший за запас корму у лісостанах. На зрубках (5 річного віку) досягається максимальна продуктивність до 4,6 т на 100 га. При несучільних рубаннях також висока продуктивність корму. На 6 році цих рубань запаси кормів можуть досягати до 8 т на 100 га у дубовому та ясеневому лісі. Великий запас

зимових кормів є також на узліссях, лісових галявинах та чагарниках. Взимку стиглі насадження є гіршими для існування козулі [37].

У живленні козулі у період вегетації домінують трав'яні корми. У зимовий період підріст і чагарники є головним кормом. На Поліссі найбільші запаси трав'яних кормів мають молоді лісові насадження сосни, березово-грабові ліси, сосново-дубові молодняки та луки. З деревно-чагарникових кормів продуктивними є сосново-дубові молодняки (9,5 ц/га запас кормів) та соснові молодняки (6,3 ц/га). Менш продуктивними є березово-грабові ліси – 3,8 ц/га, вільхові ліси – 2,2 ц/га та дубові ліси – 3,6 ц/га.

Важливим питанням, при веденні мисливського господарства на козулю європейську, також є управління популяціями цього виду. Такі питання розглядаються у ряді робіт [3, 4, 7, 8, 13, 23], в тому числі і нашої [10].

РОЗДІЛ 2

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика території мисливського господарства

2.1.1. Місцезнаходження і відомості щодо організації мисливського господарства ПП «СМГ «Тетерів». Мисливське господарство приватного підприємства «Спортивно-мисливське господарство «Тетерів» (надалі СМГ «Тетерів») розміщене в північно-східній частині Житомирської області на території Коростенського адміністративного району [27].

Розподіл площі мисливських угідь по землекористувачах викладено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Розподіл площі мисливських угідь по власниках землі, землекористувачах

№ з/п	Назва землекористувача	Площа, га	Квартали (виділи)
1	ДП «Малинський лісгосп АПК» Недашківське л-во	1305,1	31 (5–14), 45 (5–43), 46, 48 (1–9, 12–16), 50–59
2	ТОВ «ДФУ АГРО»	456,7	–
3	ТОВ «Райз-Полісся»	79,2	–
4	ТОВ «Атлантик Шіпінг інвест Малин»	76,9	–
5	ТОВ "Фенікс-2017"	11,1	–
6	ППОСП «Малинівське»	466,9	–
7	ФГ Кучинський С.І.	61,5	–
8	Особисті селянські господарства	7,9	–
9	Землі запасу та резерву	2058,0	–
Всього		4523,3	

В даний час мисливськими угіддями СМГ «Тетерів» користується згідно рішень Житомирської обласної ради від 9 вересня 2009 року №916 «Про надання мисливських угідь СМГ «Тетерів», від 13 листопада 2009 року №992 «Про розгляд протесту прокурора Житомирської області на рішення обласної ради від 09.09.09 №916 «Про надання мисливських угідь СМГ «Тетерів» та від 25 жовтня 2018 року №1282 «Про припинення права користування частиною

мисливських угідь СМГ «Тетерів». Площа угідь закріплених за СМГ «Тетерів» згідно вище вказаних рішень сесій становить – 4 523,3 га [27].

Економічні умови. У районі розміщення господарства дуже розвинута промисловість. Підприємства лісової та деревообробної промисловості виробляють добротні меблі, столярні вироби, паркет. Функціонують також підприємства легкої, переробної, гірничодобувної, поліграфічної, харчової та інших галузей народного господарства [27].

У сільському господарстві основні напрямки це вирощування зерна, картоплі, льону-довгунця.

Шляхи транспорту. Район розташування мисливського господарства характеризується достатньо розвинутою мережею доріг загального користування.

Головними магістралями транспортного сполучення на території діяльності мисливського господарства є автошляхи, більшість яких з твердим покриттям. Зі сходу на захід проходить автомагістраль Київ – Ковель із півночі на південь автомобільний шлях Народичі – Малин. Паралельно до автомагістралі Київ – Ковель проходить залізниця Київ – Коростень – Сарни – Брест.

Крім основних автомобільних шляхів є ґрунтові дороги місцевого значення, які з'єднують лісові урочища та польові масиви з населеними пунктами. Але їх використання не завжди ефективно і залежить від погодних умов і пори року, та ступеню ведення лісогосподарської діяльності, у тому числі – вивезення деревини [27].

2.1.2. Кліматичні умови та лісомисливське районування

Районування. Територія мисливського господарства СМГ «Тетерів» знаходиться у Коростенському адміністративному районі Житомирської області, який входить до складу Східної Європейської провінції широколистяних лісів Європейської широколистяної області [27].

Відповідно до фізико-географічного районування територія господарства

відноситься до підзони – Житомирське Полісся зони мішаних лісів Українського Полісся. Згідно до комплексного лісогосподарського районування, – до області Українського Полісся Західно- та Центральнополіського округу і розташована в межах Центральнополіського району. За іншою схемою лісогосподарського районування – це Західнополіський лісогосподарський округ Південно-Західного економічного району. Згідно лісорослинного районування, дослідні ділянки відносяться до лісової зони, одноіменної підзони Ковельсько-Житомирського судібровного (дубово-соснового) лісорослинного району [27].

З точки зору геоботанічного районування, регіон проведення досліджень входить до складу Європейської широколистяної області Східноєвропейської провінції Поліської підпровінції Коростенсько-Житомирського (Центральнополіського) округу дубових, дубово-соснових, дубово-грабових та соснових лісів [27].

За зоогеографічним районуванням, Центральне Полісся належить до підділянки Центрального Полісся ділянки Східноєвропейського мішаного лісу Східноєвропейського округу (район мішаного, листяного лісу і лісостепу) Бореальної Європейсько-Сибірської підобласті Палеарктики [27].

Уточнюючи зоогеографічне районування, Г. Г. Гавриш (2004) провів орнітогеографічне районування Полісся та Лісостепу України, відповідно з яким район наших досліджень відноситься до ділянки Правобережного Полісся.

Згідно до лісомисливського районування територія мисливських угідь господарства відноситься до Поліської лісомисливської області [27].

Клімат. Природно-кліматичні умови господарства зачасти визначають можливість мешкання конкретних видів фауни. Поряд з іншими факторами вони можуть мати значний вплив на популяції мисливських тварин – стимулювати їх життєдіяльність та зростання, або навпаки – пригнічувати. Кліматичні умови часто визначають сезонні біоритми тварин: міграції, терміни розмноження, линяння, зміни кормових стацій і інші. Такі показники

кліматичних умов, як термін встановлення стійкого снігового покриву, його потужність, глибина промерзання ґрунту, загальна тривалість вегетаційного періоду і деякі інші, можуть мати вирішальний вплив на живлення і, навіть, на життєдіяльність тварин [27].

