

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ЛІСОВОГО ТА САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ХРОМЕЦЬ ЄВГЕНІЙ ЮРІЙОВИЧ

УДК 639.1.05

**КОЗУЛЯ ЄВРОПЕЙСЬКА В УГІДДЯХ БІЛОКОРОВИЦЬКОГО
НАДЛІСНИЦТВА (СТАН ЧИСЕЛЬНОСТІ ТА БІОТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ)**

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 205 – ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО

ПОДАЄТЬСЯ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»

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

_____ Євгеній ХРОМЕЦЬ

Керівник роботи:

Бездітко Людмила Володимирівна

к. в. наук, доцент

Житомир - 2026

Висновок кафедри

за результатами попереднього захисту:

Протокол засідання кафедри лісового та садово-паркового господарства

№ _____ від «_____» _____ 2026 р.

Завідувач кафедри

_____	_____	<u>Сірук Юрій Вікторович</u>
(науковий ступінь, вчене звання)	(підпис)	(прізвище, ім'я, по батькові)

«___» _____ 2026 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Хромець Євгеній Юрійович** захистив

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

_____	_____	_____
(науковий ступінь, вчене звання)	(підпис)	(прізвище, ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

ХРОМЕЦЬ Є.Ю. : Козуля європейська в угіддях Білокоровицького надлісництва (стан чисельності та біотехнічні заходи). – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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

У процесі виконання кваліфікаційної роботи проведено оцінку структури мисливських угідь та визначено їх придатність для існування козулі європейської в умовах Білокоровицького надлісництва. Здійснено розрахунок оптимальної чисельності та встановлено фактичний стан популяції виду в межах мисливських угідь. Обґрунтовано проведення експлуатаційних заходів, спрямованих на досягнення оптимального рівня чисельності та пропускну спроможність мисливських угідь щодо козулі. Розроблено комплекс біотехнічних заходів, реалізація яких сприятиме істотному поліпшенню умов існування виду.

Ключові слова: козуля європейська, біотехнічні заходи, оптимальна чисельність, мисливські угіддя, експлуатаційні заходи.

ANNOTATION

HROMETS E. Yu.: European roe deer in the lands of the Bilokorovytske superforestry district (population status and biotechnical measures). – Qualifying work on the rights of the manuscript.

Qualification work for the bachelor degree in specialty 205 - Forestry. – Polissia National University, Zhytomyr, 2026.

In the process of performing the qualification work, the structure of hunting grounds was assessed and their suitability for the existence of European roe deer in the conditions of the Bilokorovytskyi Forest District was determined. The optimal number was calculated and the actual state of the species population within the hunting grounds was established. Operational measures aimed at achieving the optimal level of number and carrying capacity of hunting grounds for roe deer were justified. A set of biotechnical measures was developed, the implementation of which will contribute to a significant improvement in the conditions for the existence of the species.

Key words: european roe deer, biotechnical measures, optimal number, hunting grounds, operational measures.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ I. СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЇ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ	9
РОЗДІЛ II. ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКА ХАРАКТЕРИСТИКА НАДЛІСНИЦТВА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	16
РОЗДІЛ III. ЧИСЕЛЬНІСТЬ КОЗУЛІ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ДЛЯ ЇЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ	23
ВИСНОВКИ	34
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	35
ДОДАТКИ	40

ВСТУП

Актуальність теми. Козуля європейська (*Capreolus capreolus* L.) є одним із ключових видів мисливської фауни Українського Полісся, зокрема Житомирської області, де природно-кліматичні умови є сприятливими для її існування [6, 14, 19]. Лісові масиви, заболочені території та мозаїчність ландшафтів регіону формують оптимальні біотопи для проживання цього виду, що визначає його важливу роль у структурі мисливських угідь і функціонуванні екосистем Полісся.

Актуальність дослідження козулі європейської на території Полісся Житомирщини обумовлена потребою оцінки сучасного стану її чисельності, яка демонструє значну динамічність. Зокрема, у мисливських угіддях регіону протягом останніх років спостерігаються коливання чисельності популяцій, що зумовлено як природними чинниками, так і антропогенним впливом. При цьому як надмірна, так і недостатня чисельність виду може призводити до порушення екологічної рівноваги, що підсилює потребу у науково обґрунтованому регулюванні її популяцій. Таким чином, дослідження стану чисельності козулі європейської на території мисливських угідь Білорічицького надлісництва та оцінка ефективності біотехнічних заходів є важливим практичним завданням у сучасних умовах.

Метою роботи є дослідження стану популяції козулі європейської в межах мисливських ділянок Білорічицького надлісництва, а також обґрунтування комплексу біотехнічних заходів, спрямованих на оптимізацію чисельності та покращення умов їх існування.

Завдання дослідження:

- визначити чисельності козулі європейської та проаналізувати зміни її популяції за останні кілька років;
- оцінити умови середовища існування та їх відповідність потребам козулі європейської;

- дослідити ефективність існуючих біотехнічних заходів у мисливських ділянках надлісництва;
- за потреби рекомендувати заходи, спрямовані на оптимізацію чисельності виду, покращення умов існування та відтворення популяції.

Об'єкт дослідження: популяція козулі європейської (*Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758).

Предмет дослідження: біотехнічні заходи для збереження популяції козулі європейської в надлісництві

Методи дослідження. Еколого-фітоценотичний метод – використано для характеристики умов існування козулі європейської, зокрема аналізу структури та типології лісових насаджень, кормової бази й екологічних факторів середовища. Мисливсько-господарські методи слугували для класифікації, оцінки та бонітування мисливських угідь, а також визначення їх придатності для існування козулі. Польові зоологічні методи – для обліків чисельності тварин, вивчення їх просторового розміщення. Математико-статистичні методи використано для узагальнення та аналізу отриманих польових матеріалів, встановлення закономірностей динаміки чисельності. Порівняльно-аналітичний підхід - для зіставлення отриманих результатів із літературними джерелами та сформулювати висновки.

Перелік наукових публікацій автора:

1. Бездітко Л., Боровський І., Дячок В., **Хромець Є.** Сучасні тенденції зміни чисельності мисливської фауни в Україні та їх вплив на екосистеми. *«Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечності харчових продуктів»* : матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. конф. (04 червня 2026 р.). Житомир : Поліський національний університет, 2026. С.144-146.

2. **Хромець Є.Ю.** Фактори впливу на стан мисливських ресурсів. *Наукові читання - 2026* : матеріали наук.-практ. конф. науково-педагогічних

працівників, докторантів та аспірантів НІП Екології та лісу (01 травня 2026 р.).
Житомир : Поліський національний університет, 2026. С. 75-77.

Практичне значення. Обґрунтовано комплексу біотехнічних та експлуатаційних заходів, реалізація яких сприяє підвищенню чисельності та покращенню умов існування козулі європейської в межах мисливських угідь Білокоровицького надлісництва.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційну роботу викладено на 40 сторінках, оформлено відповідно до встановлених вимог і містить 3 фотоматеріали, 11 таблиць, а також список використаних джерел, що налічує 40 найменувань.

РОЗДІЛ I. СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЇ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ

Козуля європейська (*Capreolus capreolus* L.) є одним із найпоширеніших і найважливіших представників мисливської фауни та родини оленевих. Цей вид ратичних є типовим мешканцем материка Євразія і природно не трапляється на інших континентах. Ареал козулі охоплює значну частину Європи та заходить у помірні регіони Азії. Вона поширена майже в усіх європейських країнах, за винятком Ірландії, Ісландії, південних частин Іспанії, Італії та Греції, а також відсутня на більшості островів Середземного моря. На півночі межа її поширення обмежується кліматичними умовами – козуля не зустрічається в Скандинавії північніше району Нарвіка [9, 15, 18].

