

УДК 574.1:581.9(477.84)

DOI <https://doi.org/10.33989/2025.11.2.352460>

В. М. Черняк

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка,
вул. Лицейна, 1, Кременець, 47003, Україна

v.chernyak@ippo.edu.te.ua

ORCID: 0000-0002-4580-398

І. М. Михалюк

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка,
вул. Лицейна, 1, Кременець, 47003, Україна

IlovaMM@i.ua

ORCID: 0000-0002-6455-0015

О. К. Галаган

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка,
вул. Лицейна, 1, Кременець, 47003, Україна

bukowska.ok@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6775-0752

Н. І. Цицюра

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка,
вул. Лицейна, 1, Кременець, 47003, Україна

smaragds@ukr.net

ORCID: 0000-0002-8663-6397

Б. В. Літвінова

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка,
вул. Лицейна, 1, Кременець, 47003, Україна

rebryna55@gmail.com

АНАЛІЗ РІДКІСНИХ І ЗНИКАЮЧИХ ВИДІВ ФЛОРИ ГОРИ БОЖА (НПП «КРЕМЕНЕЦЬКІ ГОРИ»)

*У статті подано результати аналізу флористичного складу гори Божа, що розташована на території національного природного парку «Кременецькі гори». Особливу увагу приділено рідкісним та зникаючим видам рослин. Проведено оцінку сучасного стану созофітів, вивчено їх екологічні особливості, локалізацію в межах природних ценозів та тенденції динаміки розвитку. Визначено основні чинники, що впливають на збереження флористичного різноманіття, та окреслено перспективи застосування методів збереження *ex situ*. Отримані дані є важливою основою для розробки ефективних заходів охорони та відновлення рідкісних видів флори регіону.*

***Ключові слова:** рідкісні види, гора Божа, НПП «Кременецькі гори», флора, охорона рослин, структура, біорізноманіття, созологічний аналіз.*

Вступ. Збереження біорізноманіття є одним із ключових завдань сучасної екологічної науки та природоохоронної діяльності. Особливе значення має дослідження рідкісних і зникаючих видів рослин, які є чутливими до змін середовища і слугують важливими індикаторами екологічного стану природних екосистем.

Уваги заслуговують природоохоронні території, що є осередками збереження особливої флори та фауни. Національний природний парк «Кременецькі гори» – це цінний природний комплекс, що поєднує у собі як рідкісні ландшафти, так і багатий видовий склад рослинного світу. Гора Божа є однією з найвизначніших природних перлин парку. Вона характеризується значним флористичним різноманіттям і наявністю рідкісних та зникаючих видів рослин, які занесені до Червоної книги України. Збереження цих видів потребує наукового обґрунтування та впровадження ефективних природоохоронних заходів.

Созологічна цінність досліджуваної території обумовлена високою концентрацією рідкісних видів рослин, включених до Червоної книги України, Червоного списку МСОП, Додатку I Бернської конвенції, Європейського Червоного списку, регіонального списку Тер-

нопільської області, серед яких наявні реліктові, ендемічні, погранично-ареальні, види із диз'юнктивним ареалом (Штогрин (Ред.), 2012-2024; Штогрин, & Байрак (Ред.), 2017).

Отже, можна констатувати, що комплексного, цільового вивчення флори безпосередньо гори Божа досі не проводилось, а всі існуючі відомості отримані в контексті загального дослідження флористичного різноманіття Кременецьких гір.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження було проведено на території гори Божа, що входить до складу НПП «Кременецькі гори» (Тернопільська область, Україна). У роботі акцентовано увагу на видах, що зростають у природних та напівприродних фітоценозах з різним ступенем антропогенного навантаження.

Метою – було вивчення рідкісних і зникаючих видів флори гори Божа з урахуванням їх просторового розміщення в ценозах, аналізу динамічних тенденцій розвитку, а також можливостей їх збереження методами *ex situ*.

Польові обстеження проводилися упродовж вегетаційного періоду 2024-2025 років за загальноприйнятими методиками. Описували наукове значення виду та його охоронний статус. Вказували рослинні угруповання, де вид зустрічається. Зазначали точні географічні локації, де можна знайти ці види (гори, урочища, лісові масиви тощо).

Аналіз рідкісних видів за динамікою передбачав комплексне вивчення популяцій за досліджуваний період і порівняння результатів із літературними відомостями.

