

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ СУМСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
КАФЕДРА САДОВО-ПАРКОВОГО ТА ЛІСОВОГО
ГОСПОДАРСТВА

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ОС «МАГІСТР»

на тему:

«Вивчення сучасного стану популяції *Bison bonasus* L
в умовах філії Конотопське лісове господарство ДП «Ліси
України»

Виконав: студент 2 курсу,
групи ЛІС 2401м

спеціальності 205 Лісове господарство
(шифр і назва спеціальності)

Ігор Бельмас

(прізвище та ініціали)

Керівник професор Андрій Мельник

(прізвище та ініціали)

Рецензент професор Юрій Міщенко

(прізвище та ініціали)

Суми – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій та природокористування

Кафедра садово-паркового та лісового господарства

Освітній ступінь – магістр

Спеціальність – 205 «Лісове господарство»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

**Зав. кафедрою садово-
паркового та лісового
господарства**

“ ____ ” _____ 20 ____ р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу студенту

Бельмасу Ігорю Григоровичу

1. Тема роботи «Вивчення сучасного стану популяції *Bison bonasus* L. в умовах філії Конотопське лісове господарство ДП «Ліси України»

Затверджено наказом по університету від “ ____ ” _____ 202_ р. № _____

2. Термін здачі студентом закінченої роботи на кафедрі _____

3. Вихідні дані до роботи: *літературні джерела (інтернет ресурси, статті, тези, навчальні посібники, польові та біотичні обстеження)*

4. Перелік завдань, які будуть виконуватися в роботі: проаналізувати динаміку чисельності Конотопської субпопуляції (Сумська область) зубра європейського, встановивши тенденції її змін у часовому аспекті; надати характеристику сучасного стану популяції виду на досліджуваній території, включаючи просторову структуру, статеву-віковий склад та екологічні особливості існування; визначити комплекс заходів, спрямованих на відновлення, збільшення чисельності та подальше розширення ареалу Конотопської субпопуляції (Сумська область), з урахуванням природних умов та чинників антропогенного впливу.

Керівник дипломної роботи _____ (Мельник А. В.)

Завдання прийняв до виконання _____ (Бельмас І. Г.)

Дата отримання завдання “ ____ ” _____ 2024 р .

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назви етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1.	Вибір теми і об'єкта досліджень	5-й семестр	
2.	Розробка завдання до кваліфікаційної роботи; складання календарного плану; формування змісту розрахунково-пояснювальної записки (формування переліку питань, які необхідно опрацювати в роботі). Підбір методик для проведення досліджень	5-й семестр	
3.	Виконання кваліфікаційної роботи		
3.1.	Підбір та аналіз літературних джерел з теми кваліфікаційної роботи	5-й семестр	
3.2.	Збір вихідних даних (проведення польових досліджень) для написання експериментальної частини кваліфікаційної роботи	6-й семестр	
3.3.	Підготовка загального варіанту кваліфікаційної роботи (розділ 1-3, висновки)	7-й семестр	
3.4.	Апробація результатів дослідження	За 40 днів до дати захисту	
4.	Перевірка роботи науковим керівником і допуск до попереднього захисту	За 35 днів до дати захисту	
5.	Перевірка кваліфікаційної роботи на унікальність	За 30 днів до захисту	
6.	Рецензування	За 15 днів до захисту	
7.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	За 10 днів до захисту	
8.	Прилюдний захист кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною комісією	Відповідно наказу ректора	

Керівник кваліфікаційної роботи _____ / Андрій МЕЛЬНИК _____
підпис *Ім'я, ПРІЗВИЩЕ*

Здобувач _____ / Ігор БЕЛЬМАС _____
підпис *Ім'я, ПРІЗВИЩЕ*

АНОТАЦІЯ

Ігор Бельмас. «Вивчення сучасного стану популяції *Bison bonasus* в умовах Філії Конотопське лісове господарство ДП Ліси України». Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня Магістра за спеціальністю «Лісове господарство», Сумський національний аграрний університет, Суми, 2025.

Зубр європейський – унікальний представник лісової природної фауни Сумської області. Ця «червонокнижна» тварина зустрічається в мисливських угіддях Конотопського надлісництва. Її популяція у 2025 році становить 64 особини та за останні 10 років зросла на 24 особини. Середній приріст склав +2,4 особини з піком у 2022 році. Дана тенденція підтверджує відповідність лісомисливських угідь Сумщини для реінтродукції та відтворення популяції зубра європейського.

Метою даної роботи є оцінка сучасного стану популяції зубра європейського в умовах Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на оптимізацію умов перебування цього виду в межах надлісництва а також на прилеглих антропогенних територіях. Передбачалося встановити ключові екологічні чинники, що впливають на життєдіяльність зубра, та визначити практичні напрямки щодо стабілізації і подальшого розвитку локальної Конотопської субпопуляції (Сумська область).

Об'єкт дослідження – динаміка зубра європейського Конотопської субпопуляції.

Предмет досліджень - чисельність зубра європейського (*Bison bonasus* L.), лісомисливські угіддя, кормова база, біотехнічні та охоронні заходи.

Отже результати досліджень виявлено, що в умовах філії Конотопське лісове господарство ДП «Ліси України» наявна комплексна система біотехнічних заходів, природні умови та управлінські рішення створюють сприятливі передумови для подальшого існування Конотопської

субпопуляції зубра європейського. Водночас для її довгострокової стабільності необхідними є: посилення охорони від браконьєрства, запровадження економічних стимулів для користувачів угідь, удосконалення моніторингу та залучення державної й міжнародної підтримки.

Ключові слова: лісомисливські угіддя, зубр європейський, біотехнічні та охоронні заходи, організація ведення господарства.

ABSTRACT

Igor Belmas. "Study of the current state of the Bison *bonasus* population in the conditions of the Konotop Forestry Branch of the State Enterprise Forests of Ukraine". Qualification work for the Master's degree in "Forestry", Sumy National Agrarian University, Sumy, 2025.

The European bison is a unique representative of the forest natural fauna of the Sumy region. This "Red Book" animal is found in the hunting grounds of the Konotop Forestry District. Its population in 2025 is 64 individuals and has increased by 24 individuals over the past 10 years. The average increase was +2.4 individuals with a peak in 2022. This trend confirms the suitability of the Sumy region's forest hunting grounds for the reintroduction and reproduction of the European bison population.

The purpose of this work is to assess the current state of the European bison population in the Konotop forest reserve of the Northern Forest Office branch of the State Enterprise Forests of Ukraine and to substantiate a set of measures aimed at optimizing the conditions for the presence of this species within the forest reserve and in adjacent anthropogenic territories. It was intended to establish key ecological factors that affect the vital activity of the bison, and to determine practical directions for the stabilization and further development of the local Konotop subpopulation (Sumy region).

The object of the study is the dynamics of the European bison of the Konotop subpopulation.

The subject of the research is the number of European bison (*Bison bonasus* L.), forest hunting grounds, fodder base, biotechnical and protective measures.

Thus, the results of the research revealed that in the conditions of the Konotop Forestry Branch of the State Enterprise "Forests of Ukraine" there is a comprehensive system of biotechnical measures, natural conditions and management decisions create favorable prerequisites for the further existence of the Konotop subpopulation of the European bison. At the same time, for its long-term stability, it is necessary to strengthen protection against poaching, introduce

economic incentives for land users, improve monitoring and attract state and international support.

Keywords: forest hunting grounds, European bison, biotechnical and protection requirements, organization of management.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. СТАН ВИВЧЕННЯ ПИТАННЯ, ЩОДО СУЧАСНОГО СТАНУ ПОПУЛЯЦІЇ <i>BISON BONASUS</i> В СВІТІ ТА УКРАЇНІ	12
1.1. Динаміка популяцій зубра європейського в світі та Україні	12
1.2. Досвід реінтродукції зубра в біосферні резервати України	14
1.3. Біологія та біотехнія зубра європейського <i>Bison bonasus</i> L	16
1.4. Реакліматизація зубра європейського на території України	19
РОЗДІЛ 2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	27
2.1. Характеристика та територіальне розміщення підприємства	27
2.2. Природньо-кліматичні та лісомисливські умови району досліджень	29
2.3. Мета та методика проведення досліджень	30
РОЗДІЛ 3. ДОСВІД УТРИМАННЯ СТАНУ ПОПУЛЯЦІЇ <i>BISON BONASUS</i> В ФІЛІЇ «ПІВНІЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	33
3.1. Динаміка та ареал популяції зубра європейського в умовах Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»	33
3.2. Лісомисливське районування території Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»	36
3.3. Кормова база і біотехнія в Конотопському надлісництві філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»	41
3.4. Проблеми збереження ша шляхи відтворення Конотопської субпопуляції зубра європейського	45
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	59
ДОДАТКИ	63

ВСТУП

Зубр європейський – унікальний представник лісової природної фауни Сумської області. Ця «червонокнижна» тварина зустрічається в мисливських угіддях Конотопського надлісництва. Її популяція у 2025 році становить 64 особини та за останні 10 років зросла на 24 особини. Середній приріст склав +2,4 особини з піком у 2022 році. Дана тенденція підтверджує відповідність лісомисливських угідь Сумщини для реінтродукції та відтворення популяції зубра європейського.

В цілому видова структура чисельності копитних мисливських тварин Сумської області становить: козуля європейська (71,6%), кабан дикий – 13,9%, олень благородний – 8,8%; плямистий олень – 2,3%. Лось європейський та зубр європейський, на яких заборонено полювати, становлять 2,6% та 0,7% відповідно.

Актуальність цього дослідження визначається зростаючою потребою у систематичному моніторингу стану субпопуляцій зубра європейського та глибокому аналізі процесів їх адаптації до сучасних умов довкілля у режимі вільного утримання. Враховуючи підвищений антропогенний тиск, фрагментацію лісових екосистем і зміну кліматичних параметрів, питання збереження та стабілізації популяцій зубра європейського набувають особливого природоохоронного значення.

Метою даної роботи є оцінка сучасного стану популяції зубра європейського в умовах Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на оптимізацію умов перебування цього виду в межах надлісництва а також на прилеглих антропогенних територіях. Передбачалося встановити ключові екологічні чинники, що впливають на життєдіяльність зубра, та визначити практичні напрямки щодо стабілізації і подальшого розвитку локальної Конотопської субпопуляції (Сумська область).

Об'єкт дослідження – динаміка зубра європейського Конотопської субпопуляції.

Предмет досліджень - чисельність зубра європейського (*Bison bonasus* L.), лісомисливські угіддя, кормова база, біотехнічні та охоронні заходи.

Сформульована мета дослідження передбачає розв'язання низки взаємопов'язаних **завдань**, а саме:

- проаналізувати динаміку чисельності Конотопської субпопуляції (Сумська область) зубра європейського, встановивши тенденції її змін у часовому аспекті;
- надати характеристику сучасного стану популяції виду на досліджуваній території, включаючи просторову структуру, статеві-віковий склад та екологічні особливості існування;
- визначити комплекс заходів, спрямованих на відновлення, збільшення чисельності та подальше розширення ареалу Конотопської субпопуляції (Сумська область), з урахуванням природних умов та чинників антропогенного впливу.

Методи дослідження – порівняльний аналіз та математична статистика. Для аналізу використовувалися матеріали статистичної звітності та обліку Державного комітету статистики, Державного агентства лісових ресурсів України, Сумського обласного управління лісового та мисливського господарства, літературні джерела, результати власних досліджень. Статистичний аналіз результатів дослідження проводився за допомогою дисперсійного аналізу з використанням комп'ютерних програм Statistica-8.0.

Практичне значення результатів. На основі результатів досліджень підготовлено 3 наукові тези, які представлені на VIII Міжнародній науково-практичній конференції «SCIENCE AND INNOVATION OF MODERN WORLD», 20-22 квітня 2023 року, Лондон, Великобританія; IV Міжнародній науково-практичній конференції «SCIENCE, TECHNOLOGY AND GLOBAL CHALLENGES», 23-25.11.2024 р., Осака, Японія та Науково-практичній конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумський НАУ

(14-18 квітня 2025 року).

Зміст роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків і списку використаних джерел (35 найменувань). Загальний обсяг становить 82 сторінки машинописного тексту, містить 5 таблиць, 13 рисунків і 23 сторінок додатків.

РОЗДІЛ 1

СТАН ВИВЧЕННЯ ПИТАННЯ, ЩОДО СУЧАСНОГО СТАНУ ПОПУЛЯЦІЇ *BISON BONASUS* В СВІТІ ТА УКРАЇНІ

1.1. Динаміка популяцій зубра європейського в світі та Україні

Зубр (*Bison bonasus* L.) - єдиний вид із групи диких биків, що населяли Європу з пліоцену та дожив до історичного періоду. Проте вже у 1927 р. зубр був повністю винищений у природі, і лише 52 особини збереглися в зоопарках світу. Завдяки масштабним природоохоронним заходам, використовуючи це поголів'я, вид вдалося відновити та повернути у колишні райони його поширення [27, 33].