На території України європейська козуля поширена в усіх 25 областях та представлена двома екотипами - лісовим і польовим [21, 26]. Для козулі лісового екотипу найкращими пасовищами є молодняки листяних порід, зокрема дубові насадження, тоді як букові деревостани вважаються «бідними» за кормовими ресурсами [39].

Козулі не є вибагливими до кормів і відносяться до тварин змішано-листяно-трав'яного типу живлення [11, 12, 20]. Велику роль, особливо взимку, відіграють не лише запаси кормів, а й їхня доступність та кількість. Наявність зимових кормів визначає можливість зосередження тварин на певній території та впливає на потенційне збільшення чисельності популяції в майбутньому [34, 36, 38].

У раціоні козулі важливі зміни відбулися наприкінці минулого століття, коли значна частина її місць існування змістилася до сільськогосподарських угідь, засіяних різними культурами. Водночас результати досліджень вмісту рубця тварин в умовах Українського Полісся засвідчили наявність 38 видів рослин у їхньому живленні. Серед деревної рослинності переважали дуб і граб

звичайні, які фіксувалися у 22% випадків, тоді як серед чагарників домінували чорниця (58%) та верес (25%) [35].

Потрібно відмітити, що у сарни польового екотипу основним джерелом живлення є сільськогосподарські культури відносно багаті на протеїн, але з низьким вмістом клітковини. Літній раціон складають трав'янисті рослини, листя дерев і кущів, різноманітні гриби та ягоди; у польових угіддях це конюшина, злакові трави, озимі культури, горох, буряк і кукурудза [3].

На території лісостепової зони України більшість популяції сарни належить до лісового екотипу, який віддає перевагу мозаїчним лісовим угіддям і уникає суцільних лісових масивів та крутих гірських схилів [26]. В степовій зоні 42 % особин козулі також тримається лісових ділянок.

За однією з теорій, формування польового екотипу козулі пов'язане з перенасиченням лісових угідь (внутрішньопопуляційним пресом). Козуля польового екотипу, на відміну від особин лісового екотипу, відзначається помітними відмінностями в просторовій та соціальній поведінці, зокрема утворює більші за розміром групи.

Козуля відзначається високим рівнем пристосованості до різних умов середовища, що дозволяє їй заселяти найрізноманітніші культурні ландшафти – від густих хвойних лісів до відкритих аграрних степів, від альпійських луків на висотах понад 1500 м до прибережних територій. Найбільш сприятливими для неї є світлі, розріджені ліси з наявністю галявин, вирубок і згарищ, а також лісостепові ділянки. Часто козуля трапляється у чагарникових заростях і очереті вздовж берегів степових річок та озер [13, 18].

Слід відмітити, що козуля характеризується здатністю пристосовуватися до урбанізованих територій і ландшафтів із інтенсивним веденням лісового господарства.

Козуля європейська однаково добре освоює листяні, хвойні та мішані ліси, особливо за наявності густого підліску, який забезпечує укриття, так і достатню кормову базу [32].

У країнах Західної Європи козуля зазвичай мешкає в невеликих лісових масивах, періодично виходячи на сільськогосподарські угіддя для живлення [32].

У мисливських угіддях регіонів України козуля є широко поширеним видом. Наприклад, у Харківській області вона мешкає в листяних і мішаних лісах, а також добре адаптується до чагарникових та очеретяних заростей уздовж берегів степових річок і озер. У гірських умовах Карпат козуля впевнено заселяє схили та полонини, зокрема альпійські луки, піднімаючись до висоти близько 3500 м над рівнем моря [29].

На території північних густонаселених районах, таких як Київщина, вона тримається невеликих лісових масивів і періодично виходить на пахотні поля для харчування. У південних степових регіонах, де лісові масиви відсутні, козуля втратила тісний зв'язок із лісом і для орієнтації та сигналізації використовує здебільшого зорові механізми. При незначній лісистості степових регіонів козулі переважно тримаються відкритих просторів – сільськогосподарських полів і луків, а з настанням зими переміщуються в більш захищені місця: чагарники, яри та балки, де умови для виживання є сприятливішими. Завдяки своїй обережності, швидкості та добре розвиненим органам чуття вона успішно виживає навіть у трансформованих людиною екосистемах.

Важливим аспектом є те, що козуля європейська виконує суттєву екологічну функцію в лісових екосистемах Полісся, впливаючи на формування рослинного покриву, природне поновлення лісів та трофічні зв'язки; її значення виходить далеко за межі мисливського господарства, адже вона регулює рослинність, сприяє поширенню насіння та є важливою ланкою трофічних ланцюгів [17, 40].

На Поліссі загущені соснові насадження козуля переважно використовує як місця відпочинку або ділянки під час міграції, тоді як перевагу надає дрібноконтурним лісовим угіддям, що межують із відкритими просторами; такі території зазвичай мають значні площі, вкриті чагарниками, або представлені суцільними вирубками [32].

У різні сезони року козулі використовують свої місця проживання за певною черговістю, віддаючи перевагу ділянкам із найбільш сприятливими умовами на даний момент. У безсніжний період їх розподіл по території стає більш рівномірним [31].

Нині чисельність козулі європейської характеризується значною просторовою та часовою мінливістю. Просторове розміщення козуль у різних типах угідь формується під впливом багатьох чинників і є вкрай нерівномірним. У найбільш сприятливих для них ділянках щільність популяції може перевищувати середній рівень у 3–6, а інколи й до 10 разів [5, 30].

У загальноєвропейському масштабі вид козулі налічує мільйони особин і займає провідне місце серед диких ратичних, формуючи значну частку біорізноманіття лісових і лісостепових екосистем.

В Україні козуля також є домінуючим видом серед мисливських ратичних, займаючи понад 60 % у структурі їх чисельності. Наприклад, чисельність оленя – більше 7%, а кабана дикого – близько 23% [10, 28].

Крім того, в окремих регіонах України спостерігається як зростання, так і зниження чисельності популяцій, що пов'язано з якістю мисливських угідь, антропогенним навантаженням, кліматичними змінами та військовими діями. Зокрема, в умовах бойових дій відбувається деградація середовищ існування, що призводить до скорочення чисельності тварин та порушення структури популяцій. Це підсилює необхідність постійного моніторингу та прогнозування динаміки популяцій [4, 7, 37].

Важливим аспектом є те, що оптимальна чисельність козулі безпосередньо залежить від ємності угідь, їх кормових і захисних властивостей.

У мисливських господарствах із середнім рівнем захисних і кормових умов фактична чисельність козулі поступається оптимальній: приблизно на 10 % у польового екотипу та майже вдвічі – у лісового. Водночас спостерігаються й протилежні випадки, коли чисельність перевищує оптимальну на 34 %, що зумовлено не якістю середовища, а впливом інших чинників. Господарства із добре сформованими захисними та кормовими умовами угідь фактична чисельність козулі часто залишається нижчою за оптимальну на 20-32 %.

Одним із ключових чинників, що визначають чисельність та поведінку козулі європейської, є структура рослинного покриву, яка поступово змінюється з півночі Полісся Житомирщини на південь. Ці зміни впливають на розподіл кормових ресурсів, наявність укриттів і загальну придатність середовища для проживання тварин, що, у свою чергу, відображається на їх просторовій організації та сезонних переміщеннях. Недостатній або надмірний рівень чисельності призводить до негативних наслідків: деградації рослинного покриву, пошкодження молодняку лісових культур або зниження життєздатності тварин.

Чинники, що зумовлюють зміни чисельності популяцій, відповідно до загальноприйнятої класифікації поділяють на три основні групи: біотичні, абіотичні та антропогенні, які щороку по різному впливають. Антропогенні чинники, що пов'язані з діяльністю людини охоплюють трансформацію середовища існування, забруднення біотопів, мисливський прес та господарське освоєння територій. Абіотичні фактори проявляються через кліматичні умови – температурний режим, кількість опадів, тривалість і суворість зим, які безпосередньо впливають на виживання та відтворення тварин. Суттєвий вплив на динаміку чисельності козулі європейської мають погодні чинники, передусім суворі зимові умови. Хоча клімат регіону загалом є сприятливим, він все ж відіграє помітну роль у зміні чисельності популяції [30, 33].

