

УДК 574(582+591.5+592/599)

DOI <https://doi.org/10.32782/pcsd-2024-2-6>

Людмила САВЧУК

кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища, Волинський національний університет імені Лесі Українки, просп. Волі, 13, м. Луцьк, Волинська обл., Україна, 43025

ORCID: 0000-0002-8854-6600

Роман ШУЛИПА

бакалавр кафедри екології та охорони навколишнього середовища, Волинський національний університет імені Лесі Українки, просп. Волі, 13, м. Луцьк, Волинська обл., Україна, 43025

Бібліографічний опис статті: Савчук, Л., Шулипа, Р. (2024). Екологічна характеристика біорізноманіття філії «Ківерцівське лісове господарство» ДП «Ліси України» (Звірівське лісництво). *Проблеми хімії та сталого розвитку*, 2, 48–54, doi: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2024-2-6>

ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА БІОРИЗНОМАНІТТЯ ФІЛІЇ «КІВЕРЦІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» (ЗВІРІВСЬКЕ ЛІСНИЦТВО)

Біорізноманіття є одним із найцінніших природних ресурсів, які потрібно оберігати, оскільки забезпечує стійкість екосистем та здоров'я нашої планети. Звірівське лісництво відіграє ключову роль у збереженні цього біорізноманіття через свою діяльність у лісовому господарстві та охороні природних ресурсів.

Метою роботи є проведення детальної екологічної характеристики біорізноманіття на території Звірівського лісництва.

До основних чинників у галузі контролю за використанням природних ресурсів та збереження біорізноманіття, належить характеристика існуючого біорізноманіття та вплив антропогенних та інших факторів на біорізноманіття. Звірівське лісництво розташоване у Волинській області на території Луцького району. Адміністративно-організаційна структура підприємства включає лісництва "Звірівське" і "Мошаницьке", з площею 3504,2 та 4729,4 га. Для дослідження проводилась інвентаризація біорізноманіття, процес складання списку біологічних об'єктів даної території. Це передбачає детальний опис географічних і екологічних умов місцезнаходження, попередню ідентифікацію біологічних об'єктів, їх збір, каталогізацію, з подальшим контрольним оглядом через певний час, а також аналіз інформації про таксономічний статус та екологічні характеристики цих об'єктів. Дослідження, були проведені в період з 2023 по 2024 рр.

Нами вперше було досліджено та систематизовано біорізноманіття Звірівського лісництва. А також в роботі була використана Червона книга України (Рослинний світ, Тваринний світ) та системи категорій і критеріїв Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП) для оцінки стану різноманітних видів. Цей підхід дозволив об'єктивно класифікувати види залежно від рівня їхнього ризику зникнення. Результати дослідження вказують на те, що Звірівське лісництво ефективно та раціонально використовує лісові ресурси, сприяючи відновленню лісового покриву та підтримці біорізноманіття. Це досягається завдяки управлінню, спрямованому на збереження природних екосистем та їхню екологічну стійкість.

Загальна еколого-географічна характеристика Звірівського лісництва свідчить, що господарство відіграє важливу роль у збереженні біорізноманіття. Проте існує потенційний ризик порушення екосистеми та втрати біорізноманіття через неконтрольовану діяльність у лісах.

Ключові слова: біорізноманіття, еколого-географічна характеристика тваринний світ, рослинний світ, суцільно-санітарні та вибірково-санітарні рубки.

Liudmyla SAVCHUK

PhD of Biology, Docent, Associate Professor of the Department of Ecology and Protection of Environment, Lesya Ukrainka Volyn National University, 13 Voli ave., Lutsk, Volyn region, Ukraine, 43025

ORCID: 0000-0002-8854-6600

Roman SHULYPA

Bachelor of the Department of Ecology and Protection of Environment, Lesya Ukrainka Volyn National University, 13 Voli ave., Lutsk, Volyn region, Ukraine, 43025

To cite this article: Savchuk, L., Shulypa, R. (2024). Ekologichna kharakterystyka bioriznomanittia filii “Kivertsivske lisove hospodarstvo” DP «Lisy Ukrainy» (Zvirivske lisnytstvo) [Ecological characteristics of biodiversity of the branch “Kivertsivske forestry” of the State Enterprise “Forests of Ukraine” (Zvirivske forestry)]. *Problems of Chemistry and Sustainable Development*, 2, 48–54, doi: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2024-2-6>

**ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF BIODIVERSITY
OF THE BRANCH “KIVERTSIVSKE FORESTRY” OF THE STATE ENTERPRISE
“FORESTS OF UKRAINE” (ZVIRIVSKE FORESTRY)**

Biodiversity is one of the most valuable natural resources to be protected, as it ensures the sustainability of ecosystems and the health of our planet. Zvirivske Forestry plays a key role in the conservation of this biodiversity through its activities in forestry and natural resource protection.