На території України представники роду *Bison* відомі з раннього плейстоцену. Зубр з'являється в пізньому плейстоцені, а в історичний час був звичайним мешканцем більшої частини території України, включно з узбережжями Чорного й Азовського морів [21-22]. Історія виду в Європі та Україні - це історія систематичного переслідування: у міру зменшення чисельності зубр перетворювався на об'єкт елітного полювання.

Сучасні популяції зубра в Україні збереглися переважно в умовах великих лісових масивів, представлених мішаними хвойно-широколистяними лісами з різним рівнем господарського навантаження (рис.1.1).

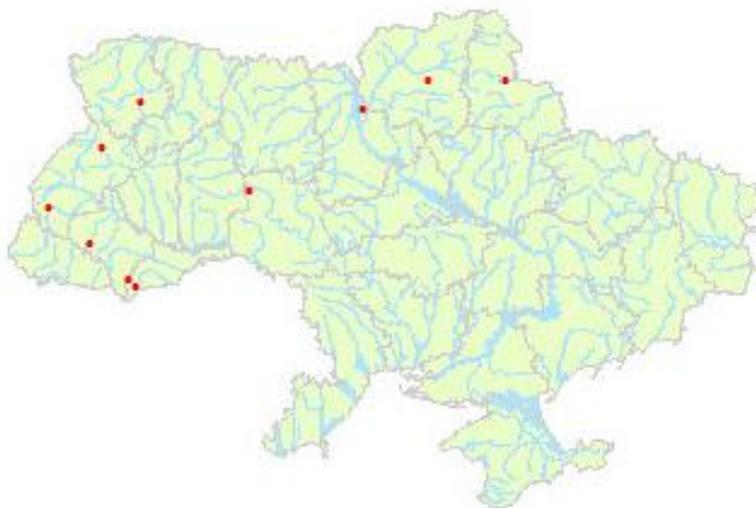


Рис. 1.1. Регіони України де зустрічається рід *Bison bonasus* L.

Оптимальними біотопами для зубра є змішані та листяні ліси, за умови наявності не менш як 20% відкритих трав'янистих ділянок, тобто луків. У Біловезькій пущі (Польща) тварини переважно живляться у листяних, а також у змішаних хвойно-листяних лісах. Мозаїка лісових екосистем, притаманна масивам Біловезького та Бещадського лісів, є найбільш сприятливою. У передгір'ях Кавказу зубр віддає перевагу гірським лісам, а влітку - альпійським лукам. Завдяки значній трофічній пластичності вид може існувати і в умовах домінування хвойних насаджень.

Окремого значення набувають відкриті ділянки - сінокоси, кормові галявини, вирубки та молодняки до 10 років. Це пояснюється вищою продуктивністю травостанів та більшою доступністю корму порівняно із лісовим підліском.

Зубр є найбільшим наземним ссавцем України. Інтенсивне полювання та вирубування лісів спричинили його зникнення з території країни на початку XVIII ст. [31-32]. Після Другої світової війни у світі залишилося лише 54 особини [35]. Зубр став символом глобального руху зі збереження видів, що зникають.

Реінтродукційні програми в Європі дозволили врятувати вид від остаточного вимирання [30]. В Україні цьому сприяло прийняття Закону про ратифікацію "Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат" у 2004 році.

Процес повернення виду до природних екосистем розпочався у 1952 р. у Біловезькій пущі (Білорусь). Найбільша сучасна популяція існує вздовж польсько-білоруського кордону. Повернення зубра до Східних Карпат розпочалося наприкінці 1950-х - на початку 1960-х років (Perzanowski & Marszalek, 2012). В Україні реінтродукція стартувала у середині 1960-х, коли до Карпат було завезено 41 особину [33].

1.2. Досвід реінтродукції зубра в біосферному резерваті “Східні Карпати”

Одним з місць є територія Ужанського національного природного парку (НПП) у контексті формування транскордонної популяції в межах біосферного резервату “Східні Карпати”.

“Східні Карпати” - це визначний транскордонний біосферний резерват, офіційно включений до Всесвітньої мережі біосферних резерватів ЮНЕСКО. Його основна місія полягає у сприянні гармонійному співіснуванню природи та людини на значній території, що охоплює гірські масиви. Цей резерват здобув світове визнання як абсолютно перший у світі тристоронній біосферний резерват. Його унікальність полягає в ефективному об'єднанні природоохоронних зусиль та територій трьох сусідніх європейських держав: Польща, Словаччина та Україна.

Дані отримані у 2021-2025 рр. з території п'яти природоохоронних відділень Парку: Костринського, Жорнавського, Лубнянського, Новостужицького та Ужоцького. Використано свідчення працівників служби охорони парку та матеріали фотопасток. Із 2022 р. моніторинг здійснювався відповідно до методології Франкфуртського зоологічного товариства в рамках проєкту «Support to Protected Areas in Ukraine». Додаткові дані отримували в межах програми «Winter Monitoring of Large Carnivores» (2022–2025), яка також фіксує копитних [35].

На карті (рис.1.2) проілюстроване перебування зубру європейського на території Ужанського НПП протягом 2021-2025 років. Кольорами позначено: жовтим - Новостужицьке відділення; зеленим - Костринське відділення; червоним -Жорнавське відділення; синім -Лубнянське відділення; ліловим - Ужоцьке відділення.

Ініціатива повернення зубра до Ужанського НПП виникла від часу його створення. У 2013 р. за участі співробітників Парку, Інституту екології Карпат НАН України та НЛТУ України було розроблено документ “Умови референтності реінтродукції зубра... на 2013-2015 рр.”. Планувалося

створити стаціонарний вольєр на площі 4,5 га та забезпечити формування репродуктивної групи зубрів у напіввільних умовах. Проте у 2014 р. роботи було призупинено.

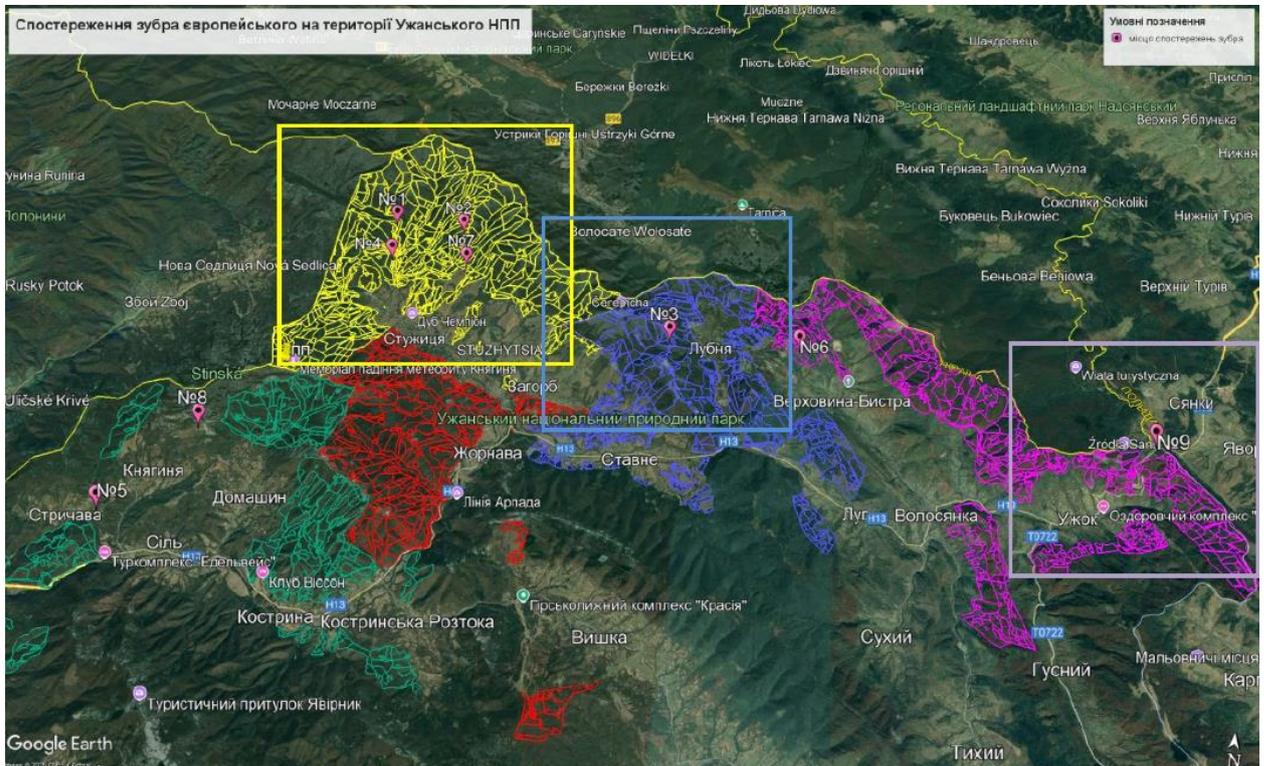


Рис. 1.2. Карта спостережень перебування зубра європейського на території Ужанського НПП 2021-2025 рр..

До 2020 р. чисельність зубра у Бещадах досягла ~ 700 особин [29]. У 2021–2025 рр. у лісах Ужанського НПП зареєстровано стабільне збільшення кількості спостережень зубра. Тварини з'являються протягом року, найчастіше - влітку та восени, а окремі особини зимували у Парку в 2024–2025 рр.

Виникає потреба розробити план управління популяцією зубра на території Парку, забезпечити її стабільність шляхом впровадження біотехнічних та природоохоронних заходів. На сучасному етапі необхідно продовжити моніторинг, уточнити статеву та вікову структуру популяції, динаміку чисельності, а також облаштувати додаткові кормові майданчики для підгодівлі тварин у зимовий період.

1.3. Біологія та біотехнія зубра європейського (*Bison bonasus* L.)

Зубр європейський (*Bison bonasus* L.) належить до типових представників диких биків і характеризується масивною, потужною конституцією. Тулуб у нього відносно короткий, з прямою або злегка вигнутою лінією спини, що особливо помітно при розвиненому загривку. Передня частина тіла домінує над задньою, що створює характерну для виду “важку” передню пропорцію й формує добре помітний горб на плечах. Живіт підтягнутий, грудна клітка широка, кінцівки міцні, адаптовані до пересування пересіченою лісистою місцевістю та утоптаними ділянками. Голова велика, масивна, з широко посадженими, вигнутими рогами, які хоч і не надто довгі, проте мають міцну основу й значну товщину.

Для виду характерний чіткий статевий диморфізм. Самці помітно більші та важчі, з виразно розвиненим мускулатурним рельєфом і грубішими формами голови та тулуба; самиці - стрункіші, з легшою будовою тіла та тоншими, слабовигнутими рогами. Довжина тіла дорослих самців сягає близько 3 м [27], висота у холці становить 1,8–2,0 м, у крижах - до 1,6 м, довжина хвоста - до 0,8 м. Самки мають меншу висоту в холці - до 1,6 м. Середня маса дорослого зубра становить близько 500 кг, проте в окремих випадках може досягати 800–1200 кг. Слід наголосити, що маса тварини значною мірою залежить від умов життя: у природних популяціях самці мають вагу 634–840 кг, самиці - 424–540 кг, тоді як у вольєрних умовах ці показники перевищують відповідно 747–920 кг та 460–640 кг.

Такий розподіл пояснюється повною або частковою відсутністю лімітуючих факторів у неволі, серед яких несприятливі кліматичні умови, хижі тварини, паразитарні інвазії, сезонні коливання доступності кормових ресурсів тощо. Крім того, контрольоване харчування, ветеринарна допомога і селекційна робота сприяють не лише збільшенню ваги тварин, а й подовженню тривалості їхнього життя та покращенню фізіологічних показників.

Незважаючи на значні габарити, зубр є рухливою твариною, здатною до швидкого бігу та стрибків. У сенсорній системі домінують добре розвинений нюх та слух, тоді як зір є відносно слабким. Зубр - це трав'яноїдна тварина (гербіфаг) з широким раціоном, що включає трав'янисті рослини, пагони, листя та кору дерев і чагарників. Статева зрілість у самок настає у віці 2 років, у самців – дещо пізніше, хоча активна участь у розмноженні зазвичай починається після 4–6 років, коли вони набирають необхідну масу та соціальний статус. Гін відбувається переважно у серпні–вересні, а вагітність триває близько 9 місяців. Народжується, як правило, одне зубреня наприкінці весни або на початку літа. Період лактації може тривати до 8–10 місяців, але молодняк залишається під опікою матері тривалий час.

