



УДК 502/504, 630.1
DOI <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.15.2026.24>

ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЦІННИХ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ШЛЯХОМ РОЗШИРЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «ГОРГАНИ»

В. В. Клід¹, Я. В. Петрашчук², М. С. Чорній³, М. Р. Лазоришин⁴

У статті розглянуто результати дослідження щодо проєктованого розширення території природного заповідника «Горгани». Загальна площа території розширення становить 5 308 га. Територія розташована в межах Надвірнянського та Калузького районів Івано-Франківської області.

Мета дослідження – проаналізувати перспективи збереження цінних лісових екосистем Горган в результаті проєктованого розширення його території. В якості території розширення запропоновано 3 кластери: Бистрицький, Сивулянський і Грофецький.

Переважаючим типом рослинності на території розширення є лісовий, який займає близько 90 % площі. Кам'яні розсипи, поширені переважно у верхніх частинах схилів і на гребенях хребтів, займають близько 8 % території заповідника. На угруповання лучного типу припадає біля 1 %, а на річки та потоки – 0,2 % території розширення. Серед лісів переважають фітоценози формації *Piceeta abietis*, які займають близько 80% вкритої лісовою рослинністю площі, решта – зайнята фітоценозами формації *Fageta sylvaticae*, *Abieta albae*, *Pineta sylvestris*, *Pineta cembrae*, *Pineta tugi*. Специфічні едафічні умови розташування території розширення сприяли збереженню осередків реліктових угруповань із сосен кедрової європейської (*Pinus cembra* L.) і гірської (*Pinus tugo* Turra) та сосни звичайної реліктової (*Pinus sylvestris* L.).

Збільшення площі природного заповідника «Горгани» за рахунок території розширення дасть можливість зберегти типові та унікальні лісові природні комплекси. Значимість збереження лісових екосистем як домінуючих пов'язана зі збереженням рідкісних ендемічних асоціацій, зокрема *Sorbo*

¹ кандидат біологічних наук,
завідувач кафедри лісового та аграрного менеджменту
(Карпатський національний університет імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ)
e-mail: viktor.klid@pnu.edu.ua
ORCID: 0009-0007-8310-433X

² директор
(Природний заповідник «Горгани», м. Надвірна Івано-Франківської області)
e-mail: yaroslav.petrashchuk@pnu.edu.ua
ORCID: 0009-0002-4556-7273

³ директор
(Науково-екологічний центр «Зелений квадрат», м. Івано-Франківськ)
e-mail: info@green-square.com.ua
ORCID: 0009-0004-1526-9480

⁴ методист факультету природничих наук
(Карпатський національний університет імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ)
e-mail: mariia.lazoryshyn.23@pnu.edu.ua
ORCID: 0009-0009-3496-7723

aucupariae-Aceretum pseudoplatani із союзу *Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani*, формації *Pineta cembrae*, занесеної до Зеленої книги лісів України, а також із високим ступенем збереженості характерних для Горган асоціацій.

Цінність проєктованої території розширення полягає у наявності ділянок пралісів, квазіпралісів і природних лісів (мають статус пралісових пам'яток природи) та інших цінних природоохоронних об'єктів.

Встановлено, що включення об'єктів природно-заповідного фонду та пралісових пам'яток природи, які розміщені в межах кластерів території розширення до складу природного заповідника «Горгани», дозволить ефективніше зберігати природні комплекси через надання їм вищого природоохоронного статусу в межах неперервних кластерів.

Ключові слова: природний заповідник, екомережа, Горгани, праліси, пралісові пам'ятки природи.

PROSPECTS OF PRESERVING VALUABLE FOREST ECOSYSTEMS THROUGH EXPANDING THE TERRITORY OF THE «GORGAN» NATURE RESERVE.

V. V. Klid, Ya. V. Petrashchuk, M. S. Chorniy, M. R. Lazoryshyn

The article discusses the results of a study of the planned expansion of the territory of the “Gorgany” nature reserve. The total area of the expansion territory is 5308 hectares. It is located within the Nadvirnya and Kalush districts of the Ivano-Frankivsk region.