The aim of this study is to conduct a detailed ecological characterisation of biodiversity on the territory of Zvirivske Forestry.

The main factors in controlling the use of natural resources and conserving biodiversity include the characterisation of existing biodiversity and the impact of anthropogenic and other factors on biodiversity. Zvirivske forestry is located in Volyn region in Lutsk district. The administrative and organisational structure of the enterprise includes Zvirivske and Moshchanytsia forestries, with an area of 3504.2 and 4729.4 hectares. The study involved a biodiversity inventory, a process of compiling a list of biological objects in the area. This involves a detailed description of the geographical and environmental conditions of the location, preliminary identification of biological objects, their collection, cataloguing, followed by a control survey after a certain period of time, as well as analysis of information on the taxonomic status and ecological characteristics of these objects. The research was carried out in the period from 2023 to 2024.

This is the first time that we have studied and systematised the biodiversity of Zvirivske Forestry. We used the Red Data Book of Ukraine (Flora, Fauna) and the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List categories and criteria to assess the status of various species. This approach allowed us to objectively classify species according to their level of extinction risk. The results of the study show that Zvirivske Forestry effectively and efficiently uses forest resources, contributing to the restoration of forest cover and maintaining biodiversity. This is achieved through management aimed at preserving natural ecosystems and their environmental sustainability.

The general ecological and geographical characteristics of Zvirivske Forestry indicate that the enterprise plays an important role in biodiversity conservation. However, there is a potential risk of ecosystem disturbance and biodiversity loss due to uncontrolled forest activities.

Key words: *biodiversity, ecological and geographical characteristics, fauna, flora, clear-cutting and selective sanitary felling.*

Актуальність проблеми. Екологічна характеристика біорізноманіття Звірівського лісництва визначається необхідністю збереження природних ресурсів. На сьогоднішній день збереження різноманіття життя у лісах стає надзвичайно важливим завданням у зв'язку з руйнівним впливом людської діяльності на природу, зокрема вирубкою лісів, забрудненням довкілля та кліматичними змінами. Чітке уявлення про екологічний стан цих територій дозволить розробляти ефективні заходи з їх

охорони та сталого використання, зберігаючи біорізноманіття для майбутніх поколінь.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Екологічні дослідження біорізноманіття різноманітних територій Волинської області висвітлено у роботах (Мельник, 2003, Андрієнко, 2006, Андрієнко, 2004). Оцінка різноманіття біосистем та напрями зменшення загроз біорізноманіття висвітлено у працях (Ємельянова, 2002, Дудкіна, 2003). Однак вивченню екологічної характеристики біорізноманіття

Звіривського лісництва було приділено недостатньо уваги.

Метою дослідження є проведення детальної екологічної характеристики біорізноманіття на території Звіривського лісництва.

Виклад основного матеріалу дослідження. Звіривське лісництво відоме своєю різноманітною екосистемою, яка забезпечує ідеальні умови для розвитку біорізноманіття.

У лісництві важливим елементом є сосново-дубові насадження, що зростають вздовж автошляху Луцьк-Рівне. Ці насадження є особливо цінними та потребують особливого захисту.

На рис. 1 представлено розподіл різних видів дерев на території Звіривського лісництва. Згідно з рис. 1, найбільший відсоток площі займає сосна звичайна (*Pinus sylvestris*) – 46,6% – є домінуючим видом, вільха чорна (*Alnus glutinosa*) – 20,2% та дуб звичайний (*Quercus robur*) – 18,3%, які також займають значну площу. За ними слідує інші види, такі як береза повисла (*Betula pendula*) – 12,9% та ялина європейська (*Picea abies*) – 0,8%, які представлені меншою площею. Високий відсоток сосни звичайної може свідчити про певні особливості умов середовища на цій території, що сприяють її успішному росту та розповсюдженню.