Територія господарства лежить в атлантико-континентальній кліматичній зоні. Клімат помірно континентальний, порівняно вологий і теплий.

Весняному періоду у регіоні властиві різкі переходи від потеплінь до похолодань. У квітні-травні, внаслідок проникнення холодних арктичних повітряних мас, досить звичайними є заморозки. Важливо відмітити, що часті пізньовесняні заморозки у період появи потомства у мисливських парнокопитних тварин (лося, козулі, кабана) та хутрових (зайця-русака) можуть чинити згубний вплив на молодняк і призводити до зменшення загальної чисельності популяцій цих тварин. Період вегетації починається 5-9 квітня. Холодні і тривалі дощі в цей період призводять до масової загибелі молодняка у зайця-русака та до намокання і загибелі кладок крижня і чирків.

Літній сезон, особливо його друга половина, характеризується переважанням антициклонічної погоди без опадів. Середня температура липня дорівнює $+17$ – $+19^{\circ}\text{C}$. Проте, в останні десятиліття, як правило, 1 раз на 11 років спостерігаються аномальні спеки з температурою $+35$ – $+40^{\circ}\text{C}$. Літні процеси тривають до середини серпня. У такі періоди життєві стадії парнокопитних приурочені до лісових боліт.

Перша половина осені, як правило, суха та тепла, але, у зв'язку з надходженням дещо холоднішого повітря, вже у вересні температура різко знижується на 5 – 7°C . Наприкінці місяця можуть виникати перші заморозки. Друга половина осені характеризується великою кількістю хмарних днів, тривалими опадами. Період вегетації рослин закінчується після осіннього переходу середньодобових температур нижче $+5^{\circ}\text{C}$. Частіше це відбувається у третій декаді жовтня. Загалом тривалість безморозного періоду складає 153 дні, а періоду активної вегетації – 155 днів.

Зима починається у другій декаді листопада, коли середньодобова

температура повітря опускається нижче 0°C та з'являється перший нестійкий сніговий покрив. Зимова погода відрізняється великою кількістю хмарних днів, частими опадами, ожеледями та ожеледицями. Число днів з ожеледдю коливається від 15 до 30. У більшій частині випадків під час відлиг снігове покриття зникає. Середня температура січня дорівнює $-5,5$ – -6°C . Встановлення стійкого снігового покриву настає у 2-й – 3-й декадах грудня, інколи – на початку січня. Найбільш чутливі до товщини снігового покриття такі види парнокопитних, як козуля та кабан. Значна його глибина може ускладнювати добування їжі та пересування. Але у регіоні досліджень ймовірність зим з критичною для диких парнокопитних товщиною залягання снігу понад 30 см складає всього 5–18 %. Найбільш типовою є глибина снігу від 17 до 20 см (53–59 %). Середня тривалість залягання снігового покриття становить 100–112 днів. Досить часто спостерігаються скорочення цього періоду до 60 днів. Повне сходження снігового покриття настає у 1-й декаді березня. Тривалість сходження снігового покриття – 8–16 днів.

Такі кліматичні показники, як терміни та глибина промерзання, а також розмерзання ґрунту суттєво впливають на особливості харчування, структуру та склад сезонних раціонів багатьох видів мисливської фауни, наприклад – кабана. Найхолоднішому періоду зими, що починається 12–15 грудня властиве стійке промерзання ґрунту, середня глибина якого залежить від висоти снігового покриву і вологості ґрунту і складає 30–60, а інколи досягає 110 см. Воно триває 30–100 днів, а повне розмерзання ґрунту настає у другій декаді березня. Найбільша глибина промерзання лісових боліт спостерігається у морозні безсніжні зими і досягає 50 см. Коли ж болота вкриті товстим шаром снігу, то більшість їх зовсім не замерзає [27]..

Негативно впливає на умови зимівлі тварин утворення льодяної кірки. Підтвердженням цьому можуть стати випадки загибелі кабанів та козуль у зими 1986 та 1997 рр. Небезпечною вона може бути і для тетерукових птахів, які можуть ночувати в снігових заметах. Повторюваність притертої льодяної кірки може досягати на півночі Житомирського Полісся України більш як 75 % від

числа років. Льодяна кірка товщиною 3 см і більше трапляється від 25 до 40 % від числа років.

Пануючі протягом року вітри – північно-західні. Сильні вітри частіше бувають у холодну пору року.

Величина річної кількості опадів має велике значення для формування рослинності, її видового складу, тому опосередковано може впливати на кормову базу тварин в умовах конкретної екосистеми. Малинський район характеризується підвищеним рівнем зволоженості. Середньорічна кількість опадів – 530–650 мм, з них у період вегетації – 340–450 мм.

В цілому м'які кліматичні умови (тривалий період активної вегетації, незначний сніговий покрив та ін.), рівнинний рельєф, наявність лісових територій створюють сприятливі умови для існування популяцій багатьох тварин, які складають мисливський фонд господарства [27].

Гідрографія та гідрологічні умови. Ріки та інші водні артерії у межах угідь СМГ «Тетерів» належать басейну р. Прип'яті. Найбільшою водною артерією є річка Ризня з притоками Дебівка та Романівка. Для річок характерне змішане живлення з переважанням снігового. Основне джерело живлення – талі снігові води (55–60 %). Решта стоку має підземне та дощове походження [27].

За ступенем вологості більша частина ґрунтів відноситься до категорії свіжих і вологих. На долю лісових ділянок з надмірним зволоженням приходить 5 % площі, вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. На території мисливських угідь ґрунтові води залягають на глибині від 0,5 до 4 м [27].

Гідромеліоративні (осушувальні) роботи на території господарства проводились в період з 1960 по 1990 роки. Внаслідок проведених робіт утворилась гідромеліоративна сітка, що створює сприятливі умови для існування популяцій бобра, ондатри та різних видів водно-болотної дичини.

Болота поширені по понижених місцях господарства. З них найбільш поширені різнотравно-осокові, очеретяні і деревно-очеретяні болота, зарослі чагарниками.

Водними джерелами у господарстві слугує низка заболочених низин, що мають позитивне значення для мешкання та приваблення водних та біляводних мисливських звірів та птахів.

Річки, невеликі озера та інші природні водойми є місцями виведення і вигодовування молодняка навколоводних тварин (ондатри, норки, видри). Поблизу водойм гніздяться мисливські водоплавні та інші види птахів, у тому числі – деякі хижі [27].

2.2. Розподіл території господарства на єгерські обходи та функціональні частини

Територія мисливських угідь мисливського господарства СМГ «Тетерів» має площу 4523,3 га, що дозволяє мати один єгерський обхід [27].