Для козулі в зимовий період, характерна стадність, що сприяє виживанню тварин у холодні дні. В осінньо-зимовий період козулі формують групи чисельністю до 10–12 особин різного віку та статі, у яких присутні як самки з козенятами, так і дорослі самці. Спільне проживання значно полегшує виживання в зимовий час, коли корму менше, а надійного укриття обмаль. У групі тваринам легше знаходити їжу, стежити за небезпекою та своєчасно попереджати один одного про загрозу. З настанням весни групи розпадаються: першими стадо залишають дорослі самці-рогачі, а вагітні самки відходять у затишні, добре захищені ділянки лісу для майбутнього окоту [31].

Серед біотичних факторів слід виділити присутність хижаків, якісний та кількісний склад кормів, дія яких визначає не лише рівень чисельності, а й просторову структуру популяції, її стійкість і здатність до адаптації в умовах змінного середовища. Найбільшу загрозу для козулі становить хижаки (вовк, рись), які особливо завдають значних втрат популяціям. Часткову шкоду популяції козулі можуть завдавати лисиці, що здебільшого полюють на молодих козуленят. Нині в більшості регіонів України, особливо там, де відсутні хижі тварини, основну загрозу для козуль становлять здичавілі собаки. Регулювання їх чисельності ускладнюється, передусім, через безвідповідальне ставлення людей до утримання домашніх тварин [25].

Чисельність козуль суттєво залежить від впливу хвороб і паразитів, особливо під час епізоотій. Козулі схильні до багатьох інфекційних захворювань, більшість з яких подібні до тих, що зустрічаються у інших диких тварин. Найчастіше зараження відбувається на пасовищах при контакті. Влітку козулі значно страждають від екзопаразитів, таких як оводи, кліщі, гедзі, волосоїди та оленяча кровососка.

Серед антропогенних факторів на чисельність популяції козулі впливають господарська діяльність людини, браконьєрство та воєнні дії. Хоча чисельність козулі має тенденцію до зростання, щорічний приріст і темпи збільшення

популяції залишаються невисокими, що зумовлює необхідність впровадження ефективних заходів охорони, відтворення та наросування чисельності виду.

Особливої актуальності набуває впровадження комплексу біотехнічних заходів, спрямованих на підтримання та відтворення популяцій козулі, зокрема створення та покращення кормової бази шляхом підгодівлі й закладання кормових полів, облаштування біотехнічних споруд (годівниць, солонців, водопоїв), формування захисних і кормових ремізів. Зокрема організація підгодівлі диких тварин у складний зимовий період має особливе значення для збереження популяції [1, 23]. Хоча зимова підгодівля ратичних широко застосовується у мисливських угіддях, використання сіна та кормових віників для козулі є предметом тривалих дискусій серед фахівців. Це зумовлено необхідністю враховувати природні особливості харчування цієї тварини та ефективність витрат кормів. Для раціональної та результативної підгодівлі важливо чітко визначити не лише кількість, але й склад кормів, а також оптимальне співвідношення різних видів кормових ресурсів. Такий підхід дозволяє не лише підтримувати стабільну чисельність популяції, а й забезпечувати її здоров'я та активну адаптацію до умов змінного середовища.

Важливо відмітити, що козуля європейська вважається надзвичайно цінним об'єктом мисливського господарства. Ця тварина має значну естетичну цінність завдяки привабливому хутру та м'ясній сировині. Як у минулому, так і сьогодні полювання на козулю залишається популярним навіть в умовах воєнного стану.

З огляду на викладене, під час ведення мисливського господарства щодо козулі необхідно приділяти увагу не лише поліпшенню умов існування та плануванню вилучення тварин, регулювання чисельності хижаків та зменшення антропогенного впливу, а також посилення охорони тварин і забезпечення раціонального ведення мисливського господарства.

РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКА ХАРАКТЕРИСТИКА НАДЛІСНИЦТВА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика Білокоровицького надлісництва

У грудні 2022 року проведено реорганізацію державного підприємства «Білокоровицьке лісове господарство» у філію «Білокоровицьке ЛГ» Державного спеціалізованого підприємства «Ліси України» відповідно до наказу Державного агентства лісових ресурсів України № 836 від 28.10.2022 р. Наступний етап реорганізації відбувся у 2024 році, зазначену структуру шляхом об'єднання з філією «Олевське ЛГ» було реформовано у Білокоровицьке надлісництво Філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Білокоровицьке надлісництво філії «Столичний лісовий офіс» є структурним підрозділом Філії «Столичний лісовий офіс» Державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України». Юридична адреса підприємства: Житомирська область, Коростенський район, смт Нові Білокоровичі, вул. Зелена, 1.

Білокоровицьке надлісництво територіально розміщене у північно-західній частині Житомирської області та охоплює землі Коростенського і Звягельського адміністративних районів.

Сумарна площа лісового фонду Білокоровицького надлісництва становить 120887,4 га. Із них землі, вкриті лісовою рослинністю, займають 107760 га (89,1%), тоді як не вкриті лісовою рослинністю – 9299,7 га (7,7%). Загальна площа лісових земель у межах Білокоровицького надлісництва – 117059,7 га, що становить 96,8% від його території.

Розподіл площ лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю, у Білокоровицькому надлісництві за групами порід і віковими групами наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1.

Оцінка якісної структури угідь у Білокоровицькому надлісництві

Порода	Всього, га	Поділ площі деревостанів за віковими групами, га			
		Молодняки	Середньо-вікові	Пристигаючі	Стиглі та перестійні
Разом	107760	29828,8	34259,9	22422,9	21248,4
В т.ч.					
Хвойні	62355,7	18422,5	17852,9	17172	8908,3
твердолистяні	14009,7	2700,7	7080,9	1554,5	2673,6
м'яколистяні	31226,8	8705,6	9158,3	3696,4	9666,5
Інші породи	167,8	-	167,8	-	-

Переважають частку площі займають хвойні насадження (57,9%). Серед них молодняки становлять 29,6%, середньовікові – 28,6%, пристигаючі – 27,5%, а стиглі та перестійні – 14,3%.

Ліси на території району розміщені нерівномірно: їх основна, переважаюча частина лісів знаходиться в північній частині.

У межах території колишнього ДП «Олевський лісгосп» (Олевський адміністративний район) лісистість становить 57,3%. У зоні діяльності колишнього ДП «Білокоровицький лісгосп» цей показник в Олевському районі дорівнює 64,9%, в Ємільчинському – 41,9%, у Лугинському – 49,6%. Зазначені значення перевищують середній рівень лісистості по Житомирській області, який становить 33,6%.

Адміністративно-структурну характеристику та загальну площу підприємства подано у таблиці 2.2. До його складу входять 14 лісництв.

Кожне надлісництво, у свою чергу, поділяється на майстерські обходи, їх загальна кількість у межах надлісництва становить 134. Майстерські обходи поділяються на квартали, яких у надлісництві налічується 1199. Кwartали, у свою

чергу, складаються з таксаційних відділів, загальна кількість яких у надлісництві становить 54052.

Таблиця 2.2.