Флора охоплює місцеві види рослин. Серед них можна відзначити дерева, кущі, трав'янисті

рослини, мохи, лишайники та інші форми життя, на території лісництва зустрічається 72 видів рослин.

Звіривське лісництво є природним комплексом, багатим на рідкісні види рослин, 29 видів, що потребують особливої уваги та захисту. Важливість їх збереження полягає в підтримці біорізноманіття та збереженні екосистем лісового комплексу.

Ці рослини виявлені на обмежених територіях та відзначаються своєю рідкістю та вразливістю перед руйнівним впливом зовнішніх чинників.

На рис. 2 представлені дані у відсотковому співвідношенні Червонокнижних рослин до загальної кількості рослин в Звіривському лісництві.

Дані кругової діаграми вказують на те, що судинні рослини (*Tracheophyta*), які внесені до Червоної книги України, і є домінуючими видами, що складають 58,62%. Мохоподібні (*Bryophyta*) та водорості (*Algae*) становлять відповідно по 13,79% від загального числа, що може вказувати на умови середовища. Лишайники (*Lichenes*) та гриби (*Fungi*) також займають значні позиції, складаючи – 3,45% та 10,35%.

Всесвітньо визнана організація – Міжнародний союз охорони природи (МСОП), яка створена для збереження та охорони біорізноманіття.

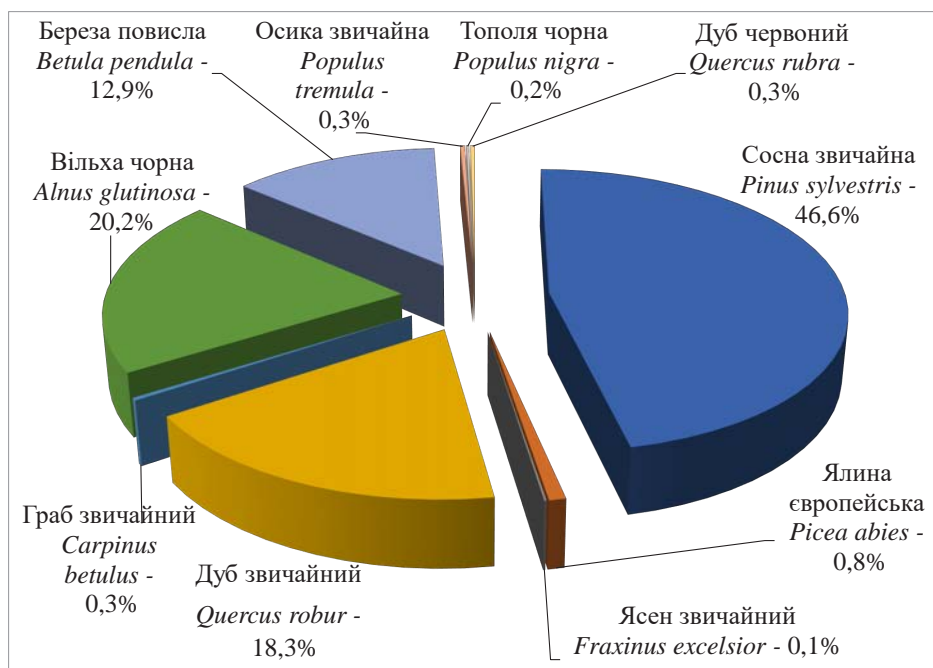


Рис. 1. Розподіл різних видів дерев на території Звіривського лісництва

У Звірівському лісництві рослин, які були б віднесені до МСОП – немає.

Фауна Волині багата на різноманіття видів. У господарстві можна зустріти представників різних груп, починаючи від найменших комах і закінчуючи великими ссавцями. На даній території зустрічається 69 видів тварин.

У Звірівському лісництві зосереджено значні зусилля на збереження біорізноманіття. Зокрема, заходи, спрямовані на раціональне лісове господарство та регулювання полювання, активно підтримуються для створення сприятливих умов для збереження та розмноження чисельності рідкісних видів тварин, всього в лісництві 30 червонокнижних видів. Тварини, які зустрічаються у Звірівському лісництві, такі як зубр європейський (*Bison bonasus*) та тхір лісовий (*Mustela putorius*), мають заборону на полювання, а також проводяться заходи з відновлення втрачених популяцій та охорони від потенційних загроз, таких як браконьєри. Серед птахів, таких як лелека чорний (*Ciconia nigra*), забезпечується ефективна охорона їхніх місць перебування та гніздування.