Для раціональної експлуатації угідь та зручності охорони, проведення біотехнічних і мисливськогосподарських заходів територія господарства має певну структуру, яка включає експлуатаційні та відтворювальні ділянки, комплекс біотехнічних споруд, спеціально облаштовані для полювання місця (вишки, засідки і т.п.), місця відпочинку та інше.

Кордони господарства позначені спеціальними аншлагами, а місця розташування мисливських баз, біотехнічних споруд та т.п. – показниками, розміщеними на узбіччі основних транспортних шляхів.

На час проведення мисливськовпорядних робіт під відтворювальні ділянки відведено 906,8 га угідь з кращими кормовими та захисними властивостями, що складає 20,0 % площі угідь. Розміщення та площі відтворювальних ділянок [27] приведено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Розміщення відтворювальних ділянок в угіддях мисливського господарства СМГ «Тетерів»

Назва землекористувача	Опис місця знаходження (квартали (виділи), тощо)	Площа, га
ДП «Малинський лісгосп АПК»	Лісові угіддя кв. 56, 57, 58 (1–22)	258,1
ТОВ «ДФУ АГРО»	Польові угіддя	309,3
ППОСП «Малинівське»	Польові угіддя	339,4
Разом		906,8

2.3. Методика досліджень

Для визначення кількості тварин в угіддях застосовують метод обліку тварин – шумового прогону. При застосуванні вказаного методу підраховують в одному випадку – самих тварин, в іншому – тільки їх сліди. Облік методом нагону можна використовувати впродовж цілого року, він може бути вирішальним або повторним, коли перевіряють на достовірність інші методи. На карті-схемі мисливського господарства чи єгерського обходу визначається місцерозташування пробних площ (ділянок). Їх розміщують таким чином, щоб вони характеризували усі типи угідь господарства, а тварини, яких вигнали з однієї пробної площі, не заходили на територію іншої. Площа кожної проби, по можливості – прямокутної форми, знаходиться у межах від 25–50 і до 100 га (квартал). Сумарна площа пробних площ повинна складати 20–30 % від загальної площі господарства.

Обліковців, задіяних у роботах, розставляють на відстані 50–100 м один від одного з таким розташуванням, щоб вони чітко могли бачити перетин тваринами лінії проби з трьох сторін проби. У випадку, якщо облік проводять в період, коли відсутній сніговий покрив, обліковців розташовують навколо пробної площі на відстані до 50 м один від одного. Загоничів розміщують на відстані 25–50 м таким чином, щоб вони, проходячи з шумом прямою лінією, мали можливість бачити один одного. Не слід виганяти тварин в напрямку відкритих типів мисливських угідь (на сільськогосподарські поля, сіножаті, пасовища, незарослі зруби), оскільки тварини рідко туди виходять, а обійшовши загоничів, можуть піти у зворотному напрямку і не потраплять в підрахунок.

Кожен обліковець робить підрахунок зустрінутих ним тварин у відповідному секторі обліку. Відомості про побачених тварин заносяться у заздалегідь підготовлений обліковий листок по формі 1.1.

Керівник обліків збирає облікові відомості в обліковців відразу ж після проведення обліку на кожній пробній площі. Обробка польових матеріалів в камеральних умовах полягає у сумарному визначенні облікованих звірів на усіх

пробних площах та інтерполюванні кількості тварин на всю площу угідь господарства.

Розглянутий метод обліку тварин є трудомістким, проте він є одним з достатньо достовірних методів обліку не тільки ратичних, але й інших видів тварин, в тому числі хутрових. Завдяки проведенню обліку цим методом, є можливість встановлення вікової і, навіть статевої структуру популяції. У випадку, якщо стать молодих тварин ратичних (цьогорічок), які були вигнані на лінію обліку, визначити в польових умовах неможливо, їх відмічають у загальній графі відомості «молодняк».

У випадку коли облік проводять методом нагону, і облікують не самих тварин, а їх сліди, облікові відомості завчасно виготовляють за формою 1.2. У цьому випадку, камеральна обробка закладається у підрахунку вихідних слідів з пробної площі із наступною інтерполяцією на територію всіх угідь господарства.

За наявності снігового покриву облік даним методом можна проводити навіть обліковцем у кількості однієї людини або відповідальною особою за його проведення. Проте в даному випадку практично неможливо визначити статево-вікову структуру популяції. Перед початком обліку слід провести обстеження облікової площі і на її межах затерти усі наявні на снігу сліди. Зручно використовувати даний метод після свіжого снігопаду. У такому випадку відпадає потреба у затирині слідів. Загоничі йдуть за попередньо описаною схемою. За даними підрахунку свіжих вихідних слідів на периметрі пробної площі, проводять облік всіх звірів, що вийшли з вказаної ділянки. У випадку, якщо сніговий покрив є глибоким, тварини здебільшого проходять оди за одним по одному сліду. В цьому випадку слід пройти до місця, де сліди тварин розійдуться, що інколи може бути на відстані у декілька кілометрів.

РОЗДІЛ 3

МИСЛИВСЬКІ УГІДНЯ ТА ЗАХОДИ З ПІДВИЩЕННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ

3.1. Характеристика мисливських угідь

Лісові угіддя. За матеріалами лісовпорядкування питома вага вкритої лісом лісової площі у господарстві становить 43,5 %. Середня площа лісового кварталу становить 51,4 га.

Вікова структура лісів нерівномірна. Переважають пристиглі, стиглі та перестійні – 62,5 %, на середньовікові насадження – 25,3 % вкритої лісом площі і на молодняки припадає 12,2 %.

Насадження зростають за I–IV класами бонітету. Найбільш розповсюджені ліси I та II класів бонітету – 42,8 % та 54,9 % вкритої лісом площі відповідно. Насадження III класу бонітету займають 1,9 % і IV класу бонітету – 0,4 %. Середня повнота насаджень становить – 0,74 одиниць. Частка насаджень із повнотою 0,4 становить 1,1 %, 0,5 – 2,7 %, 0,6 – 10,5 %, 0,7 – 36,9 %, 0,8 – 37,0 %, 0,9 – 11,7 % і 1,0 – 0,1 % відповідно.

Розподіл лісових угідь господарства має такий вигляд: хвойні ліси – 18,5 %, листяні ліси – 70,7 % та змішані ліси – 10,8 %.

За наявністю запасів трав'янистих і деревно-чагарникових кормів для мисливських тварин лісові угіддя поділяться на три групи: високопродуктивні, середньопродуктивні і низькопродуктивні. Із загальної площі лісів високопродуктивні становлять 52,8 %, середньопродуктивні – 36,7% і низькопродуктивні – 10,5 %.