**Адміністративно-організаційна структура
Білокоровицького надлісництва**

Найменування лісництв	Адміністративний район розташування	Площа, га
Покровське	Коростенський	7169,0
Кам'янське	Коростенський	8061,7
Олевське	Коростенський	7396,1
Руднянське	Коростенський	15779,6
Сновидовицьке	Коростенський	7883,5
Хочинське	Коростенський	14833,3
Білокоровицьке	Коростенський	8021,5
Жубровицьке	Коростенський	7277,8
Замисловицьке	Коростенський	8573,6
Озерянське	Коростенський	7802,9
Поясківське	Коростенський	6988,7
Радовельське	Коростенський	6751,8
Зубковицьке	Коростенський	4042,4
	Звягельський	4565,1
Тепеницьке	Коростенський	5740,4
Всього по надлісництву		120887,4

З метою забезпечення ефективного відтворення козулі європейської відповідно до статті 27 Закону України «Про мисливське господарство та полювання» [16], надлісництво виділило під відтворювальні ділянки не менше 20% території угідь, віддаючи перевагу ділянкам з достатніми кормовими та захисними характеристиками [30].

Під час планування та проведення мисливсько-упорядних робіт у надлісництві визначено та відведено 1616,2 га угідь, що становить 21 % від загальної площі (табл. 2.3). Такий обсяг свідчить про високий рівень організації

господарювання та створення сприятливих умов для відтворення мисливської фауни.

Таблиця 2.3.

Розподіл відтворювальних ділянок в мисливських угіддях

№ обходу	Назва лісництва	Квартали (виділи)	Площа, га
1	Зубковицьке	1-38	604,2
2	Зубковицьке	39-44, 47-50, 52-57, 59-65, 67-83	1012,0
Разом			1616,2

Природні умови та кліматичний режим угідь

Клімат на території Білорічівського надлісництва помірно-континентальний, із м'якою зимою та вологим літом. Середня річна температура коливається близько $+6...+10^{\circ}\text{C}$. Район відзначається високою лісистістю, підвищеною вологістю повітря (до 85%) та середньою кількістю опадів – 500–600 мм на рік, в літні місяці – 240 мм, а в зимові близько – 80 мм. Протягом останніх років товщина снігу зазвичай не перевищує 25 см.

Протягом року переважають західні, північно-західні та північні вітри, що сприяють помірному клімату та рівномірному розподілу опадів на території району, впливаючи на вологоємність ґрунтів і розвиток лісової рослинності.

Зима тут зазвичай м'яка, з частими відлигами та періодичним сходженням і повторним утворенням снігового покриву. Лише окремі зими бувають досить суворими. Нестійка зимова погода зумовлена чергуванням впливу атлантичних циклонів, арктичних повітряних мас та, інколи, азіатських циклонів. Середньомісячна температура січня досягає $-4...-5^{\circ}\text{C}$, тоді як у липні вона становить більше $+30^{\circ}\text{C}$. Період весни настає наприкінці березня, коли температура починає швидко зростати, а літо – наприкінці травня. Проте до кінця травня температура повітря залишається дуже нестабільна, з частими приморозками як на поверхні ґрунту, так і в повітрі.

Отже, клімат у зоні розташування Білокоровицького надлісництва в цілому сприятливий для існування мисливських тварин, зокрема кабана дикого, лисиці рудої, козулі європейської, сірої куріпки, сірого зайця, пернатої дичини та інших.

Важливо відмітити, що на території Білокоровицького надлісництва діє обмежений режим лісокористування через радіаційне забруднення. У лісових масивах надлісництва розподіл радіонуклідів характеризується значною нерівномірністю. Через високу мозаїчність забруднення ^{137}Cs на узбіччях доріг, що ведуть до лісових масивів, встановлено попереджувальні знаки про радіаційну небезпеку. Площа лісів Білокоровицького надлісництва, де заборонена господарська діяльність, становить 57,8 га, а площа, де господарська діяльність обмежена – 129,8 га. У кожному лісництві наявні карти та схеми радіоактивного забруднення території (рис. 2.1 – 2.2.).

2.2. Методика досліджень.

Для оцінки сучасного стану популяцій мисливських тварин у господарствах щорічно проводять обліки їх чисельності, зазвичай у зимовий період. Проведення таких обліків дозволяє отримувати точні дані щодо фактичної чисельності кожного виду тварин у мисливських угіддях. Ці показники є надзвичайно важливими для планування господарської діяльності, особливо щодо основних видів мисливських звірів, до яких належить і європейська козуля [2, 22, 27].

В мисливських ділянках Білокоровицького надлісництва облік європейської козулі здійснюється методом шумового прогону та маршрутним методом. Облік тварин проводили шляхом стаціонарних спостережень у денний та вечірній періоди в місцях годівлі, уздовж стежок і в зонах їх відпочинку. Загоничі спеціально створюють невеликий шум (галас, вигуки) з метою підняття тварин. Шум не повинен бути надто гучним, щоб не сполохати всіх звірів

одночасно, адже це може ускладнити їх підрахунок або призвести до отримання недостовірних даних про чисельність.

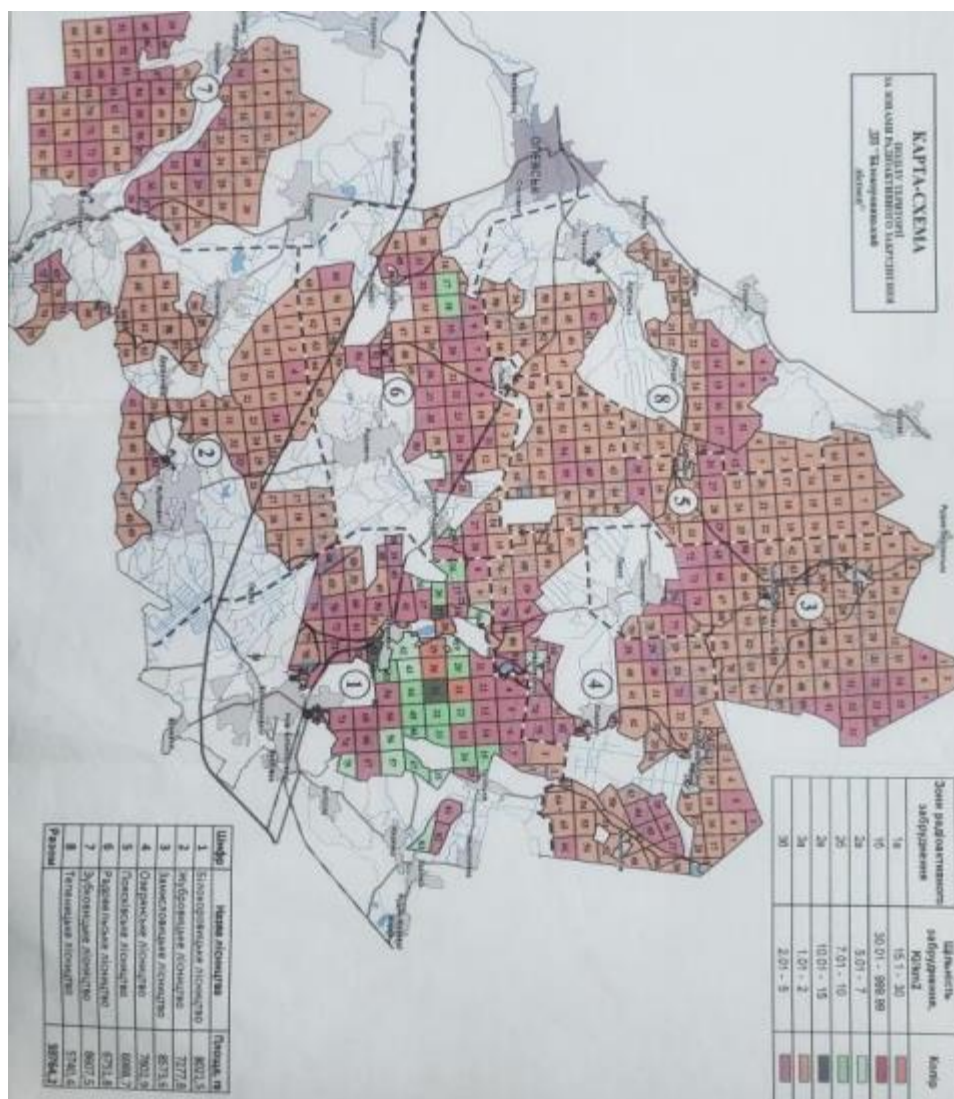


Рис. 2.1. Територія ДП «Білокорівське ЛГ» у складі Білокорівського надлісництва

Визначення чисельності популяції козулі, проводили у зимовий період (січень - лютий). Для облікових робіт у лісових насадженнях за пробну площу, по можливості, обирали лісовий квартал. У цьому випадку кварталні просіки виконують роль облікових ліній. Доцільно також враховувати лісові виділи, оскільки межі таких ділянок часто можна визначити завдяки різниці у віці насаджень сусідніх виділів [24]. На полях та луках межі пробних площ краще визначати за допомогою стежок, польових доріг, струмків, краю лісу або межі