Латинські назви видів подано за чеклістом судинних рослин України (Mosyakin, & Fedoronchuk, 1999). Статуси видів та категорії рідкісності позначено відповідно до Європейського червоного списку (*European Red List of Globally Threatened Animals and Plants*, 1991), Червоної книги України (Дідух (Ред.), 2009), офіційного переліку регіонально рідкісних рослин Тернопільської області (Андрієнко, & Перегрим (Уклад.), 2012). Зміни чисельності виду (зменшення, стабільність тощо) характеризували за Літописами природи НПП «Кременецькі гори» (Штогрин (Ред.), 2012-2024).

У дослідженні використано традиційні для ботанічних досліджень математичні методи. Статистичну обробку даних здійснено за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Office Excel 2007.

Результати та їх обговорення. За результатами опрацювання літературних джерел та власних досліджень встановлено, що на території г. Божа зростає 13 з 87 рідкісних та зникаючих рослин, що становить 15 % від загальної кількості рідкісних Парку.

Аналізуючи їх наукове значення нами встановлено, що на досліджуваній території налічується 3 (23 %) види, які відзначаються зменшенням чисельності в межах області. Це є серйозним сигналом, який вказує на потенційні загрози для них і може потребувати подальшого дослідження для виявлення причин такого скорочення.

Малочисельними є два види (15%) – *Asplenium ruta-muraria* L. та *Prunus fruticosa* Pall. Хоча це не обов'язково означає безпосередню загрозу їх зникнення, але може свідчити про те, що ці види є більш вразливими до негативних впливів навколишнього середовища, генетичного виродження або випадкових подій.

Важливо відзначити, що дві категорії – «Рідкісний релікт. Вид з диз'юнктивним євразійським ареалом» та «Вразливий» – складають по 7% кожна. Реліктові види, як правило, є залишками давніх флор і часто потребують особливої охорони через їхню унікальність та обмежене поширення. Вразливі види також потребують уваги, оскільки вони знаходяться під ризиком переходу до більш загрозливих категорій у майбутньому (рис. 1).

Цікавим є те, що значна кількість категорій (шість з десяти) мають однаковий відсоток – 8%. Це включає такі різні характеристики, як:

Рідкісний вид на східній межі ареалу (*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce.): вид, поширення якого досягає східної межі в цій області, може бути чутливими до змін клімату або інших факторів, що впливає на його ареал.

Вразливий, Волино-Подільський ендемік (*Dianthus arenarius* subsp. *pseudoserotinus* L.): ендемік, обмежений певним регіоном (у цьому випадку Волино-Поділлям), має особливо ви-



Рис. 1. Розподіл рідкісних та зникаючих видів за науковим значенням.

соку цінність для збереження біорізноманіття, оскільки його втрата в цьому регіоні означатиме його зникнення.

Вразливий реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом (*Dracocephalum austriacum* L.): поєднання вразливості та реліктового статусу робить цей вид особливо цінним та таким, що потребує охорони. Диз'юнктивне поширення може свідчити про історичні зміни ареалу та ізоляцію популяцій.

Неоцінений, з диз'юнктивним ареалом (*Lilium martagon* L.): відсутність оцінки природоохоронного статусу для виду ускладнює розуміння потенційних загроз. Необхідно провести дослідження для визначення їхнього статусу.

На межі зникнення у межах області, ендемік (*Minuartia aucta* Klok.): ця категорія викликає особливе занепокоєння, оскільки такий вид, перебуває під критичною загрозою повного зникнення (Штогрин (Ред.), 2012-2024).

Як видно із рис 1. частина флори г. Божа перебуває під різним ступенем загрози або має особливі характеристики, що вимагають уваги та, можливо, розробки спеціальних заходів зі збереження. Переважання категорії «Зменшення чисельності у межах області» та наявність ендемічних видів на межі зникнення є особливо тривожними сигналами. Подальші дослідження причин зменшення чисельності та оцінка статусу неоцінених видів є важливими кроками для ефективного охорони рослинного світу регіону.

Аналіз рідкісних та зникаючих видів г. Божа за охоронним статусом показав переважання видів занесених до списку Регіонально-рідкісних для Тернопільської області (Черняк & Синиця, 2008; Андрієнко, & Перегрим (Уклад.), 2012). До цієї категорії належить 7 видів, що становить 44%, та вказує на їхню вразливість на місцевому рівні. (рис. 2).



Рис. 2. Розподіл рідкісних та зникаючих видів за охоронним статусом.