Поля. Орні землі становлять 63,3 % загальної площі мисливських угідь. Основними сільськогосподарськими культурами є зернові культури, так як це є в основному землі сільськогосподарських товариств. Питома вага інших сільськогосподарських культур у посівних площах незначна. Великі площі впливають на сезонну зміну ємність і захищеність цього типу угідь.

Луки. Луки займають 5,7 % загальної площі мисливських угідь. Вони

поділяються на суходільні та низинні. Суходільні луки найбільш поширені і розташовані на вододілах, горбах, а також на сухих низинах.

Низинні луки представлені різними рослинними формаціями: повзучо-мітлицевими, пухирчасто-осоковими, струнко-осоковими і водяно-лепешняковими, в складі яких нараховується до 45 видів; середній запас фітомаси зазначених лук досягає 12 ц/га.

Болота. Болотні угіддя займають 44,6 га, що становить 1,0 % від загальної кількості мисливських угідь. Поширені верхові та перехідні болота. Домінуючими рослинами боліт є осока, рогіз вузьколистий, куга озерна, хвощ багровий, очерет звичайний тощо. Верхові болота є лише в улоговинах вододілів.

Водойми. Водні угіддя займають площу 34,2 га або 0,8 %. Представлені невеликими водоймами та річками. Частина їх не придатна для поселення водно-болотних птахів. В угіддях виявлено понад 60 видів рослин, найпоширенішими з яких є рогіз вузьколистий, куга озерна, очерет звичайний, лепешняк водяний, ситник болотяний, стрілолист, рудесник плаваючий та інші. Вони створюють надійну кормову базу для рослиноїдних тварин.

3.2. Структура та якісна оцінка мисливських угідь

3.2.1. Типологія мисливських угідь господарства. Самим важливим завданням впорядкування території мисливського господарства являється інвентаризація угідь. Її суть полягає у встановленні типологічної структури угідь і визначенні їх якості.

Класифікація угідь за типами виходячи із площі мисливського господарства СМГ «Тетерів» наведена у таблиці 3.1. Також наочно цей розподіл видно на рис. 3.1.

Відповідно до таблиці 3.1 розподіл площі угідь за групами в загальному має наступний вигляд:

- лісові – 1324,1 га;
- польові – 3120,3 га;

– водно-болотні – 78,8 га.

Таблиця 3.1

Розподіл площі угідь господарства СМГ «Тетерів» за типами

Назва типу угідь	Площа	
	га	%
Орні землі	2861,0	63,3
Листяні ліси	892,0	19,7
Хвойні ліси	233,0	5,2
Луки	259,3	5,7
Змішані ліси	136,0	3,0
Болота	44,6	1,0
Водойми	34,2	0,8
Чагарники	15,0	0,3
Разом	4475,1	98,9
Інші землі	48,1	1,1
Всього	4523,2	100,0

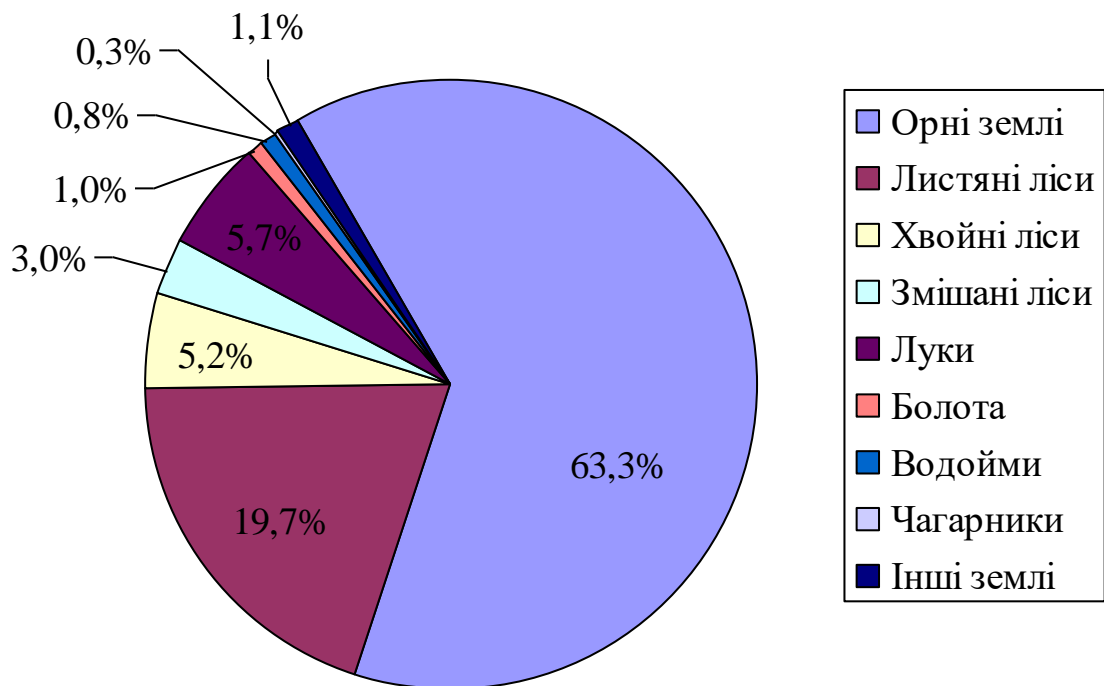


Рис 3.1. Розподіл площі угідь господарства СМГ «Тетерів» за типами

Як видно із графіка найбільші площі в господарстві займають орні землі (63,3 %) та листяні ліси (19,7 %).

Розподіл площі господарства за таксонометричними одиницями відбивають матеріали таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Розподіл площі угідь СМГ «Тетерів» на підтипи і види в межах господарства

№ з/п	Підтипи та види мисливських угідь	Площа, га
1	Хвойні молодняки 1 групи віку	19,3
2	Хвойні молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження, підріст та підлісок рідкий або відсутній	0,8
3	Хвойні пристиглі, стиглі та перестійні насадження з наявністю підросту, підліску та чагарників	56,9
4	Хвойні пристиглі, стиглі та перестійні насадження, підріст та підлісок рідкий або відсутній	121,2
5	Хвойні рідколісся	29,1
Разом хвойних		233,0
6	Листяні молодняки 1 групи віку	101,0
7	Листяні молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження з наявністю підросту, підліску та чагарників	55,7
8	Листяні молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження, підріст та підлісок рідкий або відсутній	143,2
9	Листяні пристиглі, стиглі та перестійні насадження з наявністю підросту, підліску та чагарників	344,5
10	Листяні пристиглі, стиглі та перестійні насадження, підріст та підлісок рідкий або відсутній	230,8
11	Рідколісся	16,8
Разом листяних		892,0
12	Змішані молодняки 1 групи віку	30,7
13	Змішані молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження з наявністю підросту, підліску та чагарників	4,2
14	Змішані молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження, підріст та підлісок рідкий або відсутній	51,8
15	Змішані пристиглі, стиглі та перестійні насадження з наявністю підросту, підліску та чагарників	11,4
16	Змішані пристиглі, стиглі та перестійні насадження, підріст та підлісок рідкий або відсутній	36,9
17	Рідколісся	1,0
Разом змішаних		136,0
18	Чагарники	15,0
19	Орні землі: рілля, сади, тощо	2861,0
20	Луки суходільні	186,7
21	Луки заболочені	72,6
Разом луків		259,3
22	Болота чисті (до 20 % чагарників)	25,8
23	Болота зарослі (більше 20 % чагарників)	18,8
Разом боліт		44,6
24	Водойми	34,2
Разом мисливських угідь		4475,1
25	Інші землі	48,1
Всього по господарству		4523,2