The purpose of the study is to analyze the prospects for preserving valuable forest ecosystems of Gorgany as a result of the planned expansion of its territory. 3 clusters are proposed as the expansion territory: Bystrytsky, Syvulyansky and Grofetsky.

*The predominant type of vegetation in the expansion territory is forest, which occupies about 90% of the area. Stone placers, distributed mainly in the upper parts of the slopes and on the ridge crests, occupy about 8% of the reserve territory. Meadow-type groups account for about 1%, and rivers and streams – 0.2% of the expansion territory. Among the forests, phytocenoses of the *Piceeta abietis* formation prevail, which occupy about 80% of the area covered by forest vegetation, the rest is occupied by phytocenoses of the *Fageta sylvaticae*, *Abieta albae*, *Pineta sylvestris*, *Pineta cembrae*, *Pineta mugi* formations. The specific edaphic conditions of the expansion territory contributed to the preservation of foci of relict groups of European cedar pine (*Pinus cembra* L.) and mountain pine (*Pinus mugo* Turra) and relict Scots pine (*Pinus sylvestris* L.).*

*Increasing the area of the Gorgany nature reserve due to the expansion territory will make it possible to preserve typical and unique forest natural complexes. The importance of preserving forest ecosystems as dominant ones is associated with the preservation of rare endemic associations, an example of which is *Sorbo aucupariae-Aceretum pseudoplatani* from the *Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani* alliance, the *Pineta cembrae* formation, listed in the Green Book of Forests of Ukraine, as well as with a high degree of preservation of associations characteristic of Gorgany.*

The value of the projected expansion territory lies in the presence of areas of virgin forests, quasi-virgin forests and natural forests (having the status of virgin forest natural monuments) and other valuable nature conservation objects.

It has been established that the inclusion of objects of the nature reserve fund and virgin forest natural monuments located within the clusters of the expansion territory into the «Gorgany» nature reserve will allow for more effective preservation of natural complexes by granting them a higher nature conservation status within continuous clusters.

Key words: nature reserve, eco-network, Gorgany, virgin forests, virgin forest natural monuments.

Вступ

Природний заповідник «Горгани» становить ключову територію екологічної мережі Івано-Франківської області (Клід і Петрашук, 2023). У його лісовій рослинності, складі деревних порід і будові лісових масивів сьогодні не помітно жодних слідів людського втручання. В широкому розумінні такі ліси можна розглядати як праліси, оскільки тут чи не найкраще зберігся неоціненний генофонд бука лісового

(*Fagus sylvatica*) та низки інших видів з його ареалу (Шпарик, 2013).

Букові праліси Карпат є винятковим прикладом широколистяних лісів, які майже не зазнали впливу людської діяльності та є надзвичайно важливим джерелом історії розвитку європейських лісових екосистем. Вони є надзвичайно важливими для розуміння повної картини історії та еволюції роду бука, який завдяки своїй поширеності у північній півкулі є глобально важливим.

Вони також є винятковим прикладом широколистяних лісів, які майже не зазнали впливу людської діяльності та є надзвичайно важливим джерелом історії розвитку європейських лісових екосистем.

Букові праліси природного заповідника «Горгани» (заповідна зона – 753,48 га) внесено до об'єкту природної спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси давні ліси Карпат та інших регіонів Європи», який охоплює території 12 європейських країн (Гамор, 2023). Завдяки включенню букових пралісів Карпат до переліку об'єктів всесвітньої спадщини ЮНЕСКО з'явився надзвичайний європейський інтерес до вивчення та збереження букових пралісів і поглиблення міжнародної екологічної співпраці (Парпан, 2014).

Вивченню пралісів Карпат, зокрема Горган, присвячені праці багатьох дослідників, зокрема В.І. Парпана (Парпан та ін., 2014), П. Р. Третяка (Третяк та ін., 2007), Ф. Д. Гамора (Гамор, 2023), В. В. Лавного (Лавний та ін., 2021), Ю. С. Шпарика (Шпарик, 2013), А. Д. Смалійчука (Природні..., 2018; Смалійчук, 2019), Б. Г. Проця (Горгани, 2010), М. В. Чернявського (Чернявський, 1999), та інших дослідників (Сабадир, 2014).