Як видно із рис. 2. до ЧКУ занесені 32 % видів – *Allium strictum* Schrad., *Cephalanthera damasonium*, *Dianthus arenarius*, *Dracocephalum austriacum*, *Lilium martagon*. Це свідчить про те, що значна частина созофітів потребує особливої охорони на національному рівні.

До додатку I Бернської конвенції (Конвенція про охорону дикої флори, 1979) включені 6 % видів. Такий відсоток вказує на важливість цих рослин для збереження біорізноманіття на європейському рівні.

Європейський Червоний список також налічує один вид (6 %) зі списку досліджуваної території – *Vincetoxicum* Wolf. Це означає, що цей созофіт перебуває під загрозою зникнення, на загальноєвропейському рівні.

Конвенція CITES представлена одним видом – *Cephalanthera damasonium*, що становить 6% від загальної кількості. Торгівля цим видом підлягає контролю для запобігання його зникнення.

Аналіз рідкісних та зникаючих видів г. Божа за розміщенням ценозів показав переважання лучно-степових петрофільних рослин (рис 3.). До цієї категорії належить 6 видів, що становить 46%. Це означає, що цей тип рослинності є надзвичайно важливим для збереження рідкісного біорізноманіття на горі Божа. Петрофільні угруповання розвиваються на кам'янистих відслоненнях, і їхні специфічні умови, ймовірно, є важливими для існування багатьох рідкісних видів.

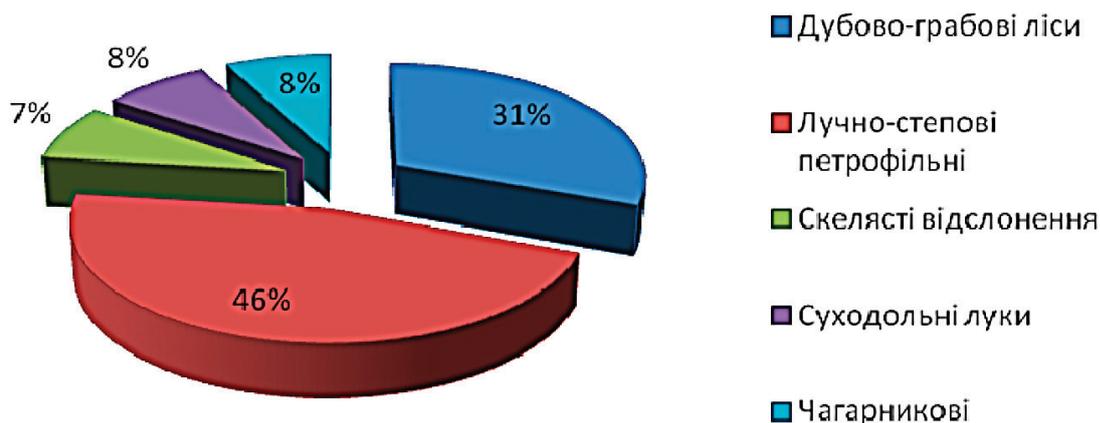


Рис. 3. Розподіл рідкісних та зникаючих видів за розміщенням ценозів.

Як видно з рис. 3 значна частка рідкісних та зникаючих видів трапляються в дубово-грабових лісах та становить 31 % (*Actaea spicata* L., *Cephalanthera damasonium*, *Lilium martagon*, *Melittis sarmatica* Klokov). Лісові екосистеми також відіграють значну роль у збереженні рідкісних видів, забезпечуючи різноманітні екологічні ніші.

На скелястих відслоненнях зростає 7 % созофітів – *Asplenium ruta-muraria*. Хоча їх відсоток незначний, але ці специфічні біотопи є важливим місцем зростання для окремих рідкісних видів, пристосованих до екстремальних умов.

На суходільних луках зустрічається 8 % видів. Лучні екосистеми, особливо ті, що не зазнали значного антропогенного впливу, можуть бути важливими для їх збереження.

Також 8 % досліджуваних видів приурочені до чагарникових угруповань (*Prunus fruticosa*). Чагарники можуть слугувати перехідними зонами між різними типами рослинності та забезпечувати їм притулок.

Для аналізу розподілу досліджуваних видів г. Божа за тенденцією динаміки нами були використані такі показники як – позитивний, регресивний, стабільний (рис. 4).

Проведений нами аналіз рідкісних демонструє різні тенденції у динаміці: зростання (прогресивні), зменшення (регресивні) або відносна стабільність.