поля. Для обліку у мисливських ділянках закритого типу (лісові та деревно-чагарникові насадження, чагарникові луки, узлісся тощо) обліковців розташовуються з одного боку пробної площі відповідно до порядку номерів на відстані не більше 50 м за умови достатньої видимості. На правому та лівому флангах пробної площі обліковців розташовують для фіксації тварин, що вибігають у різні сторони. Щоб уникнути подвійного підрахунку козулі двома сусідніми обліковцями, спочатку обліку визначається напрямок підрахунку – проти або за годинниковою стрілкою.

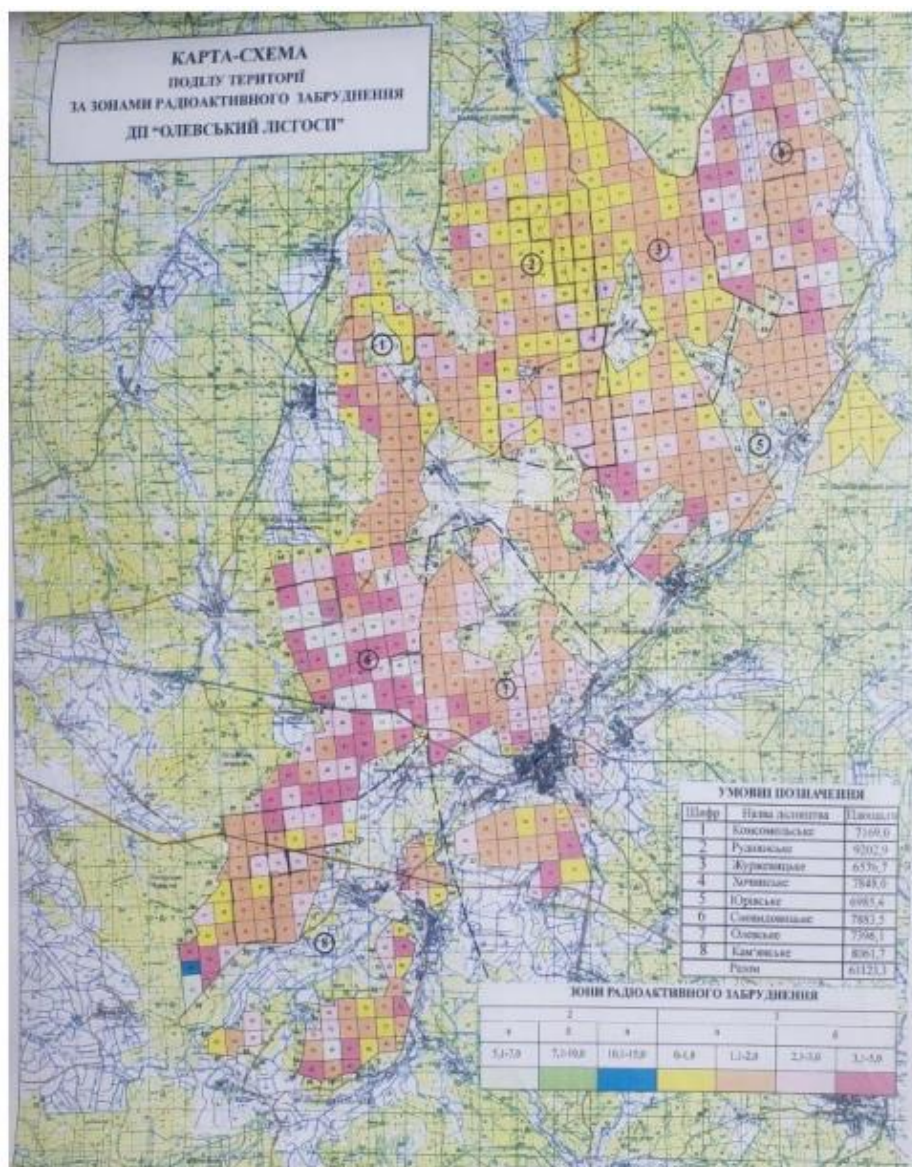


Рис. 2.2. Територія ДП «Олевське ЛГ» у складі Білокорівського надлісництва

РОЗДІЛ ІІІ. ЧИСЕЛЬНІСТЬ КОЗУЛІ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ДЛЯ ЇЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ

3.1. Типологія та бонітування мисливських угідь (дільниці №7)

Білокоровицького надлісництва

Козуля європейська (*Capreolus capreolus*) є одним із найпоширеніших мисливських видів ратичних у лісових і лісостепових екосистемах України. Вона заселяє різноманітні біотопи – від суцільних лісових масивів до агроландшафтів. Водночас ефективне ведення мисливського господарства потребує чіткого розуміння типології угідь, що забезпечують оптимальні умови існування виду. Для козулі типологія має важливе значення, оскільки дозволяє оцінити якість середовища існування, прогнозування чисельності популяції, обґрунтувати біотехнічні заходи та раціональне використання ресурсів [8].

У таблиці 3.1 – рис.3.1., наведено розподіл площ мисливських угідь надлісництва за типами, а їх цінність для основних видів мисливської фауни подано в табл. 3.2.

Таблиця 3.1.

Розподіл території за типами мисливських угідь

Тип мисливських угідь	Площа	
	га	%
Ліс хвойний	4756,4	59,77
Ліс листяний	1434,0	18,02
Ліс змішаний	1480,2	18,60
Орні землі	3,2	0,04
Луки суходільні	55,6	0,70
Болота	221,6	2,78
Водойми	1,5	0,018
Разом	7957,3	98,8
Інші землі	96,7	1,20
Всього	8054,0	100,00