Співвідношення червонокнижних видів тварин до загальної кількості по видам

представлено на рис. 3. Аналіз відсоткового розподілу рідкісних видів тварин, які внесені до Червоної книги, вказує на те, що птахи (*Aves*) – 40,1%, ссавці (*Mammalia*) – 20,0% та комахи (*Insecta*) – 30% є найбільш вразливими групами. У лісництві є тварини, які віднесені до списку МСОП. Це зубр європейський (*Bison bonasus*), видра річкова (*Lutra lutra*) та норка європейська (*Mustela lutreola*), які відновлюються та є об'єктом захисту міжнародними організаціями. Також представлений такий птах, як очеретянка прудка (*Acrocephalus paludicola*), яка має велике значення у біорізноманітті та екосистемі і потребують особливої уваги для збереження їхніх популяцій.

Підвищена увага до цих груп тварин обумовлена їхньою важливістю як для природних процесів, так і для підтримки рівноваги природних середовищ. Робота з охорони цих тварин та їхніх середовищ мешкання є важливим елементом сталого використання та охорони природних ресурсів.

Виконання рубок, формування та оздоровлення лісів є ключовими аспектами у збереженні та раціональному використанні лісових ресурсів. Протягом останніх років ця справа

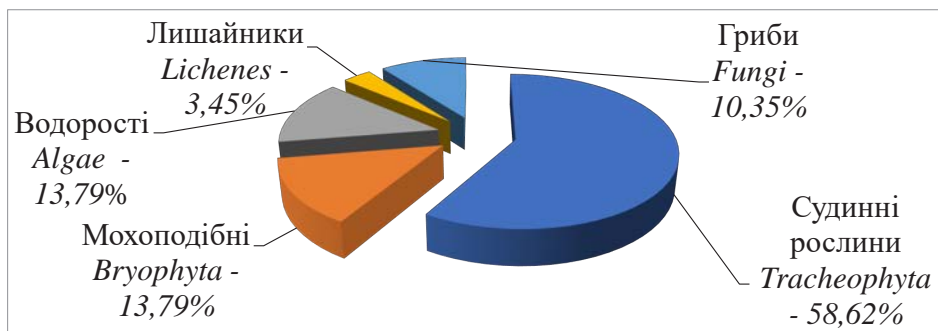


Рис. 2. Відсоткове співвідношення рослин занесених до Червоної книги

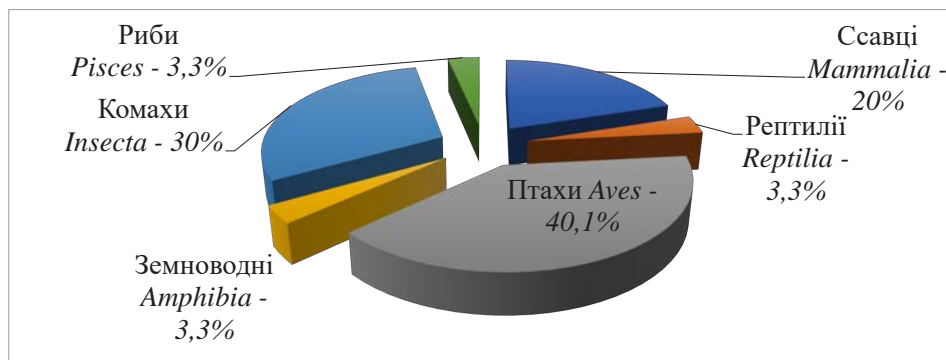


Рис. 3. Відсотковий розподіл Червонокнижних тварин

набула особливого значення у зв'язку зі зростанням екологічних проблем та потребою в сталому лісовому господарстві.

Протягом 2019-2021 рр. спостерігалось збільшення обсягів рубок, але з великою варіативністю, в залежності від типу рубок. На рис. 4 розглянемо динаміку рубок у відсотках за роками. Вибірково-санітарні рубки, хоча й збільшилися за планом, але фактично виконані показники у 2021 р. значно зменшилися порівняно з 2019 - 2020 рр. Показник відсотку виконання планових рубок у 2019 - 2020 рр. для вибірково-санітарних рубок вказує на перевиконання плану, що свідчить про ефективну роботу лісництва в останні роки. В 2021 р. відсоток виконання знизився до – 63%, у суцільно-санітарних рубок спостерігалась певна різниця у динаміці невиконання плану у 2019 році – 92%, але було компенсовано перевиконанням у 2020 р. – 111%.