3.2.2. Бонітування мисливських угідь та розрахунок середнього класу якості для козулі європейської в угіддях господарства. З метою планування ведення мисливського господарства на козулю європейську у СМГ «Тетерів» виконана оцінка якості мисливських угідь. З метою проведення такої оцінки брали до уваги категорію цінності (захисні та кормові властивостей) угідь згідно Настанов [25].

За своїми захисними кормовими та умовами типи угідь мають різне значення для мисливських тварин. Проведення такої оцінки дає можливість встановити потенційну продуктивність угідь.

Середня якість (бонітет) визначається окремо для кожного виду, які мешкають в угіддях. Якісна оцінка угідь та розрахунок усередненого класу бонітету для козулі наведена в таблиці 3.3. Також якісні характеристики угідь в умовах СМГ «Тетерів» розглядаються у нашій роботі [16].

Таблиця 3.3

Якісна оцінка угідь та розрахунок усередненого класу бонітету для козулі європейської у СМГ «Тетерів»

Ти мисливських угідь	Площа, га	Категорії цінності (бонітети)				
		I	II	III	IV	V
Орні землі	2 861,0		2 861,0			
Листяний ліс	892,0		501,2	143,2	16,8	230,8
Луки	259,3			72,6	186,7	
Хвойний ліс	233,0		20,1	178,1	34,8	
Змішаний ліс	136,0	30,7	4,2	63,2	37,9	
Болота	44,6		18,8		25,8	
Водойми	34,2					34,2
Чагарники	15,0		15,0			
Разом	4475,1	30,7	3 420,3	457,1	302,0	265,0
%	100,0	0,7	76,4	10,2	6,7	5,9
Середній бонітет:		2,41				

Як видно з таблиці усереднений клас якості для козулі становить 2,41. Тому слід зазначити, що для козулі угіддя мають високі якісні характеристики.

Проте на якість угідь впливають різні фактори, які можуть понижувати чи підвищувати її. Інтенсивність такого впливу, на умови проживання козулі

європейської, відбивають матеріали таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Середній клас бонітету угідь придатних для козулі з урахуванням чинників, які впливають на їх цінність

Середній клас бонітету та чинники, які впливають на цінність угідь	Коефіцієнт інтенсивності впливу
Розрахований середній клас бонітету	2,41
Чинники, вплив яких не залежить від користувачів мисливських угідь	
Клімат	+0,02
Чинник неспокою	+0,02
Мозаїчність угідь	+0,02
Забезпеченість водними джерелами	+0,02
Загибель мисливських тварин	–
Чинники, вплив яких залежить від користувачів мисливських угідь	
Вплив хижацтва	+0,09
Вплив конкурентів	+0,02
Санітарний стан	+0,02
Додаткова кормова база	–0,1
Ефективність біотехнічних заходів	–0,2
Загальний коефіцієнт впливу (вказати знак "+" чи "-")	–0,09
Середній клас бонітету з урахуванням чинників	2,3

3.3. Мисливська фауна угідь мисливського господарства СМГ «Тетерів»

Протягом 2011–2020 років в господарстві виконувався комплекс заходів стосовно поліпшення умов існування козулі та її охорони. Метою таких заходів є підвищення чисельності козулі та покращення умов помешкань. Охорону мисливських угідь у господарстві здійснює егерська служба. Регулярно проводяться рейди з виявлення порушень правил полювання та браконьєрства. Для своєчасного інформування населення щодо строків, правил полювання і завчасного попередження випадків незаконного здобування проводяться лекції, виступи у ЗМІ, публікуються статті в пресі тощо.

З метою покращення санітарно-епідеміологічної ситуації в угіддях егерською службою і мисливцями проводиться регулювання кількості хижих ссавців та птахів і бродячих собак і котів. Проте на дивлячись на комплекс проведених заходів чисельність козулі європейської, за аналізований період, знизилася (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Динаміка чисельності козулі європейської

Роки	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Чисельність, голів	120	120	92	81	72	70	62	70	64	70

3.4. Експлуатаційні заходи

3.4.1. Розрахунок оптимальної щільності та чисельності. З метою регулювання чисельності тварин у господарстві складають розрахунок чисельності по кожному виду тварин на певний (ревізійний) період. З цією метою у першу чергу слід розрахувати оптимальну чисельність тварин у господарстві. Для цього за розрахованим усередненим класом бонітету всиновлюють оптимальну щільність тварин згідно Настанов з упорядкування угідь [25] (додаток А).

Оптимальна чисельність визначали згідно формули [25]:

$$Чзаг = Щ \times S,$$

де Чзаг – загальна оптимальна чисельність одного з визначених мисливських видів диких тварин на території господарства, голів; Щ – оптимальна щільність виду, тобто оптимальна чисельність мисливських тварин, яка розрахована на 1 000 га мисливських угідь; S – площа, для якої визначається загальна оптимальна чисельність, тис. га [25].

Так за нашими розрахунками оптимальна кількість козулі європейської складає: **Чзаг = 33,5 * 4,4751 = 150 особин.**

Результати розрахунку зведені у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Оптимальна чисельності козулі у СМГ «Тетерів»

Загальна площа угідь, га	Середній клас бонітету	Оптимальна щільність, гол./тис. га	Оптимальна чисельність, гол.
2,3	4,4751	33,5	150

3.4.2. Розрахунок річного приросту та норм добування мисливських тварин. Під час планування норм вилучення козулі необхідно володіти даними фактичної чисельності і відсотку смертності тварин в популяціях.