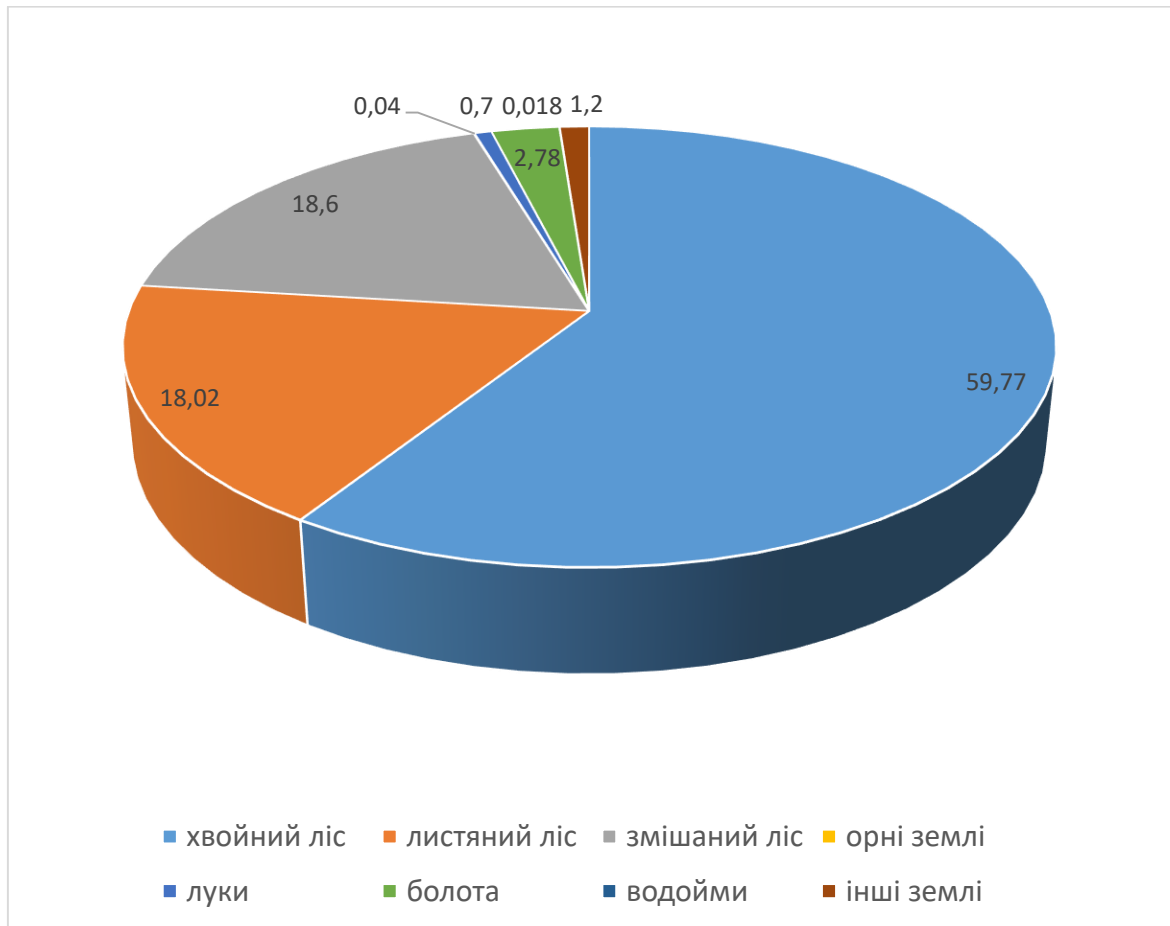


Рис. 3.1. Частка поділу площі за типами мисливських угідь

За результатами оцінки якісного розподілу за типами мисливських угідь встановлено, що територія має середньої якості кормові та захисні властивості для козулі європейської. Середній показник бонітету становить 3,07. Так, найбільшу частку займають угіддя III класу бонітету – 3375,5 га (42,4 % від загальної площі). На другому місці знаходять мисливські угіддя з 2 і 4 класом бонітету (25,7% і 25,9% відповідно). Непридатні для перебування козулі угіддя охоплюють 67,6 га, що становить 0,85 % (табл. 3.2.).

Загалом мисливські угіддя для козулі європейської характеризуються як середньопродуктивні.

Таблиця 3.2.

Розподіл придатних для козулі європейської угідь за класами бонітету

Типи мисливських угідь	Площа, га	Види тварин				
		Козуля				
		I	II	III	IV	V
Ліс хвойний	4756,4	-	585,4	2456,8	1714,2	-
Ліс хвойний (ялина)	4,8	-	-	4,8	-	-
Ліс листяний	1434,0	-	1112,8	255,1	-	66,1
Ліс змішаний	1480,2	401,4	245,5	658,8	174,5	-
Орні землі	3,2	-	3,2	-	-	-
Луки суходольні	55,6	-	-	-	55,6	-
Болота	221,6	-	101,1	-	120,5	-
Водойми	1,5	-	-	-	-	1,5
Разом	7957,3	401,4	2048,0	3375,5	2064,8	67,6
%	100	5,04	25,73	42,42	25,95	0,85
Середній бонітет: 3,07						

Водночас на розрахований середній показник бонітету впливають чинники різного походження, які можуть як підвищувати, так і знижувати його значення. Їх вплив оцінюють під час проведення мисливського упорядкування відповідно до Настанови [24] і узагальнено у таблиці 3.3. Варто зазначити, що чинники можуть як погіршувати середній клас якості (коефіцієнт зі знаком «+»), так і покращувати його (коефіцієнт зі знаком «-»).

Середній клас бонітету для козулі європейської становить – 3,07. Поправка зниження становить +0,86 залежно від впливу наступних чинників:

- впливу м'ясоїдних хижаків (вовка та лиса) – поправка +0,4;
- незаконного відстрілу +0,1; - оцінки біотехнічних заходів +0,1;
- впливу чинника неспокою (розподіл тварин за біотопами) +0,06;
- мозаїчності угідь +0,04.

Таблиця 3.3.

Оцінка впливу чинників на якість середовища існування козулі

Основні чинники, що впливають на цінність угідь	Козуля європейська
Середній клас бонітету	3,07
<i>Чинники, незалежать від впливу користувачів угідь</i>	
Вплив хижаків (вовка, лисиці та ін.)	0,4
Вплив конкурентів	0,02
Санітарний стан угідь	0,02
Незаконний відстріл	0,1
Формування популяції тварин в угіддях	0,02
Додаткова кормова база в угіддях	0
Оцінка біотехнічних заходів	0,1
<i>Чинники, залежать від впливу користувачів угідь</i>	
Кліматичні умови	0,02
Чинник неспокою	0,06
Окультуреність ландшафту	0,02
Мозаїчність угідь	0,04
Забезпечення водними джерелами	0,02
Рельєф угідь	0,02
Загибель мисливських тварин	0,02
Загальний коефіцієнт впливу +/-	0,86
Середній клас бонітету з урахуванням чинників	3,93

3.2. Стан та облік чисельності козулі європейської в угіддях надлісництва

Мисливська фауна протягом останніх десятиліть зазнала істотних змін в умовах існування тварин. Насамперед це пов'язано з інтенсивними лісогосподарськими роботами на території лісу та їх трансформацією в агроєкосистеми за рахунок розорювання природних луків. Певну роль у чисельності козулі відігравали фрагментація біотопів, порушення кормової бази та зростання фактору турбування тварин через воєнні дії.

Варто відмітити, що визначальним показником для планування обсягів експлуатаційних і біотехнічних заходів є фактична чисельність мисливської фауни.

Аналіз динаміки чисельності козулі європейської в мисливських угіддях надлісництва свідчить про її зростання упродовж 2023 - 2025 років – з 166 до 225 особин відповідно. Це зумовлено здатністю виду швидко відновлювати чисельність навіть за несприятливих умов завдяки високій плодючості та адаптивності. Дані щодо змін чисельності досліджуваного виду наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4.

Динамічні показники чисельності козулі європейської в угіддях надлісництва

Чисельність козулі європейської по роках, особин					
2000	2021	2022	2023	2024	2025
165	158	153	166	198	225



**Рис. 2. Облік чисельності тварин та встановлення зон концентрації
мисливської фауни**

3. 3. Обґрунтування оптимальної щільності та розрахунок чисельності козулі європейської

Для ефективного планування експлуатаційних заходів необхідно оперувати достовірними даними щодо фактичної та оптимальної чисельності популяції козулі європейської. Зазначене передбачає проведення попереднього розрахунку оптимальної щільності виду, яка встановлюється згідно з Настановою [24] на основі середнього класу бонітету угідь.

У таблиці 3.5 подано результати розрахунку оптимальної чисельності козулі європейської, визначеної з урахуванням середнього класу бонітету угідь.

**Показники оптимальної чисельності козулі європейської в межах
мисливських угідь надлісництва**

Середній клас бонітету	Сумарна площа мисливських угідь, 1000 га	Оптимальна щільність особин на 1000 га	Оптимальна чисельність, особин	Фактична чисельність, особин	Відсоток оптимальної ємності угідь
3,07	7957,3	8,5	96	225	67,6

Проведені розрахунки дали змогу встановити, що оптимальна чисельність козулі європейської в угіддях повинна становити 96 особин. Проте в мисливських угіддях спостерігається перевищення фактичної чисельності козулі (225 особин) над оптимальними показниками, що свідчить про певну нестабільність популяції і потенційне погіршення їх кормозабезпечення.