Загальна тенденція показує наявність коливань у виконанні рубок за роками та відмінності у виконанні між різними типами рубок.

На рис. 5 розглянемо динаміку виконання загальної маси вибірково-санітарних та суцільно-санітарних рубок у відсотках.

Аналізуючи дані за останні три роки, можна помітити коливання в рівні виконання планів з рубки лісу. У 2019 р. виконання плану в суцільно-санітарних рубках, було дуже високим, перевищивши його на 17%. Однак у 2020 р. відсоток виконання був дещо нижчим, хоча все ж відповідав плану.

Найбільш помітна тенденція спостерігається у 2021 р. коли виконання плану з вибірково-санітарних рубок скоротилося до 63%.

На рис. 6 розглянемо дані у відсотках по виконанню фактичного обсягу ліквідації лісових масивів вибірково та суцільно-санітарних рубок, за 2019-2021 рр.

Загальний обсяг ліквідації також показує тенденцію до зниження у 2021 році, порівняно з 2019-2020 рр. Ці зміни можуть впливати на стан лісових масивів та забезпечення сталого управління лісовими ресурсами у майбутньому.

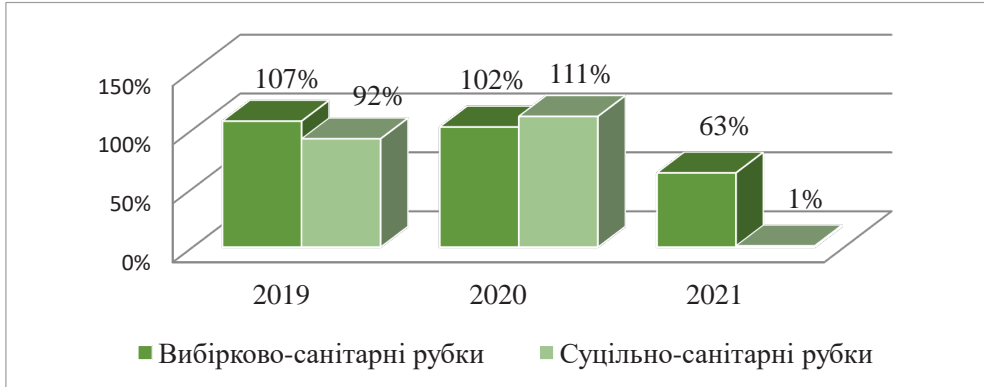


Рис. 4. Динаміка виконання обсягів рубок у (%) за 2019-2021 рр.

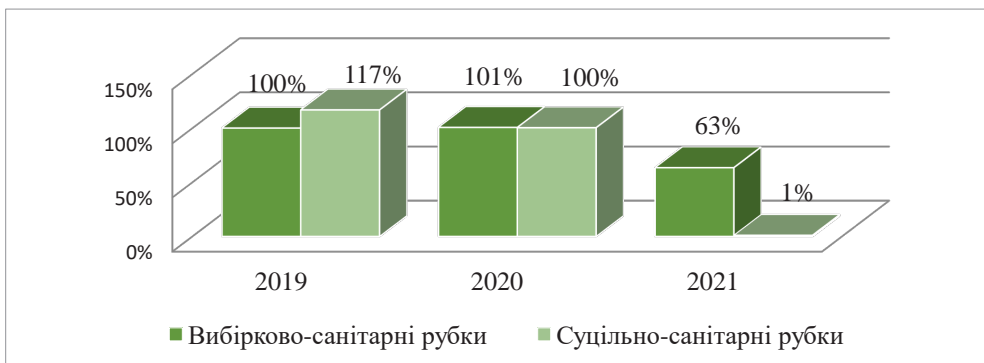


Рис. 5. Аналіз загальної маси кбм. рубок (%) за 2019-2021 рр.