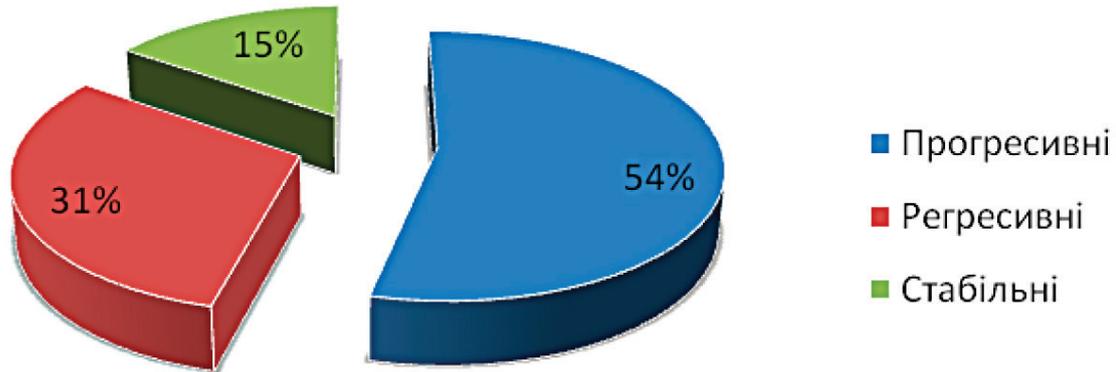


Рис. 4. Розподіл рідкісних та зникаючих видів за тенденцією динаміки.

Як видно із рис. 4, значна частка созофітів мають прогресивну тенденцію динаміки та становлять 54%. Вони демонструють зростання чисельності або розширення ареалу. Це є позитивною ознакою для їх збереження.

Рідкісних та зникаючих види, які мають регресивну тенденцію динаміки налічується 31%. Вони характеризують зменшенням чисельності, що є тривожним сигналом і вказує на необхідність вжиття термінових заходів для їхнього збереження.

Незначна частка (15 %) припадає на види, що демонструють стабільну динаміку. Їх чисельність суттєво не змінюється упродовж певного періоду часу. Хоча це може здаватися позитивним, але важливо продовжувати моніторинг цих популяцій, оскільки стабільність може бути тимчасовою або маскувати повільні негативні зміни.

Аналіз рідкісних та зникаючих видів г. Божа за збереженням *ex situ* засвідчує, що **69 % видів зберігаються у Кременецькому ботанічному саду**. Такі результати показують активну роботу з **інтродукції та збереження** рідкісних рослин у контрольованих умовах. Завдяки цьому підвищуються шанси на **збереження генетичного різноманіття** і можливість відновлення популяцій у природі (рис. 5).

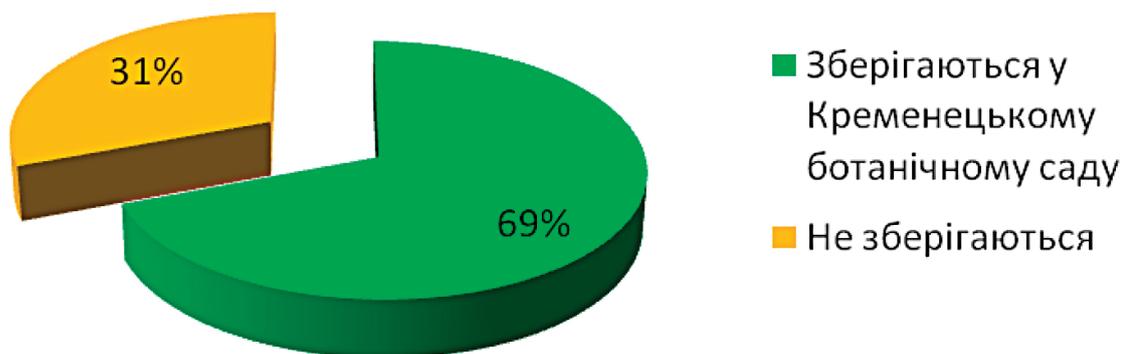


Рис. 5. Розподіл рідкісних та зникаючих видів за збереженням *ex situ*.

Як видно із рис. 5, значна частка – **31% видів, не зберігаються в ботанічному саду** (*Cephalanthera damasonium*, *Prunus fruticosa*, *Vincetoxicum*). Ці види є більш вразливими до впливу негативних факторів навколишнього середовища. Відсутність їх у колекціях ботанічного саду означає підвищений ризик втрати у разі погіршення умов природних місцезростань.