Матеріал і методи

Територія, що пропонується для розширення природного заповідника «Горгани» (далі – проєктована територія розширення), має складну просторову структуру і географічно диференційована на три окремі кластери (рис. 1), кожен з яких має стратегічне значення для збереження цілісності екомережі регіону:

1. Бистрицький кластер (площа 847 га). Об'єкт розташований у північно-західній частині Полянської територіальної громади (Надвірнянський район) на землях Бистрицького лісництва філії «Надвірнянське лісове господарство» ДП «Ліси України». Кластер локалізований на північно-західній околиці села Бистриця: південно-західна межа кластера збігається з адміністративним кордоном Івано-Франківської (Надвірнянський район) та Закарпатської (Тячівський район, Усть-Чорнянська ТГ) областей.

2. Сивулянський кластер (площа 2 165 га). Даний масив інтегрований до південно-західної частини Калуського району (Перегінська ТГ) і охоплює частину лісових угідь Бистрицького та Дарівського лісництв філії «Осмолодське лісове господарство». Територія має високу соціологічну цінність завдяки безпосередньому сусідству (на

півночі) з національним природним парком «Синьогора». Південний край кластера також виходить на межу із Закарпатською областю. Транспортна доступність та моніторингова близькість забезпечується селами Осмолода, Стара Гута та Бистриця.

3. Грофецький кластер (площа 2 296 га). Найбільший за площею масив, що охоплює басейни п'яти лісництв філії «Осмолодське лісове господарство»: Довго-Полянського, Менчильського, Осмолодського, Піскавського та Різарнянського. Кластер простягається до адміністративної межі з Тячівським районом Закарпаття. Основним логістичним та науковим осередком для цієї території є село Осмолода.

Згідно з ієрархічною системою фізико-географічного районування України, проєктовані території належать до Зовнішньо-карпатської фізико-географічної та геоморфологічної області (Гнатюк і Брусак, 2014). У геоботанічному аспекті ділянки розширення локалізовані в межах Горганського району смерекових лісів у поєднанні з літогенними формами рельєфу (кам'яними розсипами або греготами) та субальпійськими угрупованнями гірської сосни. Цей район є складовою частиною Гірсько-карпатського (Вишківсько-Гринявського) округу, що характеризується специфічними кліматичними та едафічними умовами, які сприяють збереженню пралісових структур (Горгани, 2010).

Польові дослідження проводилися протягом 2020–2024 рр. у межах масиву Центральні Горгани (Українські Карпати). Основними полігонами для збору матеріалу слугували території природного заповідника «Горгани» та три проєктовані кластери його розширення: Бистрицький, Сивулянський та Грофецький. Досліджувана територія охоплює гіпсометричний діапазон від 1000 до 1600 м н.р.м., що відповідає поясу високогірних смерекових лісів та субальпійському криволіссю.

Вивчення структури рослинного покриву базувалося на принципах еколого-фітоценологічної класифікації. Для детальної характеристики фітоценозів використовувався експедиційно-маршрутний метод у поєднанні з детальним описом на тимчасових пробних площах. Геоботанічні описи виконувалися згідно з загальноприйнятими методиками: визначався флористичний склад, проєктивне покриття живого надґрунтового покриву, структура та зімкнутість ярусів. Особлива увага приділялася ідентифіка-