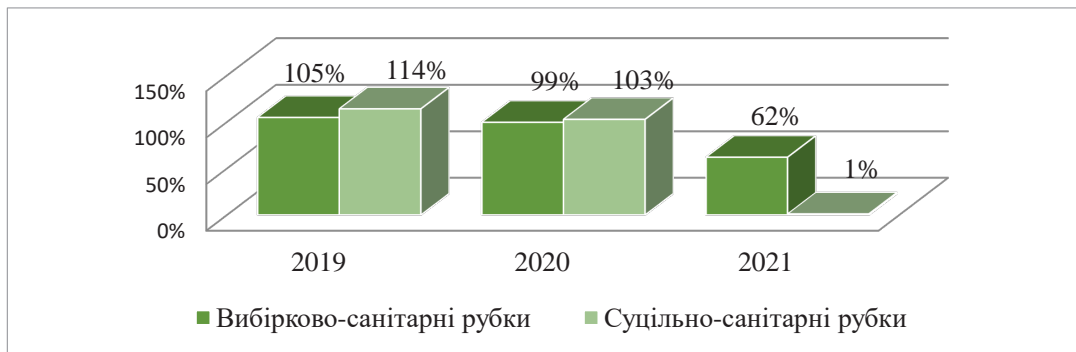


Рис. 6. Динаміка виконання ліквідації лісових масивів у (%) за 2019-2021 рр.

Загальний аналіз обсягів ліквідації лісових масивів вказує на потребу уважного моніторингу та управління лісовими ресурсами з метою забезпечення їх сталого використання та збереження для майбутніх поколінь, як заповідну зону, яка містить флору а фауну віднесену до Червоної книги України.

Врахування різноманітних факторів, таких як структура лісу, тип ґрунту, кліматичні умови та потреби місцевого населення, допомагає забезпечити ефективну та збалансовану ліквідацію лісових масивів з мінімальними негативними впливами на навколишнє середовище.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Загальна еколого-географічна характеристика Звірівського лісництва свідчить, що

господарство відіграє важливу роль у збереженні біорізноманіття. Проте існує потенційний ризик порушення екосистеми та втрати біорізноманіття через неконтрольовану діяльність у лісах.

Проведене дослідження підтверджує потребу здійснення низки оптимізаційних заходів щодо збереження біорізноманіття, таких як:

1. Проводити моніторинг з урахуванням екологічних, соціальних та економічних чинників.
2. Посилення заходів контролю за проведенням рубок.
3. Розвиток програм збереження рідкісних видів.
4. Збільшення уваги до відновлення лісового покриву з мінімальним впливом на навколишнє середовище.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Андрієнко Т. Л., Прядко О. І. Раритетні компоненти флори судинних рослин Українського Полісся. Фіто-різноманіття Українського Полісся та його охорона / за ред. Т. Л. Андрієнко. Київ: Фітосоціологічний центр, 2006. С. 89 – 122.
2. Біорізноманіття Цуманської пущі та питання його збереження / за ред. Т. Л. Андрієнко, М. Л. Клестова. Київ, 2004. 136 с.
3. Дудкін О. В. Оцінка і напрями зменшення загроз біорізноманіття України. К.: Хімджест, 2003. 255 с.
4. Ємельянов І. Г., Загороднюк І. В., Полуда А. П. Рекомендації щодо оцінки різноманіття біосистем. Київ, 2002. 45 с.
5. Звірівське лісовмисливське господарство. *Офіційна Facebook-сторінка. Facebook*. URL: <https://www.facebook.com/zvirivlis/>. (дата звернення: 15.02.2024).
6. Івченко І. С. Сучасний стан охорони рідкісних та зникаючих видів дендрофлори України. *Український ботанічний журнал*. 1983. №3. С. 81–86.
7. Міжнародний союз охорони природи (IUCN Red List). URL: <https://www.iucnredlist.org/species> (дата звернення: 15.02.2024).
8. Природний заповідний фонд України. URL: <https://wownature.in.ua/oberihaymo/pryrodno-zapovidnyy-fond/> (дата звернення: 15.02.2024).
9. Раритетні фітоценози західних регіонів України (Регіональна «Зелена книга») / за ред. Стойко С.М. Львів: «Поллі», 1998.190 с.
10. Рідкісні і зникаючі рослини Українського Полісся /В. І. Мельник та ін. К.: Фітосоціцентр, 2003. 248 с.
11. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
12. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова. Київ.: Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.