Поведінка за харчування зубра європейського має сезонні особливості. У літній період основу раціону становлять різноманітні трав'янисті рослини, злаки, молоді пагони та листя. Лісові лугові ділянки є важливим джерелом повноцінної зеленої маси. Узимку зростає роль деревної рослинності: зубри активно поїдають гілки, кору, інколи - хвою, що відображає високу адаптивність виду до обмеженого зимового кормового ресурсу. Цікаво, що в умовах Східної Європи зубр є єдиним великим ссавцем, який регулярно споживає папороті, що свідчить про широку харчову пластичність [23-24].

Для підтримання популяцій у природних умовах у зимовий період важливу роль відіграють біотехнічні заходи. Вони включають облаштування підгодівельних майданчиків, створення й утримання кормових полів, моніторинг епізоотичної ситуації, а за потреби - проведення антигельмінтних заходів. Добовий раціон зимового підживлення передбачає забезпечення зубрів грубими, соковитими та концентрованими кормами з додаванням мінеральних компонентів [3-5]. Основою зимової годівлі є високоякісне сіно, норма якого для дорослої особини становить близько 15 кг, для молодняка - близько 5 кг. Додатково використовується солома ячменю та вівса. Якість грубих кормів є критичною, оскільки від неї залежить рівень їхнього поїдання та загальний фізіологічний стан тварин.

Із соковитих кормів застосовують кукурудзяний силос, іноді сінаж, а також коренеплоди за умов наявності. Максимальна добова норма соковитих кормів для дорослого зубра становить до 8 кг, для молодняка - близько 3 кг. У разі нестачі коренеплодів підгодівля здійснюється силосом та іншими об'ємними кормами з розрахунку 20 кг на особину. Концентрати (зернові) для молодняка викладаються з нормою близько 1 кг на добу, а для дорослих - 2 кг залежно від погодних умов і загального стану тварин. Мінеральні добавки, зокрема сіль-лізунці, подаються з розрахунку 50 г на особину на добу.

Розрахунки потреби у кормах на зимовий період для оптимальної чисельності популяції, що може становити приблизно 350 особин, свідчать про необхідність заготівлі близько 700 т сіна і 380 т коренеплодів. На території природоохоронних зон для забезпечення цієї потреби використовується близько 600 га орних угідь, призначених для створення кормових полів та заготівлі рослинної маси. При плануванні біотехнічних заходів враховують сезонну динаміку переміщення стад, їх чисельність та потребу в пасовищних ресурсах. Вважається, що мінімальна площа пасовищних ділянок має становити не менше 1 га на одну тварину в літньо-осінній період. Для підтримання біорізноманіття кормової бази та підвищення якості рослинного покриття практикують омолодження природних травостоїв шляхом скошування з подальшим заготуванням сінажної маси [18].

Оцінка ветеринарно-санітарного статусу вільноживучих особин зубрів (*Bison bonasus*) являє собою комплексне завдання, яке вимагає від спеціаліста глибокого знання етології та фізіології даного виду, а також значного практичного досвіду у сфері польового спостереження за великими копитними [17, 23].

Систематичний моніторинг стада є основоположним методом для своєчасного виявлення тонких поведінкових чи морфологічних аберацій у окремих індивідів. Висококваліфікований спостерігач здатний ідентифікувати будь-які відхилення від нормативних параметрів, що слугують підставою для

формування підозри щодо патологічного стану чи інфекційного захворювання [17].

Проведення моніторингу стану здоров'я зубрів може бути покладене на професійний персонал природоохоронних установ, таких як працівники національних природних парків, кваліфіковані єгері або дипломовані ветеринарні лікарі. Принциповою умовою є наявність у виконавців ґрунтовної фахової підготовки та емпіричних знань стосовно біологічних особливостей виду.

Діагностика стану здоров'я у польових умовах ґрунтується на візуальній фіксації зовнішніх симптомів. До найбільш поширених клінічних індикаторів погіршення фізичного стану особини належать:

- Апатичний стан (млявість) та ступор: Зниження загальної рухової активності та неадекватне реагування на зовнішні подразники.
- Анорексія: Часткова або повна відсутність апетиту, що є важливим метаболічним показником.
- Гіпокінезія: Явно виражене небажання здійснювати рухову активність.
- Соціальна ізоляція (відокремлення від стада): Поведінковий патерн, коли хвора особина самотійно віддаляється від основної групи, що є частою ознакою погіршення її стану.

1.4. Реакліматизація зубра європейського на території України

Перші спроби повернення зубра європейського (*Bison bonasus* L.) до фауни України були здійснені ще на початку ХХ століття. У 1902 році до зоопарку біосферного заповідника «Асканія-Нова» було завезено пару біловезьких зубрів. Проте розведення чистопородних тварин у цих умовах виявилось малоефективним: уже після 1913 року роботи фактично припинилися внаслідок загибелі потомства від інфекційних захворювань. Натомість акцент було перенесено на розведення гібридних форм – помісей зубра з американським бізоном та великою рогатою худобою. До 1941 року

чисельність гібридів в Асканії-Нова перевищувала 50 особин, однак у другій половині того ж року всі тварини загинули [10].

Подібна ситуація мала місце й у Криму. У 1913 році до «Царської охоти», на територію сучасного Кримського заповідника, було завезено чистокровних біловезьких зубрів, чисельність яких до 1917 року зросла до 9 особин. Проте під час подій громадянської війни 1919 року останній зубр був знищений. У 1937 році із «Асканії-Нової» до Криму завезли групу гібридних зубрів, але й вони були повністю винищені під час Другої світової війни [10].

З огляду на те, що територія України є природною частиною історичного ареалу виду, у 1965 році розпочалася цілеспрямована діяльність зі створення вільноживучих популяцій зубра на території держави [11, 14]. Упродовж кількох десятиліть було сформовано 10 субпопуляцій у Чернівецькій, Івано-Франківській, Львівській, Волинській, Рівненській, Вінницькій, Київській, Чернігівській та Сумській областях, однак до сьогодні збереглися лише 7 з них [10].

У період з 1979 по 1992 рр., охарактеризований стабільним природним (без додаткового завезення тварин) зростанням, середньорічний приріст чисельності зубрів досягав майже 10 %, що відповідає демографічним параметрам інших видів великих копитних. Проте вже з другої половини 1990-х років спостерігається різке скорочення кількості тварин у більшості субпопуляцій [9].

У 2006 році В. І. Крижанівським було розроблено «План дій зі збереження зубра (*Bison bonasus* L.) в Україні». Документ передбачав створення нових субпопуляцій у зоні відчуження ЧАЕС, Шацькому НПП, Деснянсько-Старогутському НПП та РЛП «Кінбурнська коса», а також розробку механізмів інтеграції охорони зубра з господарською діяльністю людини, заснування національного зубрового розплідника та перегляд підходів до збереження інбредної низинної лінії [11]. Однак через відсутність державного фінансування програма не отримала статусу національної, а з її

положень було реалізовано лише заходи зі збагачення генофонду Лопатинської популяції.

З перших етапів реакліматизації важливим інструментом стала Європейська племінна книга зубра (*The European Bison Pedigree Book*), у якій фіксуються дані про походження, вік та місце перебування кожної особини виду. В Україні процес паспортизації розпочався у 1960–1970-х роках і проводився паралельно зі створенням субпопуляцій. На початкових етапах, коли чисельність тварин була невеликою, а утримання їх здійснювалося у вольєрах, ідентифікація особин і контроль за розмноженням не становили трудн Відтворення та сучасний стан субпопуляцій зубра на теренах України

Новий етап робіт з відновлення зубра в Україні розпочався у 1965 році в межах всесоюзної програми реінтродукції виду під керівництвом М. А. Заблоцького. Розселення зубрів здійснювалося в різних ландшафтно-кліматичних зонах України, що дало змогу сформувати кілька локальних субпопуляцій.

Данівська субпопуляція зубра. У 1972–1973 роках до угідь державного мисливського господарства (ДМГ) «Бахчисарайське» (АР Крим) було випущено 13 зубрів, завезених з Окського та Приоксько-Терасного заповідників. Популяція проіснувала тут близько восьми років, однак приріст поголів'я систематично нівелювався елімінацією тварин. До 1980 року чисельність стада збільшилася лише на 2 особини. Через пошкодження сільськогосподарських посівів зубрами та зростання конфліктів з місцевим населенням у 1979 році тварин відловили й переселили до Чернігівської області, в угіддя ДМГ «Данівське». Одночасно субпопуляцію підсилили двома додатковими особинами з Приоксько-Терасного заповідника. У Данівському господарстві стадо характеризувалося швидким та стійким нарощуванням чисельності: станом на 2002 рік вона досягла 110 особин. Однак уже до 2006 року Данівська субпопуляція була повністю знищена.

Клеванська субпопуляція зубра. У Рівненській області майданчиком для акліматизації зубрів було обрано ДМГ «Клеванське», куди у 1967 році

випустили 8 тварин (Герус, Крижанівський, 2005). Вже з перших років існування ця субпопуляція демонструвала низькі показники відтворення (Перерва та ін., 1991). Стадо проіснувало до початку 1990-х років, після чого популяція перестала існувати.

Надвірнянська субпопуляція зубра. У 1976 році до угідь Надвірнянського заказника Івано-Франківської області з Окського заповідника завезли 8 зубрів. У 1979 році групу поповнили ще 2 тварини з Приоксько-Терасного заповідника, а в 1982 році – додатково 8 особин (Хоєцький, 2010) [26]. За оцінкою В. І. Крижанівського (2006), ця субпопуляція від початку була створена на екологічно та просторово невідповідній території – в зоні густої людської забудови з розвиненою мережею транспортних комунікацій. Додатковим негативним чинником стало ураження всіх самців некротичним баланопоститом. У 1991 році популяція налічувала 24 особини, тоді як до 2002 року у складі стада залишалось лише 2 зубри, які незабаром також зникли безслідно.

Майданська субпопуляція зубра. У 1965 році до ДМГ «Майдан» (Дрогобицький район Львівської області) було завезено зубрів із ДЗЛМГ «Біловезька Пуща» (Перерва и др., 1991; Хоєцький, 2003). За період до 1991 року чисельність популяції зросла з 10 до 41 особини. Однак у подальшому, внаслідок кліматичних екстрем, захворювань та браконьєрства, до 2009 року в угіддях залишалось лише 7 тварин, а вже через рік популяція була повністю втрачена.

Цуманська субпопуляція зубра. У 1965 році на територію Волинської області з Біловезької Пущі завезли 15 зубрів (Татарінов, Дякун, 1969; Смаголь, Шарапа, 2009; Смаголь та ін., 2009) [19, 20]. Ареал Цуманського стада наразі охоплює близько 7 тис. га в межах Луцького адміністративного району Волинської області (рис. 1.3).

Максимальної чисельності Цуманська субпопуляція зубра досягла у 1992 році - 202 особини. Проте впродовж подальших десятиліть чисельність тварин стрімко та невпинно зменшувалася. За даними Європейської

вирощувальної родовідної книги (ЕВРВ), на початок 2022 року у складі популяції залишалося лише 21 особина. Таке критичне падіння чисельності формує підстави для найпесимістичніших прогнозів щодо подальшого існування стада, що актуалізує питання його збереження, зокрема шляхом переміщення решткового поголів'я до більш сприятливих умов.

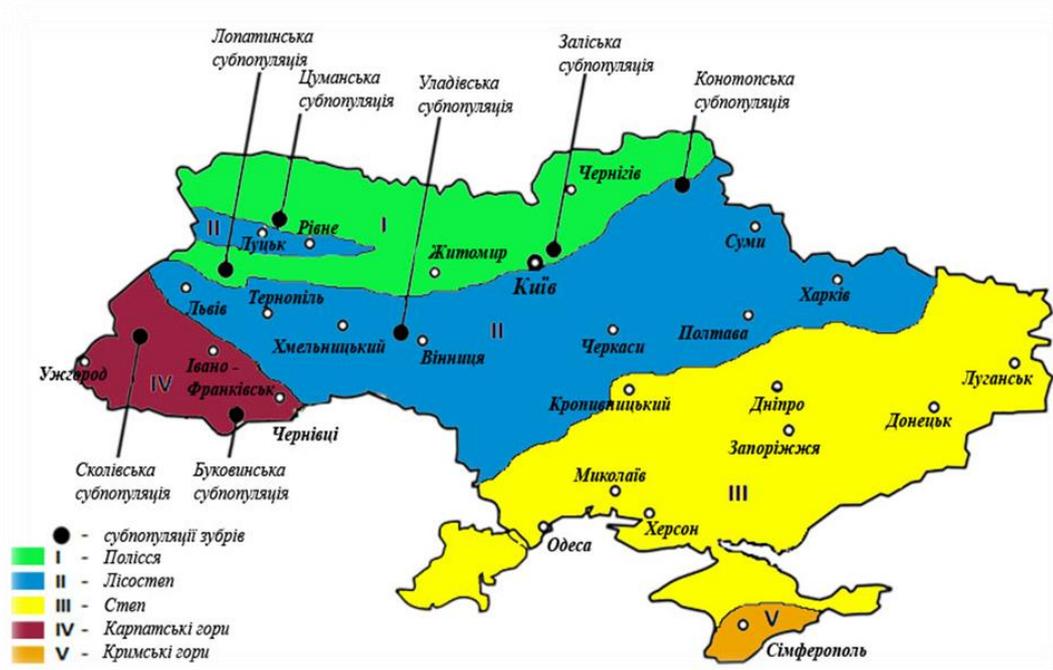


Рис. 1.3. Субпопуляції *Bison bonasus* в Україні

Уладівська субпопуляція зубра. На території Вінницької області сформувалася Уладівська субпопуляція, яка на сьогодні є найстабільнішою та найуспішнішою в Україні. Її початок було покладено у 1979 році, коли в угіддя Уладівського лісництва Хмельницького лісгоспу випустили шість зубрів (два самці та чотири самки), попередньо відловлених у ДМГ «Цуманське». Тварини швидко адаптувалися до умов лісостепової зони, і вже від наступного року спостерігалось стале збільшення чисельності.