3. 4. Експлуатаційні заходи в угіддях надлісництва

Додатковий облік козулі європейської перед початком полювання дозволяє планувати регулювання їх чисельності на основі фактичного стану популяції, а не лише середніх річних приростів, відповідно до встановлених нормативів.

Аналіз даних таблиці 3.6 свідчить, що у мисливських угіддях Бехівського лісництва можливе початкове використання козулі вже у сезоні 2026–2027 років.

Щорічний відсоток приросту поголів'я визначається користувачем з урахуванням конкретних умов розмноження тварин. Внаслідок перевищення фактичної чисельності козулі над оптимальною різниця між показниками фактичної та оптимальної чисельності може бути використана для планування обсягів регулювання тварин.

Таблиця 3.6.

**Оптимізація чисельності та норм добування козулі європейської на
запланований період в угіддях надлісництва**

Вид тварин		Козуля європейська					
Сезон		2025/2026		2026/2027		2027/2028	
Експлуатація козулі європейської		Прогноз і дані користувача					
		Прогноз	Дані	Прогноз	Дані	Прогноз	Дані
Чисельність козулі після сезону полювання, особин			225	175		175	
Приріст	%	15	15	15	15	15	15
	голів	12	12	12	12	12	12
Чисельність козулі з урахуванням приросту поголів'я, особин			187	187		187	
Площа стацій перебування, тис. га		7957,3					
Щільність на 1000 га	Фактична, гол.	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85
	Оптимальна, гол.	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
	Мінім. дозволяється полювання	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Ліміт	%	12	12	12	12	12	12
	голів						
Чисельність козулі після сезону полювання, гол.			175	175		175	
Оптимальна чисельність, гол.		96		96		96	

3.5. Біотехнічні заходи, спрямовані на збереження козулі європейської в мисливських угіддях

Особливої актуальності набуває впровадження ефективних біотехнічних заходів у мисливських угіддях Білокоровицького надлісництва.

Повністю убезпечити тварин від несприятливих кліматичних явищ неможливо в місцях існування, проте за умов раціонального ведення мисливського господарства можна істотно зменшити негативний вплив як природних, так і антропогенних чинників. Для забезпечення належних умов існування козулі європейської у мисливських угіддях надлісництва реалізується комплекс біотехнічних заходів, спрямованих на їх підтримку в найбільш критичні періоди життєвого циклу, зокрема в осінньо-зимовий період і під час розмноження.

Максимальна потреба в кормах на зимовий період для забезпечення розрахункової чисельності козулі в угіддях наведено в таблиці 3.7.

Згідно з установленими нормативами, в угіддях надлісництва для козулі європейської заготовляють сіно, віники (з листяних порід), соковиті корми (буряк), а також зернові корми (зерно пшениці та овесу, качани кукурудзу або зерно). Під час згодовування соковитих кормів у період морозів їх слід викладати в невеликій кількості, розрахованій на одноразове поїдання тваринами, щоб запобігти перемерзанню коренеплодів. Крім того, корми мають бути свіжими, чистими та не забрудненими, а місця підгодівлі – регулярно очищатися від залишків корму.

Наступним етапом ефективності впровадження біотехнічних заходів у мисливських угіддях було вивчення облаштування годівниць, солонців, навісів для козулі відповідно до вимог Настанови.

**Потреба в кормах на зимовий період для козулі європейської у
мисливських угіддях на 2025 рік**

Вид кормів		Роки	
		2024	2025
Сухі корми (сіно), кг	Норма	10	10
	Обсяги	1980	2250
Віники з гілок листяних порід	Норма	20	20
	Обсяги	3960	4500
Зерно, кг	Норма	15	15
	Обсяги	2970	3375
Коренеплоди, кг	Норма	30	30
	Обсяги	5940	6750
Качани кукурудзи, кг	Норма	20	20
	Обсяги	3960	4500

Враховуючи чисельність козулі в угіддях проводиться розрахунок необхідної кількості біотехнічних споруд, відповідно до оптимальної чисельності тварин та з урахуванням сезонних потреб виду, доступності природних кормових ресурсів та умов місцевості. Розрахункова кількості споруд для підгодівлі козулі, наведені у таблиці 3.8.

Біотехнічні споруди в угіддях розташовують з урахуванням екологічних та поведінкових особливостей виду: у ділянках, що забезпечують надійний захист від вітрових навантажень, віддаленість від джерел шуму та відповідають природним умовам проживання козулі європейської.

Раціональне розміщення годівниць з навісами, солонців та штучних водопоїв (у спекотний період року) дозволяє підвищити ефективність

біотехнічних заходів, спрямованих на підтримку оптимальної чисельності та покращення умов існування козулі у мисливських угіддях.

Таблиця 3.8.

**Біотехнічні споруди та їх розрахункова кількість для
козулі європейської**

Споруди		2024	2025
Годівниці, навіси	Норма	20	20
	Обсяги	8	10
Солонці	Норма	20	20
	Обсяги	8	10
Штучні водопої	Норма	20	20
	Обсяги	5	5

Таким чином, особливої актуальності набуває цілеспрямоване впровадження комплексу експлуатаційних і біотехнічних заходів у мисливських угіддях Білокоровицького надлісництва, щоб зберегти і збільшити чисельність козулі європейської.

Отже, дослідження сучасного стану чисельності козулі європейської на території мисливських угідь Білокоровицького надлісництва разом із цілеспрямованим впровадженням експлуатаційних та біотехнічних заходів має значну практичну цінність, а також реалізацію заходів, спрямованих на поліпшення кормової бази, створення укриттів та забезпечення безпечних умов проживання тварин. Такий системний підхід дозволяє не лише регулювати чисельність популяції, а й підвищувати її репродуктивний потенціал та загальну стабільність екосистеми.

ВИСНОВКИ

1. Загальна площа мисливських угідь становить 8054,0 га, а придатних для проживання 7957,3 га. При розподілі за групами: польові угіддя – 58,8 га, водно-болотні – 223,1 га, а лісові угіддя – 7670,6 га.

2. Середній клас бонітету мисливських угідь для козулі європейської становить 3,07 одиниці, що свідчить про середньої якості кормові та захисні властивості для козулі європейської. Водночас на якість і придатність угідь впливає сукупність природних та антропогенних чинників, які знижують показник бонітету на 0,86 одиниці. У результаті скоригований середній клас бонітету становить 3,93 одиниці.

3. За результатами щорічного обліку мисливської фауни в угіддях Білокоровицького надлісництва встановлено зростання чисельності козулі європейської: у 2022 році вона становить 153 особини, тоді як у 2025 році досягла 225 особин.

4. Перевищення фактичної чисельності козулі (225 особин) над оптимальними показниками свідчить про певну нестабільність популяції і потенційне погіршення їх кормозабезпечення. Проведені розрахунки дали змогу встановити, що оптимальна чисельність козулі європейської в угіддях повинна становить 96 особин.

5. Відповідно до чинних нормативів, у мисливських угіддях надлісництва для забезпечення кормової бази козулі європейської передбачено заготівлю: сіна – 2250 кг, віників із листяних порід – 4500 шт., соковитих кормів – 6750 кг та зернових кормів – 3375 кг.