Таблиця 3.7

Розрахунок чисельності та норм вилучення козулі на ревізійний (запланований) період у СМГ «Тетерів»

Показники	Ревізійний (плановий) період, роки														
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2031	2033	2034
1. Площа стації перебування – 4,4751 тис.га;															
2. Приріст поголів'я – 15 %															
3. Смертність тварин – 2 %															
4. Мінімальна щільність – 8,5 гол															
5. Мінімальна чисельність – 38 гол															
6. Оптимальна щільність – 33,5 гол															
7. Оптимальна чисельність – 150 гол															
8. Фактична / Планова чисельність тварин, голів	70	77	84	92	99	107	115	123	131	139	146	152	152	152	152
9. Норма відстрілу, %	3	4	4	5	5	5	5	6	6	7	8	12	12	12	12
10. Кількість тварин, призначених для добування, голів	2	3	3	5	5	5	6	7	8	10	12	18	18	18	18
11. Кількість загиблих тварин, голів	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12. Кількість тварин у господарстві після проведення полювань разом із загиблими, голів	67	73	80	86	93	100	107	114	121	127	132	132	132	132	132
13. Кількість народжених тварин у господарстві, голів	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20	20	20	20
14. Число тварин на господарстві на кінець року, голів	77	84	92	99	107	115	123	131	139	146	152	152	152	152	152

Розрахунок чисельності та норм вилучення козулі на ревізійний (запланований) період у СМГ «Тетерів» приведено у табл. 3.7. При проведенні даних розрахунків слід керуватися нормативними даними Настанов [25] (додатки Б – В). Наочно зростання чисельності тварин цього виду по роках видно із графіку рис. 3.2.

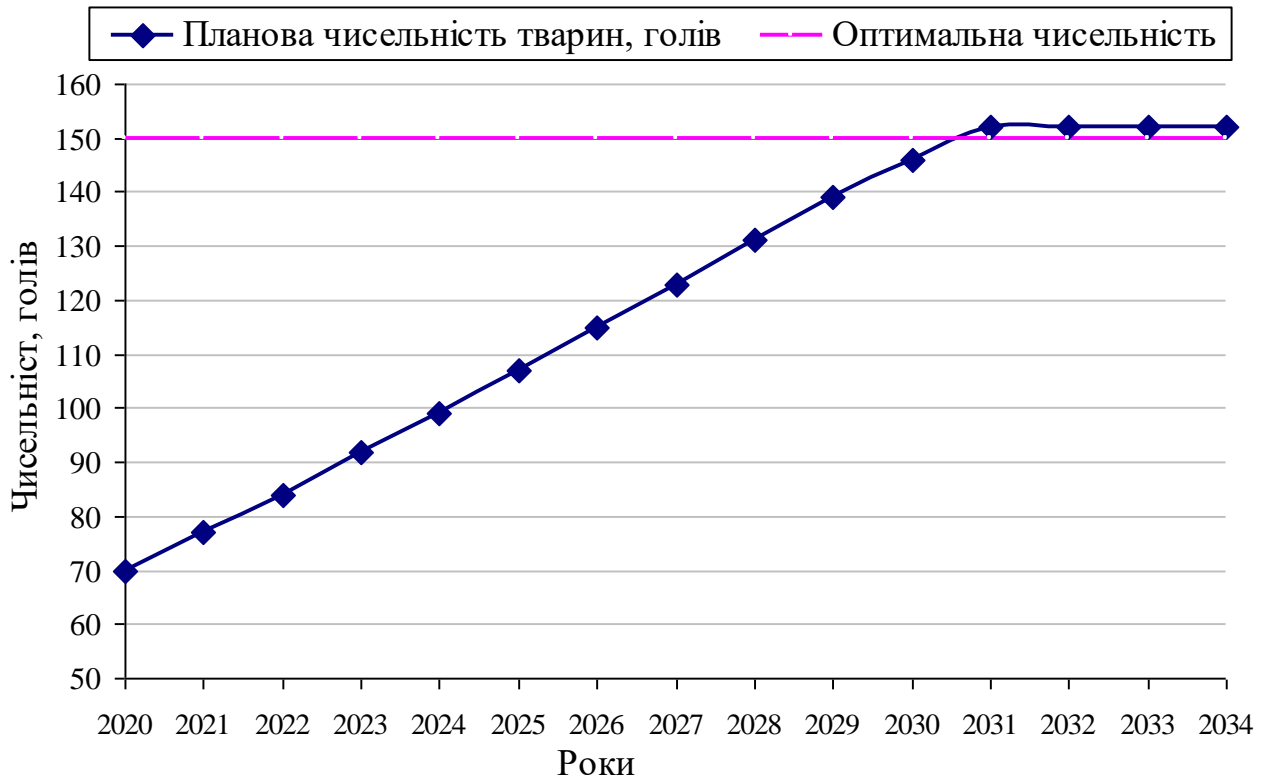


Рис. 3.2. Розрахункова чисельність козулі на ревізійний період, голів

3.4.3. Визначення пропускної спроможності мисливського господарства. Пропускна спроможність мисливського господарства визначається шляхом ділення щільності запланованих до вибірки (добування, відстрілу тощо) тварин на індивідуальну норму мисливця за одну мисливську роботу. Індивідуальна норма мисливця за одну мисливську добу по козулі європейській, при проведенні колективного полювання, становить 0,1 голови.

Розрахунок пропускної спроможності господарства ведеться по формулі [25]: $P = C_n / H_n$ (табл. 3.8), де

P – планова сезонна пропускна спроможність (кількість виходів-днів мисливцями в угіддя мисливського господарства протягом сезону полювання) –

«мисливце-виходів»;

C_n – кількість дичини по видах мисливських тварин, яку планується вилучити протягом мисливського сезону;

N_n – індивідуальна щоденна норма відстрілу на одного мисливця по кожному з дозволених до відстрілу видів мисливських тварин, згідно різних видів полювання [25].

Таблиця 3.8

Розрахунок пропускної спроможності по козулі європейській господарства на ревізійний період

Рік	Фактична чисельність тварин до сезону полювання з урахуванням приросту поголів'я, гол.	Кількість тварин, що планується до відстрілу, голів	Індивідуальна денна норма відстрілу на одного мисливця, голів	Пропускна спроможність на сезон полювання, мисливце-днів	Коефіцієнт успішності
2020	70	2	0,1	20	1
2021	77	3	0,1	30	1
2022	84	3	0,1	30	1
2023	92	5	0,1	50	1
2024	99	5	0,1	50	1
2025	107	5	0,1	50	1
2026	115	6	0,1	60	1
2027	123	7	0,1	70	1
2028	131	8	0,1	80	1
2029	139	10	0,1	100	1
2030	146	12	0,1	120	1
2031	152	18	0,1	180	1
2032	152	18	0,1	180	1
2033	152	18	0,1	180	1
2034	152	18	0,1	180	1

Враховуючи, що не завжди кожен мисливець може виконати денну норму відстрілу тварин, фактична пропускна спроможність у мисливських днях може бути підвищена відносно планової приблизно вдвоє (поне більше).