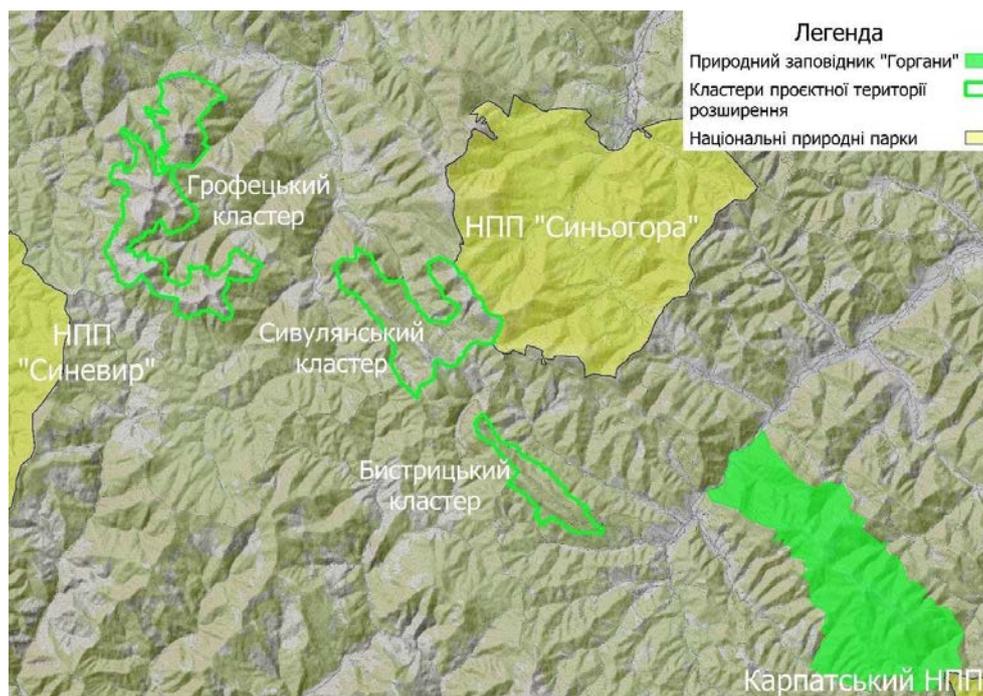


Рис. 1. Кластери розширення території природного заповідника «Горгани»
Джерело: сформовано автором.

ції реліктових компонентів, зокрема сосни кедрової європейської (*Pinus cembra* L.) та сосни гірської (*Pinus mugo*), а також аналізу їхньої життєвості в умовах екстремальних едафотопів – кам'янистих розсипів (греготів).

Результати

Фітоценотична структура території розширення ідентична корінній рослинності природного заповідника «Горгани». Основу рослинного покриву складають високогірні ялинові ліси, які за своєю морфологічною будовою та віковою динамікою ідентифікуються як ліси пралісового характеру. Окрім монодомінантних масивів, поширені полідомінантні буково-ялицево-ялинові деревостани, субальпійські угруповання сосни гірської (*Pinus mugo*), а також специфічні смеречники з участю сосни кедрової європейської (*Pinus cembra* L.).

Важливою складовою ландшафту є екзогенні форми рельєфу – кам'яністі розсипи (греготи), що створюють особливі едафічні умови для зростання реліктових видів. Майже 40% лісового фонду проектованої території представлено чистими гірськими смеречниками, у складі яких подекуди трапляється реліктова сосна кедрова європейська, що має статус плейстоценового релікта.

Фітоценотичний склад досліджуваних територій є репрезентативним для масиву Горган. Ключовим елементом рослинного покриву є монодомінантні смеречники (*Picea abies* L.), що формують неперервний вертикальний пояс у гіпсометричному діапазоні від 1000–1200 до 1500–1600 м н.р.м. (Миркіна та ін., 2012).

Оптимальні умови для функціонування цих екосистем зосереджені на висотах 1000–1200 м н.р.м., де на добре дренованих слабощебенистих ґрунтах формуються високопродуктивні деревостани. Середні таксаційні показники таких насаджень характеризуються наступними параметрами: висота – 19 м; діаметр – 25 см; вік – 115–120 років; зімкнутість крон – 0,8–0,9.

Обговорення

Із підвищенням висоти над рівнем моря спостерігається закономірна трансформація структури лісостанів: повнота насаджень редукується до 0,5–0,6. Важливою ознакою стабільності та відновлювального потенціалу цих лісів є наявність під наметом значної частки підросту (10–50%), у складі якого домінують ялиця біла (*Abies alba*), бук лісовий (*Fagussylvatica*), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia*) та клен-явір (*Acer pseudoplatanus*). Це свідчить про активні процеси природної регенерації та

високу біотичну стійкість корінних смерекових масивів.