6. Раціональне розміщення годівниць з навісами, солонців та штучних водопоїв (у спекотний період року) дозволяє підвищити ефективність біотехнічних заходів, спрямованих на підтримку оптимальної чисельності та покращення умов існування козулі у мисливських угіддях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондаренко В.Д. Біотехнія. Львів : ІЗМН, 1998. Ч.1. 260 с.
2. Бондаренко В. Д. Облік диких тварин (практичні рекомендації) / В.Д. Бондаренко, І.В. Делеган, І.П. Соловій, Львів: Вільна Україна, 1989. 66 с.
3. Власюк В.П., Якобчук А.О. Особливості зимової підгодівлі козулі європейської у мисливських угіддях. Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів : матер. III Всеукр. наук.-практ. конф. присвяч. пам'яті проф. А. І. Гузія (12 жовтня 2022 р. Житомир) : НОВОГрад, 2022. С.17-19.
4. Власюк В.П. Прогнозування чисельності козулі європейської (*CAPREOLUS CAPREOLUS* L.) для різних природно-кліматичних районів Житомирщини. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2015. Вип.25.1. С. 49-55.
5. Волох О.М. Динаміка стадності козулі в степових маргінальних популяціях. *Біологія XXI століття (теорія, практика, викладання)* : матеріали Міжнар. наук. конф. (Київ-Черкаси-Канів, 2007 р.). 9 с.
6. Волох А.М. Великі ссавці південної України в XX столітті (динаміка ареалів, чисельність, охорона та управління) : автореферат дис. ... доктора біол. наук: 03.00.08. Київ, 2004. 35 с.
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. Гунчак М.С. Рекомендації по типології та бонітуванню мисливських угідь для диких копитних тварин. 1995. 28 с.
9. Делеган І.В. Біологія лісових птахів і звірів. Львів: Полісся, 2005.
10. Домніч В.І., Височін Д.В. Аналіз стану популяції козулі європейської (*Capreolus capreolus*) у південно-східному регіоні України та Криму. Питання біоіндикації та екології. Запоріжжя, 2001. Вип.6. №1. С.104-114.

11. Домніч А.В. Особливості живлення козулі європейської (*Capreolus capreolus*) у степовій і лісостеповій природних зонах України. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2015. Вип. 25.1. С. 55-64.
12. Домніч В. І. Раціон живлення асканійського шляхетного оленя на аридних територіях узбережжя Азовського моря. Лісгосподарство, лісова, паперова і деревопереробна пром. Львів, Вид. НЛТУУ, 2006 р. С.310-317.
13. Євтушевський М.Н. Значення козулі європейської (*Capreolus capreolus*) в біоценозах Канівського природного заповідника. *Науковий вісник НЛТУ*, 2013. Вип.23.3. С. 21-25.
14. Жила С. М. Козуля європейська Українського Полісся: динаміка чисельності та деякі питання моніторингу. Житомир: ВЖУ. 2010. Вип. 1. С.106-114.
15. 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.
16. Закон України «Про мисливське господарство та полювання». Закон України від 22.02.2000р. № 1478-III. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1478-14#Text>.
17. Заповідна Житомирщина : рідкісні види та природні особливості їхнього існування : Збірка інформаційних матеріалів. URL : <https://sd4ua.org/wp-content/uploads/2023/03/ukrayinskoyn-6.pdf> (дата звернення: 20.04.2025).
18. Казимир М.М., Хоєцький П.Б. Поширення козулі європейської (*CAPREOLUS CAPREOLUS* L.) в угіддях Львівської області. : зб. наук.техн. праць. *Науковий вісник НЛТУ*, 2004. Вип.14.4. С. 46-49.
19. Косенко О.М., Вергун М.Г. Фауна – живе багатство Житомирщини. Житомир, 2001. 146 с.
20. Краснов В.П. Раціон козулі європейської в лісах Центрального Полісся України. Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна

промисловість : міжвідомч. наук.-техн. зб. Львів : Вид-во Укр ДЛТУ. 2006. Вип. 30. С. 262-266.

21. Лісова фауна. URL : https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%96%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D1%84%D0%B0%D1%83%D0%BD%D0%B0 (дата звернення: 20.04.2025).

22. Методичні рекомендації щодо обліку чисельності мисливських тварин / І.Т. Гулик, І.М. Шейгас, О.В. Струтинський. Харків: УкрНДІЛГА, 2019. 76 с.

23. Мисливствознавство : навч. посібник / В.Д. Бондаренко, І.В. Делеган, К.А. Татаринов та ін. Київ : РНМК ВО, 1993. 200 с.

24. Настанова з упорядкування мисливських угідь. Київ, 2002. 114 с.

25. Новицький Г.А. Хижаки і їх вплив на копитних.: Посібник Київ: Либідь, 2009, 194 с.

26. Різун Е. Якісна оцінка умов існування для сарни європейської (CAPREOLUS CAPREOLUS L.) у лісостеповій (правобережній) лісомисливській зоні України. *Theriologia Ukrainica*, 2019. Вип. 18: С.74-79.

27. Різун Е. Облік мисливських звірів у мисливських угіддях (огляд методик). *Novitates Theriologicae*. 2017. Parts 10. Р. 121-132.

28. Стельмах С. До аналізу популяцій козулі європейської в Яворівському НПП. *Науковий вісник. Заповідна справа і охорона природи*. УДЛТУ, 2004. Вип. 14.8. С. 393-395.

29. Хоєцький П.Б. Сарна європейська (*Capreolus capreolus* L.) в мисливських угіддях Львівщини: монографія. Вид-во "Сполом", Львів. 224 с.

30. Хоєцький П.Б. Вплив екологічних та антропогенних факторів на чисельність мисливських звірів в заповідних екосистемах // Матер. І Міжнар. семінару: "Проблеми ландшафтної архітектури, урбоекології та озеленення населених місць". Львів. 1998, т. 2. С. 75-81.

31. Хоєцький П.Б. Про загибель звірів за умов багатосніжної зими // 36. доповідей Міжнарод. наук.-техн. студ. конф. Львів: УкрДЛТУ. 1998, т.1. С. 21-23.
32. Хоєцький П. Б. Міграція козуль у період полювання. Науковий вісник Українського державного лісотехнічного університету. Львів : М-во освіти України, УкрДЛТУ. Вип. 8.1. 1998. С. 11-13.
33. Хоєцький П. Б. Вплив кліматичних чинників на чисельність мисливських звірів. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19.15. С. 239-244.
34. Шадура М.В. Склад зимового раціону козулі європейської (*Capreolus capreolus* L.) на Західному Поліссі України. *Лісівництво і агролісомеліорація* : зб. наук. праць. Харків : Вид-во УкрНДІЛГА. 2006. Вип. 109. С. 275-281.
35. Шадура М.В., Гулик І.Т, Шадура А.М. Пошкодження лісових культур диким кабаном (*Sus Scrofa* L.) та козулею європейською (*Capreolus capreolus* L.) на Поліссі України. Український державний лісотехнічний університет. Науковий вісник. 2004. Вип.14.8. С.25-32.
36. Шадура М.В. Динаміка видового складу та запасів кормових рослин козулі європейської (*Capreolus capreolus* L.) у лісах Західного Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 06.03.03 – «Лісознавство і лісівництво». К. : Вид-во НАУ, 2006. 20 с.
37. Шейгас І.М. Регіональні особливості обліків чисельності основних видів мисливських тварин у загальній системі інвентаризації теріофауни. *Лісівництво і агролісомеліорація*: зб. наук. праць. 2002. Вип. 102. С. 106-112.
38. Якобчук А. О. Кормові та захисні ремізи у мисливських угіддях Коростишівської РО УТМР. Ліс, наука, молодь : матеріали X Всеукраїнської наук.-практ. конф., 24 листопада 2022 р. Житомир : Поліський національний університет, 2022. С. 158.

39. Pettorelli N., Gaillard J.M., Laere G.V. Variation in adult body mass in roe deer: the effects of population density at birth and of habitat quality. *Proceedings of the Royal Society London. B.* 269: 747-753.

40. https://ecopolitic.com.ua/en/news/roe-deer-deer-wild-boars-the-population-of-wild-animals-has-grown-in-the-polissya-forests-of-ukraine/?utm_source=chatgpt.com

ДОДАТКИ