3.5. Біотехнічні заходи

3.5.1. Визначення необхідної кількості кормів. У зимовий період, коли

може виникати загроза, для виживання тварин, в тому числі і козулі європейської, від сильного переохолодження, ускладнення умов здобування кормів тощо, слід проводити їх підгодівлю. Теоретичні передумови для проведення підгодівлі розглядаються у нашій роботі [36]. Для розрахунку обсягу заготівлі кормів слід керуватися нормативами наведеними у додатку Г

Рекомендовані норми заготівлі та викладки кормів на одну голову приведені в додатку Г. Розрахунок обсягів заготівлі кормів приведено в табл. 3.9.

Таблиця 3.9

Обсяг заготівлі кормів на найближчі три роки для козулі європейської

Вид кормів	Норма заготівлі на 1 голову	Роки					
		2021		2020		2023	
		Кількість тварин, голів	Необхідна кількість кормів, кг	Кількість тварин, голів	Необхідна кількість кормів, кг	Кількість тварин, голів	Необхідна кількість кормів, кг
Сіно лучне, лісове	10	84	840	92	920	99	990
Сінаж або силос, кг	10	84	840	92	920	99	990
Пучки із листяних порід, шт.	20	84	1680	92	1840	99	1980
Зернові корми	15	84	1260	92	1380	99	1485
Кукурудза у початках або зерном	20	84	1680	92	1840	99	1980
Соковиті корми	30	84	2520	92	2760	99	2970
Сіль, кг	0,5	84	42	92	46	99	49,5

Для покращення кормової бази зимою для козулі у СМГ «Тетерів» необхідно станом на зиму 2021 року заготовити та згодувати: 840 кг сіна; 840 кг сінажу; 1680 пучків із листяних порід; 1260 кг зернокрмів; 1680 кг кукурудзи; 2520 кг біряка, топінамбуру тощо; 42 кг солі-лизунця.

3.5.2. Визначення кількості біотехнічних споруд для козулі. Згідно нормативних вимог для козулі європейської у угіддях господарства потрібно створювати годівниці або навіси, солонці і водопої.

При розрахунку потрібної кількості біотехнічних споруд за основу береться оптимальна кількість козулі в господарстві. Нормативні матеріали щодо створення біотехнічних споруд наведені у додатку Д. Розрахунок кількості таких споруд наведено у табл. 3.10.

Таблиця 3.10

Розрахунок кількості біотехнічних споруд для козулі європейської по оптимальній чисельності

Годівниці, навіси	Солонці	Водопої
Норми проектування		
0,05 на 1 особину	0,05 на 1 особину	0,05 на 1 особину
Необхідна кількість		
8	8	8

Солонці влаштовують для забезпечення тварин мінеральними кормами. Їх виготовляють різноманітних конструкцій: на пні, колоді, зрубаному дереві, іноді на землі у місцях скупчення тварин тварин. Водопої облаштовують для забезпечення звірів водою, особливо під час посух. З цією метою можна робити греблі на маленьких річках чи струмках. Також слід проводити очищення струмків, поліпшувати доріжки підходу до води, висаджувати чагарники і дерева по краю водойм.

3.5.3. Розрахунок площ кормових і захисних ремізів.

Важливими біотехнічними заходами із збільшення кормових ресурсів для козулі є створення кормових полів, плантацій та ремізів. Назва реміза походить від французького *remise*, одне із значень якого – місце, кущі, де ховається дичина. В мисливствознавстві та мисливсько-господарській практиці ремізи – природні, або штучно створені малопрхідні для людей ділянки угідь, які мисливськими птахами і звірами використовуються для ночівлі, денного відпочинку, як сховище від негоди і ворогів, для виведення потомства, а також для живлення [27].

Розрахунок площ кормових та захисних ремізів проводять згідно рекомендованих норм (додаток И) з урахуванням загальної площі лісових типів

угідь мисливського господарства. Норми та розрахункова площа кормових і захисних реміз та фактична площа захисних реміз приведена в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

Розрахунок площ кормових та захисних реміз

Розподіл типів мисливських угідь по вікових групах	Площа відповідних типів, тис. га	Рекомендована норма штучного створення ремізів, га/1000 га		Розрахункова площа ремізів для господарства, га	
		кормових	захисних	кормових	захисних
Хвойні молодняки 1 групи віку	19,3	2		0,04	0,00
Хвойні молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження	57,7	2,5	5	0,14	0,29
Хвойні пристиглі, стиглі та перестійні насадження	150,3	1,5	3,65	0,23	0,55
Разом	227,3			0,41	0,84
Листяні молодняки 1 групи віку	101,0	1		0,10	0,00
Листяні молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження	198,9	1	4,37	0,20	0,87
Листяні пристиглі, стиглі та перестійні насадження	575,3	0,5	3,56	0,29	2,05
Разом	875,2			0,59	2,92
Змішані молодняки 1 групи віку	30,7	1		0,03	0,00
Змішані молодняки 2 групи віку та середньовікові насадження	56,0	1,5	5	0,08	0,28
Змішані пристиглі, стиглі та перестійні насадження	48,3	1	3,65	0,05	0,18
Разом	135,0			0,16	0,46
Всього	1237,5	–	–	1,16	4,22

За нашими розрахунками в угіддях СМГ «Тетерів» потрібно створити впродовж найближчих років близько 4,2 га захисних і 1,2 га кормових ремізів, з метою покращення якісної структури угідь.

ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Площа угідь приватного підприємства «Спортивно-мисливське господарство «Тетерів» складає 4523,2 га. Територія угідь, які підлягають якійсній оцінці (властиві угіддя) для козулі європейської (бонітуванню) становить близько 4475,1 га.

2. Найкращими умовами проживання для козулі являються молодняки першої групи віку змішаного лісу. Добрими умовами для цього виду характеризуються й орні землі. Площа яких у господарстві займає більше 60 %. Така обставина, безумовно, відіграє позитивну роль для проживання козулі.

3. Середній клас бонітету мисливських угідь, з урахуванням впливу різних чинників, для козулі європейської становить 2,3 одиниці. Таким чином угіддя характеризуються достатньо високою продуктивністю для розглядуваного виду, тобто кормова база козулі характеризується високими показниками.

4. Чисельність козулі, в угіддях підприємства станом на 2020 рік є набагато нижчою за оптимальні показники та складає для козулі 70 особин (47 % від оптимальної (150 голів). Таким чином виникає потреба у плануванні заходів, що дозволять збільшити чисельність козулі європейської до оптимальних показників.

5. З метою досягнення оптимальної чисельності козулі європейської на кінець планового періоду потрібно:

– здобування козулі проводити розпочинаючи з 3 %, і поступово збільшуючи його до 12 % на протязі ревізійного періоду. При такому запланованому відсотку відстрілу виникає можливість досягнення оптимальної чисельності козулі у 2030 – 2031 роках.