Ялинові лісові масиви складають домінуючу частину рослинного покриву в межах Грофецького та Сивулянського кластерів проєктованої території. Вертикальна структура цих насаджень відзначається чіткою ярусністю:

перший ярус: домінує ялина європейська (*Picea abies* L.), яка характеризується високим відновлювальним потенціалом – частка її підросту сягає 10 %.

другий ярус: представлений ялицею білою (*Abies alba* Mill.) та буком лісовим (*Fagus sylvatica* L.), хоча їхня участь у складі деревостану є менш інтенсивною.

підлісок: відзначається вищим ступенем розвитку порівняно з чистими смеречниками, що свідчить про складнішу ценотичну структуру.

Живий надґрунтовий покрив цих угруповань характеризується оліготрофністю та специфічністю: він представлений обмеженим флористичним складом ацидофільних видів, що є діагностичною ознакою корінних хвойних екосистем Горган. Така стабільність видового складу наземного ярусу підтверджує природний характер лісів та відсутність значного антропогенного впливу на режим зволоження та освітленості під наметом лісу.

Унікальні едафічні характеристики проєктованої території розширення стали вирішальним фактором збереження локалітетів реліктових угруповань сосни кедрової європейської (*Pinus cembra* L.), сосни гірської (*Pinus mugo* Turra) та реліктової форми сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.). Ці ценози просторово приурочені до кам'янистих розсіпів у місцях оголення ямненських та вигодських пісковиків, які створюють специфічні літогенні умови.

Згадані лісові формації мали широке розповсюдження в Карпатах протягом криогенних фаз плейстоцену та в ранньо-післяльодовиковий період (ранній голоцен). Трансформація кліматичних умов у середньому голоцені в бік потепління та гумідизації призвела до суттєвої зміни структури рослинного покриву. У цей період *Pinus sylvestris* та *Pinus cembra* зазнали поступової елімінації з оптимальних едафотопів, будучи витісненими конкуренто-спроможними теплолюбними видами – ялиною європейською (*Picea abies* (L.) Karst) та буком лісовим (*Fagus sylvatica* L.).

На сучасному етапі ці реліктові види локалізовані виключно у високогірних екотопах, що характеризуються суворим під-

рокліматичним режимом та примітивними скелетними ґрунтами. Такі території слугують природними рефугіумами, де завдяки низькій конкуренції з боку клімаксових порід зберігається унікальний генофонд ранньоголоценової флори.

Наукова цінність лісових угруповань за участю сосни кедрової європейської та сосни звичайної (реліктової форми) зумовлена їхнім сучасним фрагментарним поширенням. Ці види втратили суцільний ареал і наразі представлені лише як домішка у складі високогірних смерекових деревостанів на оліготрофних скелетних ґрунтах. На межі з кам'яними розсіпами, що широко представлені на території розширення як літогенні релікти льодовикової епохи, ці сосни зрідка формують локальні вузькосмугові ценози з високим ступенем домінування.

У таких екстремальних умовах *Pinus cembra*, *Pinus sylvestris* та *Pinus mugo* виконують критично важливі екологічні та природоохоронні функції:

1) вони першими колонізують кам'янисті розсіпи (греготи), ініціюючи процеси первинної сукцесії;

2) завдяки накопиченню та трансформації органічного опаду ці види сприяють інтенсивному ґрунтоутворенню;

3) стабілізуючи субстрат та створюючи первинний ґрунтовий горизонт, вони формують екологічні передумови для подальшої експансії більш продуктивних ялинових, ялицевих та букових фітоценозів.

Таким чином, реліктові сосни виступають природними меліораторами високогір'я, що забезпечують поступове заліснення кам'янистих ділянок та підтримують динамічну стабільність гірських екосистем.

Букові ліси (*Fagetosylvaticae*) займають в межах території розширення відносно невеликі площі. Фітоценози цієї формації поширені в нижній смузі лісів на північно-західних і західних схилах. Вони ростуть на опідзолених буроземах, сформованих на малопотужних без карбонатних елювіально-делювіальних відкладах (рис. 2).