До 2004 року популяція зросла до 126 особин. Протягом наступних років Уладівська субпопуляція виконувала роль єдиного «донора» для інших депресивних українських стад, тому періодичне вилучення тварин стабілізувало її чисельність на рівні приблизно 100 особин. Станом на початок 2022 року у складі субпопуляції нараховувалося 110 зубрів (ЕВРВ).

Заліська субпопуляція зубра. Інтродукція зубра на територію Заліського державного заповідного лісомисливського господарства (Київська область) започаткувала формування Заліської субпопуляції. З 1970-х років чисельність тварин демонструвала зростання, досягнувши у 1984 році 27 особин. Однак після вилучення частини поголів'я для передачі до ДМГ «Конотопське» (Сумська обл.) популяція почала різко скорочуватися, у 1990-х роках знизившись до 6 особин.

У подальшому відзначено часткове відновлення чисельності, проте його темпи були обмежені наслідками тривалого інбридингу. Станом на початок 2022 року поголів'я Заліської субпопуляції складало 21 особину (ЕВРВ).

Конотопська субпопуляція зубра. У 1984–1985 роках 14 зубрів (3 самці та 11 самок), відловлених у Заліському ДЗЛМГ, перевезли до спеціального вольєра в угіддях ДМГ «Конотопське». Після нетривалого періоду акліматизації (близько чотирьох місяців) тварин випустили на волю.

На початок 2022 року чисельність субпопуляції становила 64 особини (ЕВРВ), що свідчить про подолання мінімально необхідного демографічного порогу виживання популяції, попри випадки браконьєрства (Новицький, Смаголь, 2018).

Буковинська субпопуляція зубра. Буковинська субпопуляція (Чернівецька обл.) формувалася у два етапи - у 1970 і 1977 роках, коли до угідь ДЛГ «Буковинське» (нині - ДП «Берегометське ЛМГ») було випущено перші 19 зубрів (Марчук, 2000; Смаголь, Череватов, 2014). Тварини походили з чотирьох осередків розведення: Березинського, Окського, Приоксько-Терасного заповідників та ДЗЛМГ «Біловезька Пуща», що забезпечило високий рівень гетерозиготності та інтенсивне зростання чисельності (Крижановський, Самчук, 2004).

Максимальної величини стадо досягло у 1994 році - 217 особин. Проте з 1995 року чисельність почала різко зменшуватися через інтенсивні селекційні відстріли та браконьєрство. У 2010 році у дикій природі

залишалося лише 28 тварин. За наступне десятиліття чисельність збільшилася незначно (на 5 особин), що спонукало до формування вольєрної групи (близько 80 га), яка нині налічує 14 зубрів. Дика популяція Буковинського осередку на початок 2022 року становить 35 особин (ЕВРВ).

Лопатинська субпопуляція зубра. Ареал Лопатинської субпопуляції розташований у межах Малого Полісся - зони мішаних лісів між Волинською та Подільською височинами (Маринич та ін., 2003). У 1980–1981 роках до ДМГ «Лопатинське» (нині - ДП «МГ СТИР»), що на півночі Львівської області, з литовського розплідника «Naumeyastis» було завезено 12 зубрів, які представляли біловезьку (низинну) лінію.

На початку 2000-х років чисельність субпопуляції знизилася до критичних 8 особин унаслідок генетичної депресії та браконьєрства. У 2008–2009 роках популяцію «оновили» тваринами біловезько-кавказького походження, що дало змогу ліквідувати проблему інбридингу. На початок 2022 року чисельність Лопатинської популяції становила 98 особин (ЕВРВ).

Сколівська субпопуляція зубра. У 2000-х роках було розроблено програму відновлення зубра в осередку колишньої Майданської популяції, яка передбачала завезення тварин із європейських центрів розведення. Формування субпопуляції розпочалося після реорганізації угідь ДМГ «Майдан» та створення НПП «Сколівські Бескиди».

У 2009 році з парку диких тварин *Gera* (Німеччина) завезли 3 самки та 3 молодих самців, що мали спільного батька, тому початкове стадо характеризувалось високим коефіцієнтом інбридингу. У 2010 році з розплідників *Altschönaui* (Німеччина) та *Schlosshof* (Австрія) привезли ще 5 зубрів, що сприяло підвищенню ймовірності аутбредних паруваль.

Протягом наступного десятиліття чисельність стада зростає більш ніж утричі, і на початок 2022 року становила 39 особин.

Загальна чисельність зубра в Україні. Станом на початок 2022 року в Україні кількість зубрів, що утримуються у вільних або напіввільних умовах*, становила 402 особини.

Нині всі субпопуляції зубра в Україні належать до біловезько-кавказької форми. У країні налічується 7 субпопуляцій у 6 областях. Подальша доля зубрів у місцях їх випуску склалася по-різному. Частина груп (Цуманська, колишня Данівська, Буковинська, особливо Вінницька (Уладівська)) успішно акліматизувалася, демонструючи швидке зростання чисельності та формування стійких угруповань. Зокрема, Уладівська субпопуляція із 6 завезених у 1979 році тварин досягла 126 особин у 2002 році (Крижанівський, 2006). Інші групи, з різних причин, припинили існування.

Окрему увагу він звертає на нову тенденцію – відродження міграційного інстинкту в зрілих субпопуляцій зубра, зокрема Цуманської (Волинська обл.), де висока щільність тварин на обмеженій території сприяла погіршенню кормової бази та змусила тварин здійснювати далекі міграції у пошуках більш сприятливих угідь. Цей процес можна розглядати як початок природного розселення зубра територією України, що за відсутності браконьєрського пресу могло б сприяти формуванню єдиної національної популяції. Однак сучасні реалії значно обмежують таку перспективу.

Втім, після випуску тварин у природні умови та збільшення чисельності, розмноження відбувалося стихійно за принципом випадкового парування, а визначити плідників ставало дедалі складніше. За високої щільності субпопуляцій доміантні самці нерідко змінювалися щорічно або навіть кілька разів протягом сезону, що призвело до фактичного припинення ведення родовідних записів. У результаті сьогодні в Україні повна інформація збереглася лише щодо тварин-засновників, тоді як родовід їхніх нащадків залишається невизначеним, що загострює проблему контролю за генетичним різноманіттям та попередження інбридингу.

РОЗДІЛ 2

УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ

2.1. Характеристика та територіальне розміщення підприємства

Державне підприємство «Конотопське лісове господарство» розташоване у центральній частині Сумської області та охоплює території трьох адміністративних районів - Конотопського, Буринського й Путивльського. Державне підприємство «Конотопське лісове господарство» було засноване у 1935 році на основі державної власності та входить до сфери управління Державного агентства лісових ресурсів України. Організаційне керівництво здійснює Сумське обласне управління лісового та мисливського господарства. З 2025 року реорганізоване в Конотопське надлісництво філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» (табл. 2.1).

Підприємство є економічно стабільним і рентабельним, щорічно демонструє зростання обсягів виробництва, нарощує темпи заготівлі та переробки деревини, підвищує рівень реалізації лісопродукції.

Основні досягнення підприємства за останнє десятиріччя

За попередні 10 років у лісгоспі реалізовано низку інфраструктурних і виробничих заходів, спрямованих на модернізацію підприємства, а саме:

- створено сучасний склад відвантаження лісопродукції на станції Вирівка;
- збудовано енергетичний комплекс на альтернативному паливі (відходах лісопилення);
- введено в експлуатацію тепличний комплекс для вирощування садивного матеріалу;
- проведено модернізацію адміністративної будівлі, контори лісгоспу та контор лісництв;
- здійснено реконструкцію гаражів і складських приміщень;
- будуються нові лісові автомобільні дороги;

- закуплено автомобілі підвищеної вантажності, обладнані гідроманіпуляторами для оптимізації процесу вивезення деревини;
- оновлено лісопильне та деревообробне устаткування в цеху переробки деревини.

Місцезнаходження адміністрації. Адреса контори філії «Конотопське лісове господарство» ДП «Ліси України»: 41635, Україна, Сумська область, Конотопський район, село Бочечки, вулиця Загребля, 65.

Лісогосподарська характеристика. Дослідження проводились в умовах Конотопське надлісництво філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України». В Конотопське надлісництво на даний час входять вісім лісництв. Загальна площа лісового фонду підприємства становить 47885,7 га (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Сучасна характеристика Конотопського надлісництва

Лісництва та їх площа га.	Насадження %			Площа лісового фонду, га	Розрахунковий розмір лісосіки гол. корист.
	Твердолистяні	М'яколистяні	Хвойні		
Конотопське - 4753,1	12,3	42,7	45	4753,1	10220
Бочечківське - 4874,1	25	42,3	32,7	4874,1	14160
Новомутинське - 5604,5	19,1	14,2	66,7	5604,5	14740
Путивльське (Бунякінське)- 11338,2	48,9	33,3	17,8	11338,2	13320
Хрещатинське - 5240	9,6	23,4	67	5240	18220
Грузчанське - 4372,8	16,6	18,8	64,6	4372,8	14050
Дубовицьке - 4524	5,9	6,8	87,3	4524	11750
Кролевецьке (Ярославецьке) - 7179	66,3	11,7	22	7179	12490
Разом:	31	24,4	44,6	47885,7	108950

Переважно зубри мешкають на території Новомутинського і Бочечківського лісництв, але деколи заходять в Конотопське.

2.2. Природньо-кліматичні та лісомисливські умови району досліджень

Лісові масиви підприємства розташовані в межах зони змішаних лісів Східного Українського Полісся. Клімат регіону є помірно континентальним із тривалістю вегетаційного періоду близько 160 днів. Середньорічна температура повітря становить +7 °С, абсолютний мінімум досягає –36 °С. Пізні весняні заморозки можливі до кінця квітня, тоді як ранні осінні - вже з початку жовтня. Середньорічна кількість опадів становить близько 580 мм, з яких близько 60 % припадає на період активної вегетації.

Середня глибина промерзання ґрунту сягає 33 см, а максимальна доходить до 70 см. Стійкий сніговий покрив формується орієнтовно з 15 листопада, танення снігу зазвичай розпочинається з 20 березня. Роза вітрів характеризується сезонною мінливістю: у зимовий період переважають південно-західні вітри, навесні - північно-східні, влітку - північно-західні, восени - південні. На більшій частині території лісництва домінують дерново-середньопідзолисті ґрунти, характерні для поліських ландшафтів.

Лісистість району становить лише 5,3 %, що підкреслює дефіцит лісових екосистем у структурі землекористування. Згідно з кліматичним районуванням України, Решетилівське лісництво приурочене до південної частини Лівобережного Лісостепу, яка характеризується найнижчим рівнем атмосферного зволоження серед лісостепових зон. Річна кількість опадів тут не перевищує 440 мм, тоді як у північних районах області цей показник сягає 600–650 мм.

Для регіону властиві значні річні амплітуди температур, а також часті пізні весняні та ранні осінні заморозки. У поєднанні з нерівномірним розподілом опадів це зумовлює тривалі та стійкі літньо-осінні посухи. Такі природно-кліматичні умови є об'єктивними наслідками близькості території

до межі континентальної степової зони. Сукупність зазначених кліматичних факторів істотно ускладнює ведення лісокультурного виробництва та створює несприятливі умови для вирощування лісових культур, що потребує впровадження адаптивних технологій лісовідновлення.