– проводити заготівлю та викладення кормів і солі в об'ємах наведених у роботі;

– створити по 8 годівниць, водопоїв і солонців;

– створити впродовж найближчих років близько 4,2 га захисних і 1,2 га кормових ремізів, з метою покращення якісної структури угідь;

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Браунеръ А. К какому виду принадлежит козули Южной России и Крыма. *Записки Крымского общества естествоиспытателей*. Одесса, 1915. Т. 5. С. 112–114.
2. Буневич А. Н. Питание лисицы в Беловежской Пуще и ее охранной зоне. *Заповедники Белоруссии*. Минск: Издательство «Ураджай», 1986. Вып. 10. С. 94–102.
3. 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.
4. 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.
5. Гептнер В. Г., Наумов Н. П. Млекопитающие Советского Союза. Парнокопытные и непарнокопытные. М. : Издательство «Высшая Школа», 1961. Т. 1. 776 с.
6. Гурский И. Г. Географическая изменчивость и внутривидовая систематика волка Европейской части СССР. Популяционная изменчивость вида и проблемы охраны генофонда млекопитающих : тезисы докл. Всесоюз. совещ. Москва, 1983. С. 36.
7. Гунчак Н. С. Стан популяцій диких копитних тварин у Карпатах. *Великі ссавці Карпат* : Матеріали Міжнародної екологічної конференції. Івано-Франківськ : Сіверсія, 2000. С. 7–11.
8. 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.

9. Доппельмаир Г. Г. Мальчевский А. С., Новиков Г. А., Фалькенштейн Б. Ю. Биология лесных зверей и птиц. М.–Л. : Гослес бумиздат, 1951. 363 с.
10. 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.
11. Жирнов Л. В. К биологии косули Центрального Тянь-Шаня. Ученые записки МГПИ им. В. П. Потемкина. 1958. Т. 84. С. 137–149.
12. Житенко П. Мясо косули. Охота и охотничье хозяйство. 1973. № 4. С. 22–23.
13. 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.
14. Карпенко А. Биоэкологические обоснование системы мероприятий защиты леса от вредного влияния косули в лесах Левобережной лесостепи УССР : автореферат дисертации на соискание ученщй степени кандидата биологических наук. Харьков, 1966. 21 с.
15. Клевезаль Г. А., Клейненберг С. Е. Определение возраста млекопитающих по слоистым структурам зубов и кости. М.: Издательство «Наука», 1967. 141 с.
16. Козлюк І. М. Мисливські угіддя ПП «СМГ «Тетерів» Житомирської області та їх придатність для проживання козулі європейської. *Сучасні проблеми лісового господарства та екології: шляхи вирішення* : Матеріали міжнародної наук.-практ. конф., 7-8 жовтня 2021 р. Житомир : Поліський національний університет, 2021. С. 86-87.
17. Корнеєв О. П. Мисливство – галузь народного господарства. – Київ : Видавництво «Урожай», 1964. 145 с.
18. Корнеєв О. П. Мисливські звірі України. Київ, 1960. 44 с.
19. Крыжановский В. И. Благородный олень и косуля на Украине, их

экология и перспективы хозяйственного использования : автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. биологических наук. – К., 1965. 21 с.

20. Лавов М. А. Косуля. Крупные хищники и копытные звери. Москва : Издательство «Лесная промышленность», 1978. С. 191–220.

21. Лавов М. А. Косуля. Охота и охотничье хозяйство. 1970. № 8. С. 16–19.

22. Мигулін О. О. Звірі УРСР (матеріали до фауни). – Київ, 1938. 426 с.

23. 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.

24. Морозова-Турова Л. Г. Географическая изменчивость ласок Советского Союза. Охотничье-промысловые звери. Биология и хозяйственное использование. – М. : Россельхозиздат, 1965. Вып. 1. С. 265-279.

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

26. Плавский В. Состав и калорийность молока некоторых млекопитающих. Охота и охотничье хозяйство. 1957. № 12. С. 26.

27. Проект організації і розвитку мисливського господарства ПП «Спортивно-мисливське господарство «Тетерів». Пояснювальна записка, 2019. 107 с.

28. Рудишин М. П., Мурський Г. М., Татаринів К. А. Раціональне ведення мисливського господарства. Львів : Видавництво «Каменярь», 1987. 181 с.

29. Русанов Я. С. Влияние отстрела лисицы на динамику численности молодняка оленя и косули в Беловежской пуще. Тезисы доклада II зоологической конференции БССР. Минск, 1962. С. 91–93.

20. Смирнов М. Н. Как определить пол и возраст косули на расстоянии.

Охота и охотничье хозяйство. 1979. № 1. С. 22–23.

31. Смирнов М. Н/ Косуля в Западном Забайкалье. Новосибирск : Издательство «Наука», 1978. 189 с.

32. Соколов В. Е. Данилкин А. А. Сибирская косуля. Экологические аспекты поведения. – Москва : Издательство «Наука», 1981. – 145 с.

33. Соколов И. И. К методике определения возраста косули Зоологический журнал. 1956. Т. 35, Вып. 8. С. 1238–1249.

34. Тарасов П. Зачем животным рога? Охота и охотничье хозяйство. 1958. № 2. С. 22–25.

35. Татаринев К. А. Звірі західних областей України. К. : Видавництво АН УРСР, 1956. 186 с.

36. Тетерук С. Д., Козлюк І. М. Підгодівля мисливських тварин, як найважливіший захід запобігання їх загибелі у зимовий період. *Студентські наукові читання – 2021* : Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. присвяченої І 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 21-22.

37. Тимофеева Е. Косуля в лесостепных дубравах. Охота и охотничье хозяйство. 1964. № 5. С. 28–30.

38. Тимофеева Е. К. Косуля. Жизнь наших птиц и зверей. Ленинград : Издательство Ленинградского университета, 1985. 224 с.

39. Турянин И. И. Звери советских Карпат, их хозяйственное и зоопаразитологическое значение : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Киев, 1972. 40 с.

40. Фетисов А. С. Косуля в Восточной Сибири. Иркутск, 1953. 74 с.

41. Цаплик О. Э. Возрастные и сезонные особенности биологии размножения косули (*Capreolus capreolus*) в Казахстане. Зоологический журнал. 1977. Т. LVI, вып. 4. С. 611–618.

42. Шарлемань М. Зоогеография УРСР. К. : Видавництво УРСР, 1937. 234 с.

43. Kaluzinski J. The occurrence and distribution of field ecotype of roe deer in Poland. *Acta theriologica*, 1974. № 20. P. 291–300.

44. Sobalak M. Tomasz. Z życia starych kozłów. *Poradnik Łowiecki*. 2008. № 2 (26). S. 5–6.