13. Шулипа Р. І. «Екологічна характеристика біорізноманіття ДП «Звірівське лісомисливське господарство». *Матеріали XVIII Міжнародної наук. конф. (14-15 травня 2024 р.)*. Луцьк, 2024. С. 1121–1123.

REFERENCES:

1. Andriienko, T.L., Priadko, O.I. (2006). Rarytetni komponenty flory sudynnykh roslyn Ukrainckoho Polissia. [Rare components of the vascular plant flora of Ukrainian Polissya]. *Fitoriznomanittia Ukrainckoho Polissia ta yoho ohorona - Phytodiversity of Ukrainian Polissya and its protection*. T.L. Andrienko (Ed.). Kyiv: Fitosociolohichnyi tsentr [in Ukrainian].
2. Andriienko, T.L., Klietova, M.L. (Eds.). (2004). Bioriznomanittia Tsumanskoï pushchi ta pytannia yoho zberezhenntia [The biodiversity of the Tsumanska Pushcha and the issue of its conservation]. Kyiv [in Ukrainian].
3. Dudkin, O.V. Otsinka i napriamy zmnshennia zahroz bioriznomanittia Ukrainy [Assessment and ways to reduce threats to biodiversity in Ukraine]. Kyiv: Khimdzhest [in Ukrainian].
4. Yemelianov, I.H., Zahorodniuk, I.V., Poluda, A.P. (2002). Rekomendatsii shchodo otsinky riznomsnittia biosystem [Recommendations for assessing biodiversity]. Kyiv. [in Ukrainian].
5. Zvirivcke lisomyslyvcke hospodarctvo. Ofitsiina Facebook-storinka. [Zvirivske Forestry and Hunting Range. Official Facebook page]. www.facebook.com/zvirivlis/ Retrieved from <https://www.facebook.com/zvirivlis/> [in Ukrainian].
6. Ivchenko, I.S. (1983). Suchasnyi stan ochorony ridkisnykh ta znykaiuchykh vydiv dendroflory Ukrainy [Current state of protection of rare and endangered species of dendroflora in Ukraine]. *Ukrainskyi botanichnyi zhurnal - Ukrainian Botanical Journal*, 3, 81-89 [in Ukrainian].
7. Mizhnarodnyi soiyz okhorony pryrody (IUCN Red List)[International Union for the Conservation of Nature (IUCN Red List)]. (n.d.). www.iucnredlist.org. Retrieved from <http://www.iucnredlist.org/species> [in Ukrainian].
8. Pryrodnyi zapovidnyi fond Ukrainy. [Nature Reserve Fund of Ukraine]. (n.d.). wownature.in.ua Retrieved from <http://wownature.in.ua/oberihaymo/pryrodno-zapovidnyy-fond/> [in Ukrainian].
9. Stoiko, S.M. (Eds.). (1998). Rarytetni fitotsenozy zakhidnykh regioniv Ukrainy (Regionalna “Zelena knyha”) [Rare phytocoenoses of the western regions of Ukraine (Regional Green Book)]. Lviv : “Polli” [in Ukrainian].
10. Ridkisni I znykaiuchi roslyny Ukrainckoho Polissia. (2003). [Rare and endangered plants of Ukrainian Polissya]. Kyiv: Fitosotsiotsentr. [in Ukrainian].
11. Diduch, Ya.P. (Eds.). (2009). Chervona knyha Ukrainy. Roslynniyi svit [The Red Book of Ukraine. Flora of Ukraine]. Kyiv: Globalkonsaltyng [in Ukrainian].
12. Akimov, I.A. (Eds.). (2009). Chervona knyha Ukrainy. Roslynniyi svit [The Red Book of Ukraine. Fauna of Ukraine]. Kyiv: Globalkonsaltyng [in Ukrainian].
13. Shulypa, R.I. (2024). Ekologichna harakterystyka bioriznomanittia DP “Zvirivske lisomyslyvske gospodarstvo” [Ecological characteristics of the biodiversity of the State Enterprise "Zvirivske Forestry and Hunting Range"]. Proceedings from MIIM '24: XVIII VI Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia studentiv I aspirantiv “Moloda nauka Volyni: priority ta perspektyvy doslidgen” - XVIII International Scientific and Practical Conference of Students and Postgraduates "Young Science of Volyn: Priorities and Prospects for Research". (pp.1121-1123). Lutsk: VNU im. Lesi Ukrainky [in Ukrainian].