Лісостепова лісомисливська зона охоплює близько 34 % території України. Річка Дніпро поділяє її на два окремі округи - правобережний та лівобережний лісостепові регіони.

На відміну від Полісся, у структурі мисливських угідь Лісостепу домінують орні землі, частка яких сягає 60 %. Площа лісів становить 20,8 % від загальної площі угідь, пасовищ - 7,3 %, сіножатей - 6,6 %, багаторічних насаджень - 1,1 %, боліт - 0,6 %, водойм - 2,1 %, а частка інших угідь дорівнює 1,5 %. Важливою ознакою цієї зони є мозаїчність ландшафтів - чергування лісових масивів зі степовими ділянками.

Лісові угіддя Лісостепу подібні за класифікацією до поліських і поділяються на три групи: високопродуктивні (50,9 %), середньопродуктивні (34,6 %) та низькопродуктивні (14,5 %).

До високопродуктивних угідь належать міжлісові луки, молоді соснові, дубові та березові насадження. Максимальні запаси фітомаси міжлісових лук становлять у середньому 32,8 ц/га. Флористичний склад сформований 27 видами трав'янистих рослин. Серед злакових домінують щучник дернистий (14,0 ц/га) та костриця червона (1,3 ц/га), серед осокових і ситникових - 4,9 ц/га, а на частку різнотрав'я припадає 12,6 ц/га. Основними представниками різнотрав'я є гравілат та подорожник.

2.3. Мета та методика проведення досліджень

Метою даної роботи є оцінка сучасного стану популяції зубра європейського у межах умовах Конотопське надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на оптимізацію умов перебування цього виду в межах надлісництва а також на прилеглих антропогенних територіях.

Передбачалося встановити ключові екологічні чинники, що впливають на життєдіяльність зубра, та визначити практичні напрямки щодо стабілізації і подальшого розвитку локальної Конотопської субпопуляції (Сумська область).

Об'єкт дослідження – динаміка зубра європейського Конотопської субпопуляції.

Предмет досліджень - чисельність зубра європейського (*Bison bonasus* L.), лісомисливські угіддя, кормова база, біотехнічні та охоронні заходи.

Сформульована мета дослідження передбачає розв'язання низки взаємопов'язаних **завдань**, а саме:

- проаналізувати динаміку чисельності Конотопської субпопуляції (Сумська область) зубра європейського, встановивши тенденції її змін у часовому аспекті;
- надати характеристику сучасного стану популяції виду на досліджуваній території, включаючи просторову структуру, статеві-віковий склад та екологічні особливості існування;
- визначити комплекс заходів, спрямованих на відновлення, збільшення чисельності та подальше розширення ареалу Конотопської субпопуляції (Сумська область), з урахуванням природних умов та чинників антропогенного впливу.

Методика проведення досліджень.

Дослідження проводили відповідно до чинних нормативних документів та загальноприйнятих методик лісівничих вимірювань.

Дані щодо чисельності популяції зубра на території досліджень були отримані в процесі проведення облікових робіт [18–22]. Матеріали формувалися на основі комплексного вивчення біологічних особливостей виду, аналізу статистичної звітності, відомчих матеріалів з лісовпорядкування та землевпорядкування, а також результатів обстеження мисливських угідь та оцінки стану ведення мисливського господарства за формами державної статистичної звітності 2-ТП (мисливство).

Для опису багаторічної динаміки чисельності зубра європейського в Україні за період 2010–2024 рр. було використано статистичні дані, отримані шляхом аналізу щорічних офіційних публікацій - «Статистичний щорічник України» та «Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні».

Процедура обліку зубра включала кілька послідовних етапів:

1. **Підготовчий етап** - ознайомлення з картографічними матеріалами та територією, на якій проводилися обстеження; нанесення на карти запланованих маршрутів пересування та зон детального обліку.

2. **Виявлення та реєстрація зубрів** - усі зафіксовані місця перебування тварин позначалися на картографічних матеріалах та заносилися до спеціальних облікових карток.

Облік зубра європейського на території Конопоського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» має цілорічний характер, що дозволяє відстежувати переміщення тварин, структуру угруповань та їх сезонну активність. На підставі даних, зібраних під час облікових заходів, заповнювалася форма державної звітності 2-ТП (мисливство), яка є основним документом для офіційного підтвердження чисельності виду на території Конопоського надлісництва.

РОЗДІЛ 3
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ
ДОСВІД УТРИМАННЯ СТАНУ ПОПУЛЯЦІЇ *BISON BONASUS* В
ФІЛІЇ «ПІВНІЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

3.1. Динаміка та ареал популяції зубра європейського в умовах Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Дослідження проводились в умовах Конотопського надлісництва (реорганізованого з філії Конотопське лісове господарство) філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» (рис. 3.1.). Спортивне полювання на даній території заборонено.



Рис. 3.1. Карта-аншлаг «Конотопського» надлісництва філії

«Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

В Новомутинському лісництві в кварталі 58 знаходиться база мисливського господарства, ще її називають будинок мисливця, там зберігають корм для тварин (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Самець зубра європейського біля будиночку мисливця (задній план), Новомутинське лісництво квартал 58 філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

В зимку зубри тримаються неподалік будинка , найчастіше в кварталах 57, 58, 59, 74, 75, 76, 90, 91, 92. Новомутинського і в кварталах 5, 6, 7, 8, 20, 21, 22 Бочечківського лісництва (рис. 3.3).

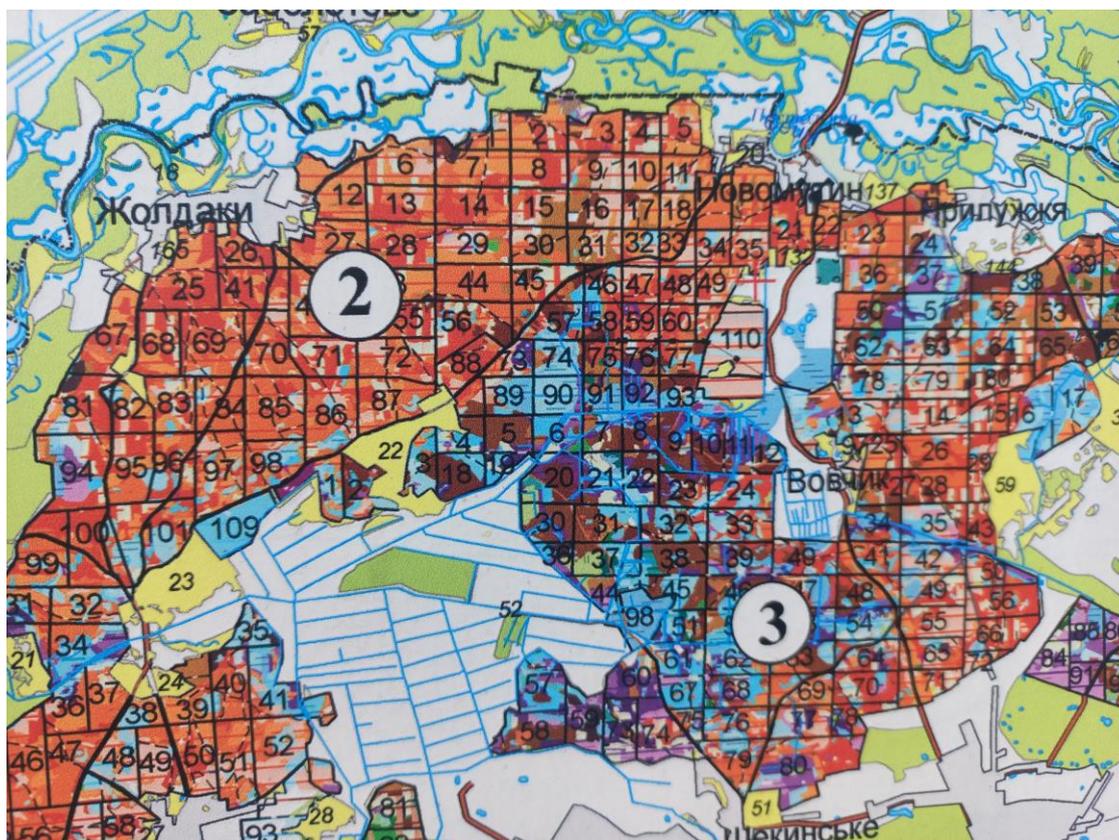


Рис. 3.3. Карта-схема кварталів в Конопотському надлісництві філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»



Рис. 3.4. Зубри європейські пізною осенью та в зимку (Конопотське надлісництво Бочечківське лісництва квартали 74-75) філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Нами було проведено аналіз динаміки зубра європейського за останні 6 років (табл. 3.1.). Виявлено вплив військових дій на динаміку чисельності популяції зубра європейського (*Bison bonasus*). Так, за період 2019-2022 рр. спостерігали чітку позитивну динаміку зростання стада з 52 до 64 голів.

Таблиця 3.1.

Динаміка поголів'я зубра європейського в Конотопському надлісництві філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» за період 2019-2024 рр.

Регіон	Роки					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024*
Сумська область «Конотопське надлісництво»	52	54	64	64	64	64

*попередні данні Управління лісового та мисливського господарства в Сумській області Північного офісу ДП «Ліси України»

На нашу думку бойові дії на території Сумщини в період 2022-2024 рр., чітко обумовили зростання стресового впливу на тварин і як наслідок припинення росту популяції, яка залишилась на одному рівні 64 шт.

3.2. Лісомисливське районування території Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Згідно з лісомисливським районуванням територія Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» належить до Лісостепової лісомисливської зони [2].

Наводимо характеристику лісомисливських угідь.

Лісові угіддя. За запасами трав'янистих і деревно-чагарникових кормів для мисливських тварин лісові угіддя поділяють на три групи:

високопродуктивні, середньопродуктивні та низькопродуктивні. У межах Лісостепу високопродуктивні мисливські лісові угіддя займають 50,9 % площі, середньопродуктивні – 34,6 %, низькопродуктивні – 14,5 %.

Найбільшою кормовою цінністю відзначаються міжлісові луки, де запаси зеленої маси в період максимального розвитку досягають 21,2 ц/га. У флористичному складі таких угідь нараховується понад 30 видів рослин. Високою кормовою ємністю характеризуються також молоді насадження дуба і сосни із зімкнутістю намету 0,3. Тут відмічено 19 видів рослин (домінує куничник), запаси трав'янистих кормів становлять 18,9 ц/га, деревно-чагарникових – 9,9 ц/га. Серед деревних кормів основну частку займає верба козяча (47,9 %), вільха сіра (22,5 %), береза бородавчата (31,4 %), дуб (1,6 %).

Таблиця 3.2

**Загальна характеристика лісомисливських угідь
Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП
«Ліси України»**

Лісництва та їх площа га.	Загальна площа покрита лісом, га	Загальна площа ПЗФ, га
Конотопське - 4753,1	4216,3	7,5
Бочечківське - 4874,1	3839,3	288,2
Новомутинське - 5604,5	5110	3795,36
Путивльське (Бунякінське)- 11338,2	10425	2713,44
Хрещатинське - 5240	4748,6	38,1
Грузчанське - 4372,8	3962,1	168,66
Дубовицьке - 4524	4208,6	
Кролевецьке (Ярославецьке) - 7179	6803,8	44,2
Разом:	43313,7	7055,46

До високопродуктивних угідь належать і молоді березняки, у травостої яких переважає 5–6 видів рослин, домінує щучник дернистий. Запас трав'янистих кормів становить 16,1 ц/га, деревно-чагарникових – 2,3 ц/га.

Високопродуктивними є також змішані березово-дубові молодняки віком до 25 років. Запаси трав'янистої рослинності тут досягають 14,2 ц/га, деревно-чагарникових кормів – 17,4 ц/га. Серед трав'янистих рослин переважають пахучий колосок, щучник дернистий, ожина волосиста, осока лісова; рідше трапляються орляк, веснівка дволиста, верес звичайний тощо.

У складі деревно-чагарникових кормів відмічено 9 видів, серед яких домінують ліщина (24,8 %), верба козяча (23,9 %), горобина (19,2 %) та вільха сіра (14,9 %). Інші породи (береза, ясен, дуб) трапляються значно рідше. За кормовою цінністю перше місце посідають злаки (45,8 %), друге – осоки і ситники (32,4 %), третє – різнотрав'я (21,8 %) (рис. 3.5).



Рис. 3.5. Конопоська субпопуляція зубра європейського в лісових угіддях Конопотського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

У сосново-березових насадженнях середнього віку запаси трав'янистих кормів сягають 12,5 ц/га. Основу фітомаси становлять злаки – щучник дернистий і мітлиця (48,4 %), частка різнотрав'я становить 27,8 %, а осок і ситників – 23,8 %. Деревно-чагарникові корми (20,2 ц/га) представлені переважно крушиною (38,8 %), вербою козячою (34,2 %), ліщиною (25,8 %) та дубом (1,2 %).