Кременецький ботанічний сад відіграє **важливу роль у збереженні рідкісної флори регіону**. Однак існує **необхідність розширення колекційної бази** для тих видів, які ще не представлені в ботсад. Також важливо розробити програми щодо **введення у культуру нових рідкісних рослин**, що дозволить мінімізувати втрати біорізноманіття у регіоні.

Серед досліджених видів, на основі літературних джерел та сучасного поширення в межах Парку, виділено групи з широким та обмеженим спектром локалітетів. (Штогрин, & Байрак (Ред.), 2017).

Із видів з великою кількістю локалітетів можна відмітити – *Minuartia aucta* – 11 локалітетів і *Dianthus arenarius subsp. pseudoserotinus* – 6 локалітетів.

До видів з обмеженою кількістю локалітетів належать – *Dracocephalum austriacum* – 1 локалітет (Мельник, Парубок & Глінська, 2006; Мельничук & Чубата, 2005).

Це вказує на необхідність пріоритетних заходів збереження для видів із вузьким ареалом.

Висновки. Отже, аналіз основних характеристик созофітів гори Божа та заходів щодо їх збереження показав, що найбільша кількість видів охороняється на **регіональному рівні**. Значний відсоток видів занесених до **Червоної книзі України** підкреслює те, що гора Божа є осередком національно важливого біорізноманіття. А наявність видів з **міжнародних охоронних списків** свідчить про унікальність і глобальну цінність цього природного осередку.

Більшість досліджуваних созофітів (54 %) демонструють **прогресивну динаміку**, що є обнадійливим показником. Проте значна частка (31%) перебуває у стані **регресії**, що викликає серйозне занепокоєння та потребує негайного втручання для запобігання подальшому скороченню цих популяцій. **Стабільна динаміка** у 15 % видів потребує постійного моніторингу для своєчасного виявлення можливих негативних змін.

Одержані результати, є важливою для визначення пріоритетів у природоохоронній діяльності на горі Божа. Основні зусилля слід спрямувати на виявлення причин регресії 31% созофітів й вжиття заходів для стабілізації та покращення їхнього стану. Підтримка позитивної динаміки прогресивних популяцій та моніторинг стабільних також є важливими аспектами збереження біорізноманіття регіону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Літопис природи НПП «Кременецькі гори» : у 12 т. / відп. ред. М. О. Штогрин. Кременець : НПП «Кременецькі гори». Том 1-12. 2012-2024.
- Мельник В. І., Парубок М. І., Глінська С. О. Рідкісні лісові угруповання Кременецьких гір. *Інтродукція рослин*. 2006. № 2. С. 26–31.
- Мельничук О. А., Чубата Т. В. Ценотична характеристика петрофітної рослинності м. Кременець. *Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин та зеленого будівництва* : матеріали міжнар. наук. конф. молодих дослідників, м. Київ. Київ : Фітосоціоцентр, 2005. С. 36–38.
- Національний природний парк «Кременецькі гори»: сучасний стан та перспективи збереження, відтворення, використання природничих комплексів та історико-культурних традицій: монографія / М. О. Штогрин (ред.), О. М. Байрак (ред.), Л. П. Царик, В. А. Онищенко, О. І. Бондар, М. В. Богомаз, В. В. Лукіша, Л. Л. Онук та ін. Київ : ТВО «ВТО Типографія від А до Я», 2017. 296 с. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/8682>
- Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України : (довідкове видання) / Ін-т ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України; уклад.: Т. Л. Андриєнко, М. М. Перегрим. Київ : Альтерпрес, 2012. 148 с. URL: https://www.botany.kiev.ua/doc/of_reg_sp.pdf
- Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Офіційний переклад). Берн, 19 вересня 1979 року. URL: <https://rm.coe.int/16802efd67>
- Червона книга України. Рослинний світ / М-во охорони навколиш. природ. середовища України; Нац. акад. наук України; за ред Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
- Черняк В. М., Синиця Г. Б.. Рідкісні та зникаючі рослини Тернопільщини з Червоної книги України. Тернопіль : Навчальна книга Богдан, 2008. 224 с.
- European Red List of Globally Threatened Animals and Plants, and recommendations on its application as adopted by the Economic Commission for Europe at its 46th session (1991) by decision D (46). URL: <https://portals.iucn.org/library/node/16733>
- Mosyakin S. L., Fedoronchuk M. M. Vascular plants of Ukraine. Nomenclatural checklist. Kiev, 1999. 346 с. URL: <https://botany.kiev.ua/doc/mosyakin11.pdf>

ANALYSIS OF RARE AND ENDANGERED FLORA SPECIES OF MOUNT BOZHA (KREMENETS MOUNTAINS NATIONAL PARK)

Chernyak V., Mykhalyuk I., Galagan O., Tsitsyura N., Litvinova B.