У цілому до високопродуктивних угідь зараховують різні типи хвойних, листяних та змішаних лісів (переважно молодняки та середньовікові насадження) із зімкнутістю крон 0,3–0,6.

Польові угіддя. Орні землі на Поліссі займають близько до 60 % загальної площі мисливських угідь. Основними сільськогосподарськими культурами є озима пшениця, кукурудза, соя, соняшник, ріпак, ячмінь, буряки та картопля. Питома вага інших культур є незначною. Домінуючий аграрний напрям – зерново-олійний. Наявність великих масивів соняшнику та кукурудзи впливає на сезонні зміни ємності та захищеності цих угідь для мисливської фауни.

Луки. Лучні угіддя на Лісостепу охоплюють близько 20,5 % площі мисливських угідь і представлені суходільними, низинними та заплавними луками (рис. 3.6).

Заплавні луки приурочені переважно до долин річок. Їх рослинний покрив налічує близько 140 видів, серед яких домінують костриця лучна, мітлиця біла, тонконіг звичайний, костриця червона, пахуча трава, гребінник звичайний, трясучка середня тощо. Середня урожайність цих луків становить 32,1 ц/га.

Низинні луки представлені кількома рослинними формаціями: повзучо-мітлицевими, пухирчасто-осоковими, струнко-осоковими та водяно-лешняковими угрупованнями з флористичним складом до 45 видів; середній запас фітомаси досягає 19,6 ц/га.



Рис. 3.6. Конопоська субпопуляція зубра європейського на лучних угіддях Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Болота. Болотні угіддя Лісостепу займають близько 2-3 % загальної площі мисливських угідь лісомисливської області. Поширені низинні, верхові та перехідні болота. Для низинних типів характерні осоки, рогіз вузьколистий, куга озерна, хвощ багровий, очерет звичайний тощо. Верхові болота приурочені переважно до улоговин вододілів і представлені головним чином сосновими сфагновими болотами. Серед перехідних боліт домінують соснові та березові ценози з суцільним мохово-сфагновим покривом.

Водойми. Водні угіддя Лісостепу займають близько 1-2 %. Значна їх частина придатна для гніздування та живлення водно-болотних птахів і деяких видів хутрових звірів. Тут відмічено понад 50 видів вищих рослин, серед яких найпоширеніші – рогіз вузьколистий, куга озерна, очерет

звичайний, лепешняк водяний, ситник болотяний, стрілолист, рдесник плавучий тощо. Вони формують потужну кормову базу для рослиноїдних тварин. Ставоків у межах досить багато, проте саме на них концентрується значна кількість водоплавних птахів.

У межах господарства важливу роль відіграють дрібні ставки та заболочені низини, які мають позитивне значення для існування та приваблення водних і навколоводних мисливських тварин і птахів. Вплив режиму річок та інших гідрологічних об'єктів на умови існування та розмноження мисливської фауни загалом незначний і набуває негативного характеру лише в період повеней та інтенсивного танення снігу.

У господарстві створено штучну водойму, що є достатнім для задоволення потреб мисливських тварин у воді. Природні водотоки і водойми слугують місцями розмноження та вигодовування молодняка ондатри, норки, видри; уздовж берегів гніздяться мисливські види водоплавних та навколоводних птахів, а також денні хижі (орлан-білохвіст, скопа, лунь очеретяний).

3.3. Кормова база і біотехнія в Конотопському надлісництві філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Основним чинником виснаження трофічної бази зубра в угіддях Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» може бути погіршення кормових ресурсів виключно за рахунок вирубування соснових лісів не може вважатися основним чинником депресії субпопуляції (1).

Таким чином спеціалістами господарства вживаються заходи, щодо підтримання кормової бази для створення необхідної бази для існуючої популяції зубрів європейських.

Таблиця 3.3

Сучасна характеристика Конотопського надлісництва

Лісництва	Площа лісового фонду, га	Розрахунковий розмір лісосіки гол. корист.
Конотопське	4753,1	10220
Бочечківське	4874,1	14160
Новомутинське	5604,5	14740
Путивльське	11338,2	13320
Хрещатинське	5240	18220
Грузчанське	4372,8	14050
Дубовицьке	4524	11750
Кролевецьке	7179	12490
Разом:	47885,7	108950

Для цього було побудовано близько 15 комплексних майданчиків для годівлі звірів в яких знаходяться великі годівниці для сіна, корита для зернових кормів, місця для силосу, і солончаки.



Рис. 3.7. Годівниці (корита) для концентрованих кормів в лісомисивських угіддях Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Також в багатьох кварталах Конотопського над лісництва побудовані годівниці для концентровани кормів (рис. 3.7) та сіна (рис. 3.8) і поруч вкопані солончаки (рис. 3.9), ще є декілька біополян на яких сіють зернові культури (рис. 3.10). По всьому лісу взимку розвішують віники з висушеним листям, які були заготовлені і висушені влітку з молодих гілок.



Рис. 3.8. Годівниці для грубих кормів в лісомисивських угіддях Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Але навіть при достатній кількості корму зубри завдають шкоду молодим культурам, обгризають пагони, обдирають кору, перетоптують. Тому в тих місцях де найчастіше любляють мешкати зубри лісівники обгороджують спеціальною сіткою ділянки з молодими насадженнями, а ділянки які негороджені, в осени обробляють церваколом (рис. 3.11-3.12). Це допомагає зберегти молоді насадження від пошкодження не тільки від зубрів а й від оленів, лосів, косуль.



Рис. 3.9. Солонці в лісомисивських угіддях Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»



Рис. 3.10. Захист лісових культур від зубра європейського в лісомисивських угіддях Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

3.4. Проблеми збереження ша шляхи відтворення Конотопської субпопуляції зубра європейського

Незаконне полювання та демографічна стабільності чисельність.

Браконьєрство є одним із ключових антропогенних факторів, що призвів до різкого скорочення чисельності зубра в Україні. Економічна криза 1990-х років та необґрунтоване застосування так званих «селекційних заходів» спричинили масштабний безконтрольний відстріл тварин. Саме внаслідок цього упродовж кількох років повністю зникла Данівська субпопуляція, а чисельні колись Цуманська та Буковинська групи зубрів були зведені до критично низьких рівнів.

Випадки звичайного браконьєрства, зафіксовані практично у всіх субпопуляціях (Смаголь, 2016; Новицький, Смаголь, 2016), тривають і сьогодні. Зокрема, у 2010 році подібні інциденти зафіксовано в Сторожинецькому лісгоспі, у 2015 році - у Хмільницькому лісгоспі, у 2016 та 2020 роках - у Конотопському лісгоспі. Втім, жоден із випадків незаконного добування зубра так і не завершився доведенням провини у судовому порядку.

Критично важливо забезпечити повноцінне розслідування кожного випадку браконьєрства, притягнення винних до відповідальності та широке висвітлення подібних інцидентів у засобах масової інформації.

Для забезпечення демографічної стабільності чисельність популяції зубра повинна бути не меншою ніж 50 особин (Крижанівський, 2006). Це мінімальний поріг, нижче якого вилучення тварин є неприпустимим, за винятком випадків обміну між популяціями, коли кількість вилучених особин компенсується аналогічною кількістю завезених.

Станом на сьогодні поза демографічним ризиком перебувають Уладівська, Лопатинська та Конотопська субпопуляції; Сколівська демонструє стабільну тенденцію до зростання. Натомість Заліська та Цуманська групи зубрів перебувають у стані глибокої депресії. Буковинська

субпопуляція характеризується низькими темпами відтворення, однак формування ядра розведення у просторому вольєрі Чернівецького лісгоспу дозволяє сподіватися на стабілізацію вільного стада.

Найбільше занепокоєння викликає ситуація на території Волині та Київщини, де офіційна чисельність зубрів упродовж тривалого часу залишається незмінною, проте фактична динаміка свідчить про поступове скорочення поголів'я. За відсутності термінових природоохоронних заходів ці субпопуляції перебувають на межі зникнення.

Слід зазначити і зворотний аспект проблеми, що виявляється у Лопатинській субпопуляції і може стати характерним для інших субпопуляцій із високими темпами відтворення. Зростання чисельності та вихід тварин за межі контрольованих лісових масивів збільшує ризики браконьєрства. Окрім того, надмірна щільність зубрів у межах лісгоспу створює значний трофічний тиск на інші види ратичних, зокрема оленя та козулю. В умовах зимового дефіциту кормів вони виявляються витісненими з підгодівельних майданчиків, що призводить до ослаблення тварин, погіршення їх відтворних показників і, як наслідок, економічних втрат для лісгосподарського підприємства.

Інбридинг. Проблема інбридингу є однією з найгостріших для всіх сучасних субпопуляцій зубра в Україні. Усі вони походять від надзвичайно обмеженої кількості тварин-засновників або переживали періоди критичного скорочення чисельності на початку 2000-х років. У результаті рівень генетичного різноманіття у багатьох стадах є вкрай низьким. Встановлено, що в біловезько-кавказькій лінії коефіцієнт інбридингу у два рази нижчий, ніж у чистій біловезькій лінії (Olech-Piasecka, 1989) [27]. Це пояснюється ширшою генетичною базою східної (кавказької) гілки.

Сучасне поголів'я зубра двічі проходило через так звані «пляшкові горла» - критичне звуження генофонду. Перше з них виникло у 1924 році, коли для відновлення виду було відібрано лише 24 тварини, що заклали основу двох ліній розведення. Подальша історія виду супроводжувалася

повторними скороченнями чисельності, що додатково знизило генетичну різноманітність.

Кліматичні катаклізми. Оптимальні метеорологічні умови є важливим фактором життєздатності популяцій зубра. Для літнього періоду сприятливою вважається середньомісячна температура близько +17 °С, без різких коливань, тоді як узимку температура не повинна опускатися нижче – 20 °С. Тривала спекотна та суха погода, як і надмірно холодні зими, негативно позначаються на фізіологічному стані тварин та доступності поживних рослин [1].

Окремим лімітуючим чинником є висота снігового покриву. Для нормальної життєдіяльності вона не повинна перевищувати 30 см, оскільки глибокий сніг ускладнює пересування тварин і зменшує доступність кормів.

Попри це, сучасні дослідження свідчать, що відновлений ареал зубра охоплює широкий широтний діапазон - від посушливого Піренейського півострова до регіонів північного сходу Європи, де низькі температури та значна глибина снігового покриву зберігаються більшу частину року. Це підтверджує високу екологічну пластичність виду.

В Україні вплив кліматичних катаклізмів має переважно локальний та епізодичний характер, найчастіше - у Карпатському регіоні. Відомі випадки загибелі тварин у Сколівських Бескидах під час потужних багатоденних снігопадів, коли зубри виявлялися заблокованими у високогір'ї без доступу до поживних рослин (Хоєцький, 2003).

Загалом клімат є другорядним чинником, що впливає на сучасний стан субпопуляцій зубра в Україні, і його негативні наслідки проявляються лише в окремі роки та в специфічних умовах рельєфу.

Природні вороги та конкуренти. Дорослі зубри, маса яких часто перевищує 500–800 кг, практично не мають природних ворогів. Гострі роги та стадний спосіб життя роблять дорослих тварин малодоступними для великих хижаків. Теоретично, ризику піддаються лише телята або старі ослаблені особини, які можуть стати здобиччю вовків чи бурого ведмедя.

На більшій частині території України загроза хижацтва є мінімальною. Це зумовлено:

- низькою чисельністю вовків у регіонах розселення зубра внаслідок регульованого відстрілу;
- відсутністю стабільних популяцій ведмедя у лісостепових і поліських субпопуляціях;
- наявністю достатньої альтернативної здобичі для хижаків (козуля, олень, дикий кабан).

Потенційна небезпека з боку великих хижаків залишається актуальною лише на територіях природно-заповідного фонду, насамперед у НПП «Сколівські Бескиди», а також у перспективі - в Чорнобильському радіаційно-екологічному біосферному заповіднику, у разі успішної інтродукції зубра.

Конкуренція з іншими видами копитних. Конкуренція виникає тоді, коли два або більше видів використовують однакові ресурси середовища [6]. Оскільки кормовий раціон зубра частково перетинається з раціоном оленя, лані та козулі, взаємна конкуренція можлива.

Теоретично, більші розміри та сила зубра мали б забезпечувати йому домінування у здобуванні корму. Прикладом цьому є ситуація у Бродівському лісгоспі, де високощільна субпопуляція зубра відтісняє інших ратичних від підгодівельних майданчиків.

Проте екологічно пластичні дрібніші види можуть конкурувати за рахунок:

- вищої швидкості розмноження,
- більшої гнучкості у виборі корму,
- вищої щільності популяції,
- культурної адаптивності до антропогенних ландшафтів.