Kremenets Regional Taras Shevchenko Academy of Humanities and Pedagogy

The article presents the results of an analysis of the floristic composition of Mount Bozha, located in the Kremenets Mountains National Nature Park. Particular attention is paid to rare and endangered plant species. The current state of sozophytes has been assessed, their ecological characteristics,

localization within natural communities, and development trends have been studied. The main factors influencing the preservation of floristic diversity are identified, and the prospects for the application of ex situ conservation methods are outlined. The data obtained are an important basis for the development of effective measures for the protection and restoration of rare species of flora in the region.

Keywords: rare species, Mount Bozha, Kremenets Mountains National Nature Park, flora, plant protection, structure, biodiversity, zoological analysis.

REFERENCES

Andriienko, T. L., & Perehrym, M. M. (Comps.). (2012). *Ofitsiini pereliky rehionalno ridkisnykh roslyn administratyvnykh terytorii Ukrainy* [Official lists of regionally rare plants of the administrative territories of Ukraine]: (dovidkove vydannia). Kyiv: Alterpres. Retrieved from https://www.botany.kiev.ua/doc/of_reg_sp.pdf [in Ukrainian].

Cherniak, V. M., & Synytsia, H. B. (2008). *Ridkisini ta znykaiuchi roslyny Ternopilshchyny z Chervonoj knyhy Ukrainy* [Rare and endangered plants of Ternopil region from the Red Book of Ukraine]. Ternopil: Navchalna knyha Bohdan. [in Ukrainian].

Didukh, Ya. P. (Ed.). (2009). *Chervona knyha Ukrainy. Roslynnyi svit* [Red Book of Ukraine. Flora]. Kyiv: Hlobalkonsaltnh [in Ukrainian].

European Red List of Globally Threatened Animals and Plants, and recommendations on its application as adopted by the Economic Commission for Europe at its 46th session (1991) by decision D (46). Retrieved from <https://portals.iucn.org/library/node/16733>

Konventsia pro okhoronu dykoi flory ta fauny i pryrodnykh seredovysch isnuvannia v Yevropi [Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats]. (1979). Bern. Retrieved from <https://rm.coe.int/16802efd67> [in Ukrainian].

Melnychuk, O. A., & Chubata, T. V. (2005). Tsenotychna kharakterystyka petrofitnoi roslynnosti m. Kremenets [Cenotic characteristics of petrophytic vegetation in Kremenets]. In *Teoretychni ta prykladni aspekty introduktsii roslyn ta zelenoho budivnytstva* [Theoretical and applied aspects of plant introduction and green construction]: materialy mizhnar. nauk. konf. molodykh doslidnykiv (pp. 36-38). Kyiv: Fitosotsiotsentr [in Ukrainian].

Melnyk, V. I., Parubok, M. I., & Hlinska, S. O. (2006). Ridkisini lisovi uhrupovannia Kremenetskykh hir [Rare forest communities of the Kremenets Mountains]. *Introduktsia roslyn*, 2, 26-31 [in Ukrainian].

Mosyakin, S. L., & Fedoronchuk, M. M. (1999). Vascular plants of Ukraine. Nomenclatural checklist. Kiev. Retrieved from <https://botany.kiev.ua/doc/mosykin11.pdf>

Shtohryn, M. O. (Ed.). (2012-2024). *Litopys pryrody NPP "Kremenetski hory"* [Chronicle of Nature of the Kremenets Mountains National Nature Park] (Vol. 1-12). Kremenets: NPP "Kremenetski hory" [in Ukrainian].

Shtohryn, M. O., & Bairak, O. M. (Eds.). (2017). *Natsionalnyi pryrodnyi park «Kremenetski hory»: suchasnyi stan ta perspektyvy zberezhenia, vidtvorennia, vykorystannia pryrodnych komplexiv ta istoryko-kulturnykh tradytsii* [Kremenets Mountains National Nature Park: current status and prospects for the conservation, restoration, and use of natural complexes and historical and cultural traditions]: monohrafiia. Kyiv: TVO "VTO Typohrafiia vid A do Ya". Retrieved from <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/8682> [in Ukrainian].

Одержано 22.10.2025 р.
Прийнято до друку 15.12.2025 р.