Прикладом є ситуація в НПП «Залісся», де на момент інтродукції зубра існувало близько 1500 оленів та козуль. У таких умовах низька щільність

субпопуляції та повільні темпи її відтворення пояснюються надмірною конкуренцією за корми.

Таким чином, конкуренція з іншими ратичними має епізодичний, локальний, але помірно виражений ефект.

Конфлікт інтересів господарської діяльності та охорони зубра.

Одна з ключових проблем сучасного розведення зубра в Україні - протиріччя між економічними інтересами користувачів мисливських угідь та необхідністю збереження виду, занесеного до Червоної книги України.

Для підприємств лісового та мисливського господарства зубр є економічно «нерентабельним», оскільки:

- потребує значних витрат на охорону, підгодівлю та моніторинг;
- не може бути об'єктом полювання, а отже не приносить прямого прибутку;
- може завдавати шкоди посівам та молодняку лісових культур, що викликає претензії аграріїв.

У лісостепових регіонах збитки від зубрів особливо відчутні: тварини активно відвідують площі з посівами озимих, кукурудзи, сої та ріпаку. Фермери Конотопського та Вінницького районів регулярно звертаються до лісгоспів із вимогами компенсації втрат.

Законодавчі аспекти

Відповідно до:

- статті 11 Закону України «Про Червону книгу України»,
- статті 37 Закону України «Про тваринний світ»,
- статті 30 Закону «Про мисливське господарство та полювання»,
- статей 19–21 Лісового кодексу України,

власники та користувачі земельних ділянок зобов'язані забезпечувати охорону видів, занесених до Червоної книги України.

Проблемою залишається відсутність ефективного механізму компенсації збитків, завданих зубром сільському та лісовому господарству.

Це створює конфлікт інтересів між підприємствами та природоохоронними установами.

Необхідність державної підтримки

Для ефективного збереження виду необхідно:

- створення державних програм підтримки користувачів угідь, де мешкають зубри;
- компенсаційні механізми за завдані збитки;
- підвищення економічної мотивації збереження виду в мисливських господарствах;
- розвиток екотуристичних програм, де зубр виступає об'єктом туристичної привабливості.

3.4. Організація моніторингу субпопуляцій зубра та заходи, пов'язані з ним

Моніторинг стану субпопуляцій зубра європейського в Україні є одним із ключових елементів системи охорони та відтворення виду. Ефективний контроль чисельності, структури та просторової поведінки тварин є підґрунтям для обґрунтування природоохоронних заходів і оптимізації умов існування популяцій у різних природно-географічних регіонах.

Ідентифікація тварин та сучасні методи моніторингу. Актуальною складовою моніторингу є індивідуальна ідентифікація тварин. Досвід польських фахівців із Białowiecki Park Narodowy підтверджує високий потенціал телеметричних методів, що дозволяють відстежувати переміщення зубрів у будь-який період року. Технологія передбачає:

- іммобілізацію тварини;
- встановлення радіонашийника;
- періодичну передачу сигналу;
- фіксацію координат за допомогою GPS-навігатора;
- обробку даних у спеціалізованому програмному забезпеченні.

Такі заходи дають можливість вивчати сезонну динаміку переміщень, визначати площу індивідуальних територій, місця концентрацій та зимівлі, а також відстежувати стан тварин протягом кількох років. В Україні ці методи наразі проходять апробацію за підтримки WWF-Україна.

Перспективними напрямками розвитку моніторингу є використання:

- фотопасток, що дозволяють отримувати інформацію про чисельність, статеву-вікову структуру та індивідуальні ознаки;
- безпілотних літальних апаратів, особливо під час зимового обліку, коли тварини концентруються на відкритих ділянках.

Разом з тим, впровадження телеметрії та аерофотозйомки потребує значних фінансових ресурсів, тому доцільним залишається застосування традиційних методів: анкетування лісової охорони, польових обстежень та обліку тварин за участі незалежних експертів.

Роль координаційного центру та міжвідомчої взаємодії. Оптимальною формою організації моніторингових робіт є створення експертної ради (координаційного центру) з питань охорони та відтворення зубра. Такий орган має забезпечити поєднання:

- практичного досвіду працівників лісомисливських господарств;
- наукового підходу спеціалістів природоохоронних установ і дослідницьких інститутів.

Комплексна діяльність координаційного центру дозволить:

1. Провести лісівничо-типологічну оцінку стацій існування зубра, визначити кормову та захисну якість угідь, пріоритетність трофічних об'єктів у сезонному аспекті.
2. Розробити регіональні нормативи оптимальної щільності субпопуляцій для різних природних зон України.
3. Оптимізувати біотехнічні заходи, включно:
 - удосконалення зимових раціонів;
 - вироблення методик іммобілізації, відлову та транспортування;
 - ревізію та модернізацію годівниць, водопоїв, огорож та вольєрів.

4. Проаналізувати санітарний стан кожної субпопуляції, зокрема паразитофауну, та розробити рекомендації щодо профілактики й лікування захворювань.

5. Уніфікувати методи обліку чисельності, включно з обліками на слідах життєдіяльності, маршрутними обліками та фотомоніторингом.

6. Визначити статево-вікову структуру стад, площу ареалів та динаміку біоритмів (терміни гону, отелення тощо).

Таке поєднання науково-практичних підходів створить підґрунтя для довготривалого стабільного управління субпопуляціями.

Перспективи створення зубрових розплідників. Відтворення виду вимагає функціонування спеціалізованих зубрових розплідників. Подібні структури успішно діють у Польщі, Німеччині та Литві. В Україні доцільно відновити концепцію, запропоновану ще у 1988 році, яка передбачає такі основні завдання:

- створення генетичних банків;
- отримання тварин для реінтродукції у природу;
- підтримання чисельності та генетичної мінливості існуючих популяцій;
- формування нових та відновлення зниклих субпопуляцій.

Розведення зубра у напіввільних умовах із подальшим випуском у природу є загальноприйнятою світовою практикою. Умови розплідника повинні максимально відповідати природним: наявність лісових ділянок, луків, чагарників, природних водопоїв, захисних укриттів.

Сьогодні таким вимогам загалом відповідає вольєр ДП «Чернівецьке ЛГ». Враховуючи досвід та інфраструктуру, перспективним є також створення другого розплідника на території ДП «Конотопське ЛГ», що дозволить:

- розвивати популяцію в центральній частині України;
- формувати резервні групи;
- здійснювати обмін плідниками між регіонами;

- забезпечити генетичну різноманітність;
- проводити практичні тренінги з відлову, перетримки та транспортування тварин.

Функціонування двох розплідників у різних природно-географічних зонах (рівнинній та гірській) сприятиме формуванню збалансованої національної метапопуляції зубра.

Фінансове забезпечення та інвестиційні механізми. Організація та утримання зубрових розплідників, впровадження телеметричного моніторингу, встановлення фотопасток та інших технічних засобів вимагають значних матеріальних витрат. Тому актуальним є питання залучення:

- державних інвестицій за природоохоронними програмами;
- міжнародної технічної допомоги та грантів (WWF, IUCN, EU4Environment);
- приватних інвесторів та меценатських організацій;
- партнерських програм із зарубіжними розплідниками.

Пошук потенційно придатних оселищ для розселення зубра. Багаторічний досвід реінтродукції та акліматизації зубра європейського на території Полісся та Лісостепу України свідчить, що екологічні умови регіону загалом придатні для існування виду. Водночас у рівнинній частині країни основними лімітуючими чинниками виступають саме антропогенні фактори, а не природні. Висока щільність населення, розгалужена мережа транспортної інфраструктури, широкомасштабна трансформація ландшафтів та активне ведення господарської діяльності створюють загрози для стабільного існування виду, який потребує значних просторів для сезонних переміщень і міграцій окремих статевих-вікових груп.

Ключові критерії придатності оселищ для реінтродукції зубра

На основі аналізу сучасних природних умов, результатів попередніх реінтродукцій та міжнародних рекомендацій можна визначити такі базові вимоги до територій, перспективних для розселення виду:

1. Велика площа природних угідь. Мінімальна територія для існування стабільної субпопуляції оцінюється у десятки тисяч гектарів. Великі масиви лісів та луків забезпечують наявність кормів, укриттів та можливість для природної міграційної поведінки.

2. Наявність кормових та захисних ресурсів. Оптимальними є мозаїчні ландшафти: поєднання листяних і хвойних лісів, галявин, лук, болотних масивів, чагарникових ділянок. Це забезпечує доступ до достатньої кількості кормів упродовж усього року.

3. Низька щільність населення та мінімальний рівень урбанізації. Віддаленість від населених пунктів знижує ризики конфліктів із людиною, браконьєрства та потрапляння тварин на автошляхи.

4. Високий рівень охорони та контрольованість території. Охоронювані природні території забезпечують найкращі умови збереження та відтворення виду, унеможливаючи незаконне полювання.

5. Можливість проведення постійного моніторингу. Зокрема використання фотопасток, супутникового спостереження, радіотелеметрії, а також участь фахівців природоохоронних організацій та науковців.

Перспективні території для розселення зубра в Україні.
Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник

Ця територія повністю відповідає ключовим критеріям придатності завдяки:

- великій площі (понад 200 тис. га);
- практичній відсутності населення;
- високому статусу охорони;
- природним лісовим та лучно-болотним комплексам;
- відсутності господарської діяльності.

Про перспективність регіону свідчить успішна акліматизація коня Пржевальського, який сформував власні стійкі групи. На прилеглій білоруській території вже сформувалося стадо диких зубрів, що створює підґрунтя для формування транскордонної субпопуляції з високою генетичною різноманітністю.

Деснянсько-Старогутський національний природний парк (Сумська область)

Парк характеризується низкою важливих переваг:

- значні площі лісових масивів із мінімальним антропогенним впливом;
- мозаїчність біотопів (соснові та дубові ліси, болота, долини річок);
- низька густина населення;
- сусідство з територіями рф та рб, де зберігаються численні популяції зубра.

Наявність поблизу іншої сталої субпопуляції створює можливість формування метапопуляційної структури, що є оптимальною для збереження виду.

Єдиною суттєвою перешкодою для практичного втілення проектів реінтродукції є військова агресія російської федерації та високий рівень мінної небезпеки на прикордонних територіях. У зв'язку з цим створення нових субпопуляцій зубра на зазначених землях може бути реалізоване лише після завершення бойових дій та відновлення безпеки

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У результаті проведених досліджень отримано такі висновки:

1. Конотопська субпопуляція зубра європейського (*Bison bonasus* L.) в умовах Конотопського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» є однією з найбільш стабільних в Україні: за період 2019–2024 рр. її чисельність зростає з 52 до 64 особин і надалі утримується на цьому рівні, що відповідає демографічному порозу безпеки (> 50 особин).

2. Військові дії на території Сумщини у 2022–2024 рр. стали важливим стресовим чинником для субпопуляції, що проявилось у припиненні зростання її чисельності. Незважаючи на це, наявна чисельність поки що дозволяє уникати демографічного ризику, але робить популяцію вразливою до будь-яких додаткових втрат (браконьєрство, захворювання тощо).

3. Лісомисливські угіддя Конотопського надлісництва, що належать до Лісостепової лісомисливської зони, характеризуються високою кормовою ємністю та структурною мозаїчністю: частка високопродуктивних лісових угідь (молоді дубові, соснові, змішані насадження, міжлісові луки) є значною, а запаси трав'янистої і деревно-чагарникової рослинності (до 18–21 ц/га і більше) забезпечують повноцінну трофічну базу для зубра впродовж року.

4. Наявність лучних, болотних та водних угідь (заплавні та низинні луки, природні та штучні водойми) формує розвинену кормову й водну інфраструктуру для диких копитних. Ці біотопи одночасно слугують місцями відпочинку, годівлі, розмноження та укриття для зубра та інших мисливських видів, що підвищує загальну стійкість екосистеми.

5. Система біотехнічних заходів у Конотопському надлісництві є розвиненою та цілеспрямованою. Створено близько 15 комплексних годівельних майданчиків, облаштовано годівниці для грубих та

концентрованих кормів, солонці, біополяни з посівом зернових культур, практикується заготівля віників. Це дозволяє підтримувати належний фізіологічний стан тварин у зимовий період і зменшує ризики голодування.

6. Водночас зубр спричиняє локальні лісогосподарські й аграрні збитки, пошкоджуючи молоді культури (обгризання пагонів, обдирання кори, витоптування). Відповіддю на це є застосування захисних сіток, використання репелентів (церваколу) та інших засобів, які одночасно обмежують негативний вплив не лише зубра, а й інших великих ратичних (лось, олень, козуля).

7. Ключовими загрозами для збереження Конотопської субпопуляції зубра залишаються браконьєрство, інбридинг та конфлікт економічних інтересів. Незаконний відстріл, який фіксувався в різні роки, не супроводжувався ефективним доведенням провини у судовому порядку, що формує відчуття безкарності. Обмежена генетична база виду й повторні “пляшкові горла” в історії популяції посилюють ризики прояву інбридингових ефектів у довгостроковій перспективі.

8. Кліматичні чинники для даної субпопуляції мають переважно другорядне значення. Хоча глибокий сніговий покрив і тривалі морози можуть ускладнювати доступність кормів, у рівнинних умовах Північного Лісостепу їх дія проявляється рідше та менш різко, ніж у Карпатському регіоні. Екологічна пластичність зубра дозволяє йому витримувати широкий діапазон кліматичних умов.

9. Природні вороги (вовк, ведмідь) практично не впливають на популяцію, окрім потенційної загрози для телят і старих ослаблених особин. Порівняно більший, хоча й локальний, вплив має конкуренція з іншими ратичними (олень, козуля, лань), особливо на підгодівельних майданчиках та в умовах обмеженої площі угідь.

10. Конфлікт інтересів між охороною зубра та господарською діяльністю (лісове та сільське господарство, мисливська галузь) потребує системного розв’язання. Відсутність дієвого механізму компенсацій за

завдані збитки посилює напруження між лісокористувачами, аграріями й природоохоронними структурами та може негативно позначатися на ставленні до збереження виду.

11. Ефективне збереження Конотопської субпопуляції вимагає посилення моніторингу, зокрема:

- впровадження телеметрії (GPS-нашийники),
- використання фотопасток та БПЛА,
- уніфікації методик обліку та оцінки стану стада,
- залучення міжвідомчого координаційного центру (науковці, лісівники, природоохоронні організації).

12. Перспективними напрямками розвитку є створення та підтримка зубрових розплідників, у тому числі на базі Конотопського лісогосподарського підприємства, з метою:

- збереження й розширення генетичної різноманітності;
- формування резервних груп;
- забезпечення обміну плідниками між регіонами;
- нарощування поголів'я для майбутніх програм реінтродукції у придатні оселища (зокрема в межах охоронюваних територій).

Пропозиції

У комплексі наявна система біотехнічних заходів, природні умови та управлінські рішення створюють сприятливі передумови для подальшого існування Конотопської субпопуляції зубра європейського. Водночас для її довгострокової стабільності необхідними є: посилення охорони від браконьєрства, запровадження економічних стимулів для користувачів угідь, удосконалення моніторингу та залучення державної й міжнародної підтримки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Апостол А. П. Стан та тенденції антропогенного навантаження на природні екосистеми України. Екологічний вісник. 2020. №1. С. 15–21.
2. Бондаренко В. Д., Кучер О. І. та ін. Мисливствознавство. Київ: Урожай, 1993. 412 с.
3. Бондаренко В. Д. Біотехнія навч. посібник. Ч. 1. Львів : ІЗМН, 1998. 203 с.
4. Бондаренко В. Д. Біотехнія навч. посібник. Ч. 2 Львів : ІЗМН, 2001. 203 с.
5. Будніченко В.П. Генетичний поліморфізм зубра (*Bison bonasus*) в умовах обмеженої чисельності українських популяцій. Стаття. Журнал: Вісник Львівського університету. Серія біологічна. 2022. С. 114-125.
6. Волох В. М. Охорона та відтворення мисливських тварин Півдня України. Мелітополь: МДПУ, 2015. 203 с.
7. Гащак С.П., Нагорнюк О.В. Стан та динаміка популяції зубра в зоні відчуження та зоні безумовного (обов'язкового) відселення. Дослідження (Звіт). Звіт Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника. 2020. 45 с.
8. Дідух Я.П. Червона книга України. Тваринний світ (розділ Зубр). Підручник/Довідник. Видавництво "Глобус". 2021. С. 84-86 .
9. Домніч А. В. Трансформація природних біотопів під впливом антропогенних факторів. Харків: ХНАУ, 2010. 152 с.
10. Домашлінець А.Г. Історія відновлення популяції зубра в Україні: хронологія та ключові етапи (1965–2020). Стаття. Журнал: Науковий вісник НУБіП України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво. 2020. С. 255-260.
11. Євстаф'єв І.І. Сучасна стратегія відновлення популяції зубра в Україні: від теорії до практики. Монографія. Видавництво "Екосфера". 2024. 198 с.

12. Жмуд М.Є., Рязанов С.О. Особливості формування та розвитку груп зубра у природно-заповідному фонді Полісся. Матеріали конференції. Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції "Проблеми екології та охорони довкілля". 2023. С. 258-261.
13. Заліський І.І., Савицька Н.В. Вплив антропогенних чинників на міграційні процеси зубра в Карпатському регіоні. Стаття. Збірник: Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія Біологія. 2023. С. 16-22.
14. Кірієв А. В., Лазарева Н. С. Еколого-економічні аспекти функціонування мисливського господарства в умовах воєнного стану. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2023.
15. Ковальчук А. І. Виклики та перспективи мисливського господарства в Україні під час війни. Інформаційно-аналітичний матеріал УТМР (Українського товариства мисливців та рибалок). 2024.
16. План дій щодо збереження та відтворення зубра європейського (*Bison bonasus* L.) в Україні. Наказ Міндовкілля України від 28.12.2022 р.
17. Потапчук В.П. Моніторинг чисельності та просторового розподілу зубра в умовах Волинського Полісся. Дослідження (Звіт). Звіт НПП «Прип'ять-Стохід». 2024. 50 с.
18. Рябенька О.В. Екологічні особливості годівлі зубра (*Bison bonasus*) в зимовий період на території НПП «Сколівські Бескиди». Матеріали конференції. Матеріали VII Міжнародної наукової конференції молодих вчених "Біорізноманіття: теорія та практика". 2020. С. 187-190.
19. Сіренко О.Ю., Жарков В.Г. Зубр європейський (*Bison bonasus*): сучасний стан популяцій та проблеми збереження в умовах України. Стаття. Збірник: Наукові праці Лісівничої академії наук України. 2021. С. 8-15.
20. Смаголь В.В., Канищев А.В. та ін. Аналіз та перспективи збереження зубра (*Bison bonasus* L.) в Україні. Дослідження (Звіт). Видання WWF-Україна. 2022. 80 с.

21. Смаголь В.В., Торопенко В.Г. та ін. Проблеми та перспективи транскордонної співпраці у збереженні зубра в Східній Європі. Стаття. Журнал: Український географічний журнал. 2022. С. 68-75.
22. Чернобай Ю.М., Атамась Н.С. та ін. Програма моніторингу зубра європейського в Україні: методичний підхід. Методичні рекомендації. Видання: ДУ «Інститут еволюційної екології НАН України». 2024. 35 с.
23. Шевченко І.В. Хвороби зубра та їхній вплив на популяційну стійкість: ветеринарний аспект. Стаття. Науковий журнал: Збірник наукових праць "Ветеринарна медицина". 2021. С. 90-95.
24. Шейко А.М., Кармазіна І.Ю. Оцінка територіального поширення зубра в умовах Розточчя на основі ГІС-технологій. Матеріали конференції. Матеріали Міжнародної конференції "Геоінформаційні системи та технології у природокористуванні". 2023. С. 112-115.
25. Groves, C. P., P. Grubb.. Ungulate Taxonomy. The John Hopkins University Press, Baltimore. CrossRef. 2021. P 48.
26. Khojetskyi, P. B., V. O. Kopach, N. P. Koval, N. Y. Chikut.. Analysis of the conditions for the cage breeding of bison (*Bison bonasus* L.) in the Uzhansky National Nature Park. Scientific Bulletin of the National Forestry University of Ukraine, 24 (3). 2021. P 86
27. Koval, N. P. Findings of animal species listed in the Red Data Book of Ukraine on the territory of the Uzhansky National Nature Park. In: Distribution of Rare Biodiversity in Ukraine. Druk Art, Chernivtsi. 2024 p 472.
28. Melnyk Andrii, Tovstukha Alexander, Melnyk Tetyana, Kremenetska Yevheniia, Trotskaya Svetlana DYNAMICS OF UNGULATES ANIMALS UNDER MODERN ANTOPOGENIC LOAD IN FORESTRY FACILITIES OF SUMY REGION /Monograf / Poland/ - 2022. – P. 86-93. DOI: <https://doi.org/10.31435/rsglobal/048-7>
29. Olech, W., K. Perzanwski (eds). European Bison (*Bison bonasus*) Strategic Species Status Review 2020. Publ. European Bison Friends Society, Warszawa. 2022 p.139.

30. Perzanowski, K., A. Wołoszyn-Gałęza, M. Januszczak. Ochrona żubra szansą na skoordynowanie ochrony przyrody w południowo-wschodniej Polsce i zachodniej Ukrainie. *Roczniki Bieszczdzkie*. 2020 p. 293–305.
31. Perzanowski, K., E. Marszałek. Powrót żubra w Karpaty. Krosno. 2022 p 25.
32. Pucek, Z., I. P. Belousova, M. Krasieńska, Z. A. Krasieński, W. Olech. 2002. European bison. *Bison bonasus: Current State of the Species and an Action Plan for Its Conservation*. Mammal Research Institute PAN, Białowieża, 1–59. URL
33. Smagol, V. Analysis and Prospects of Bison (*Bison bonasus* L.) Conservation in Ukraine. Report for WWF-Poland and WWF-Ukraine. WWF. 2022 p. 1–40
34. Zagrodniuk, I., S. Kharchuk. 2020. List of mammals of Ukraine 2020: additions and clarifications. *Theriologia Ukrainica*. CrossRef. 2020. P. 10-28
35. Zagrodniuk, I., Z. Barkaszi. Mammals of the Carpathians in the Red Data Book of Ukraine. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod University. Series Biology*, 45. CrossRef. 2021. P. 34.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ДИНАМІКА ПЛОЩІ ЗЕМЕЛЬ ЛІСОВОГО ФОНДУ І ЗАПАСУ ДЕРЕВОСТАНІВ ЗА МІЖОБЛІКОВИЙ ПЕРІОД

Державне агенство лісових ресурсів України Сумська область: Філія «Конотопське лісове господарство» ДП «Ліси України»

Показники	код	За даними		Різниця		
		На 01.01.2016	На 01.01.2025	+	-	%
Загальна площа земель лісового фонду ,га	01	47409.4	47880.7	471.3		1.0
Вкриті лісовою рослинністю землі	02	42787.5	43428.0	640.5		1.5
В тому числі з перевагою: хвойних порід	03	18982.9	19328.4	345		1.8
Із них: сосна	04	18753.0	19079.4	326		1.7
Ялина ,ялиця	05	222.9	242.0	19.1		8.6
Хвойних молодняків до 20 років	06	2244.5	2634.7	390.2		17.4
Твердолистяних порід із них:	07	13319.0	13414.2	95.2		0.7
Дуб високостовбурний	08	9790.3	9903.0	112.7		1.2
Дуб низькостовбурний	09	303.5	303.8	0.3		0.1
бук	10	471.8	584.1	112.3		23.8
Твердолистяних молодняків до 20 років	11	10465.4	10665.6	200.2		1.9
М'яколистяних порід	12	1189.7	1237.6	47.9		4.0
Із них молодняків до 20 років	13	11673.72	12639.45	965.73		8.3
Загальний запас деревостанів, тис.куб.м	14	2987.30	4572.46	1585.16		53.1
В тому числі стиглих і	15	6272.84	6663.08	390.24		6.2

перестійних						
Із загального запасу дерев. з перевагою:						
Хвойних порід	16	1694.65	2594.27	899.62		53.1
Із них стиглих і перестійних	17	3344.94	3641.91	296.97		8.9
Твердолистих порід	18	2054.79	2333.10	278.31		13.5
М'яколистих порід	29	184.38	192.24	7.86		4.3
Загальна середня зміна запасу, тис.куб.м	20	26628.3	27798.0	1160.7		4.4
Лісові культури, переведені у вкриті лісовою рослинністю землі, га	21	1539.0	1224.1	314.9		20.5
Незімкнуті лісові культури ,га	22	2894.1	2593.2	300.9		10.4
Не вкриті лісовою рослинністю землі – усього, га	23	86.0	134.4	48.4		56.3
В тому числі:						
Забезпечені природним поновленням	25	1.0		1.0		100.0
Потребують сприяння природному поновленню	25	342.0	291.0	51.0		14.9
Потребують створення лісових культур	26	225.4	246.4	21.0		9.3
Не проектується під лісовідновлення (ремізи, біополяни)	27					
Нелісові землі, запроектовані під залісення (агро- і гідролісмеліоративний фонд) га.	28					