В евтрофних едафотопах, приурочених до середніх частин схилів південно-західної експозиції (у вертикальному діапазоні 950–1100 м н.р.м.), локалізовані фітоценози ялицевих лісів формації *Abieta albae*. Дані угруповання представлені асоціацією *Fageto (sylvaticae) – Abietum (albae) dentariosum (glandulosae)*.

Структура деревного ярусу характеризується домінуванням ялиці білої з незнач-

ною поодинокую участю клена-явора (*Acer pseudoplatanus*) та ялини європейської (*Picea abies*). Наявність у назві асоціації зубянки залозистої (*Dentaria glandulosa*) вказує на високу родючість та достатнє зволоження ґрунтів, що характерно для корінних ялицево-букових лісів Горганів.



Рис. 2. Букові праліси в межах проєктованої території розширення природного заповідника «Горгани»
Джерело: сформовано автором.

Формація ялинових лісів, як зазначено вище, займає в межах території розширення найбільші площі, як і в Горганах загалом (рис. 3). Тут вона представлена субформаціями *Piceetum (abietis)*, *Fageto (sylvaticae) – Abieto(albae)–Piceetum(abietis)*, *Abieto(albae)–Piceetum(abietis)* та *Pineto(cembrae)–Piceetum(abietis)*. У нижньому та середньому висотних поясах (до 1100 м н.р.м.) на потужних, добре дренованих щербенистих буроземах локалізовані угруповання буково-ялицево-ялинової субформації. Ці фітоценози представлені асоціацією *Fageto (sylvaticae) – Abieto (albae) – Piceetum (abietis) rubosum (hirtae)*.

Висока родючість та оптимальний режим зволоження цих едафотопів сприяють розвитку складного трав'яно-чагарникового ярусу, де діагностичним видом виступає ожина волосиста (*Rubushirtus*). Такі лісові масиви мають важливе значення для підтримання біорізноманіття, оскільки поєднують у собі екологічні ніші трьох основних лісоутворювальних порід Карпат.

У діапазоні висот 900–1350 м н.р.м., переважно на схилах північної та західної експозицій, локалізовані ялицево-ялинові ліси. Формування цих фітоценозів відбувається на торфово-гірськопідзолистих та бурих лісових малопотужних ґрунтах, що

відзначаються високим ступенем скелетності. Такі едафічні умови визначають специфіку водного та повітряного режимів, що є оптимальними для співіснування ялиці та ялини в межах зазначеного поясу.



Рис. 3. Ялиновий праліс в межах проєктованої території розширення природного заповідника «Горгани»
Джерело: сформовано автором.

У верхній частині лісового поясу (починаючи з висоти 1075 м н.р.м.) на оліготрофних кам'янистих субстратах, перекритих торф'янистим горизонтом органічного відпаду, формуються ценози субформації *Pineto (cembrae) – Piceetum (abietis)*. На проєктованій території розширення вони представлені асоціацією *Pineto (cembrae) – Piceetum (abietis) vaccinoso (myrtilli)-hylocomiosum*.

За флористичним складом зазначені фітоценози демонструють високу подібність до відповідних екологічних груп асоціацій чистих смеречників. Головною діагностичною ознакою тут є наявність сосни кедрової європейської (*Pinus cembra*), яка виступає субдомінантом, тоді як нижні яруси (трав'яно-чагарниковий та моховий) залишаються типовими для високогірних шпилькових лісів Горган.

Формація лісів сосни кедрової європейської (*Pineta cembrae*) відіграє ключову роль у структурі рослинного покриву проєктованої території, охоплюючи значні площі (близько 2000 га). Фітоценотичне різноманіття формації представлене такими асоціаціями: *Piceeto (abietis) – Pinetum (cembrae) sphagnosum*; *Piceeto (abietis) – Pinetum (cembrae) vaccinoso (myrtilli)-hylocomiosum*; *Piceeto (abietis) – Pinetum (cembrae) vaccinoso (myrtilli)-sphagnosum*.

Ці угруповання локалізовані спорадично у високогір'ї в діапазоні висот 1070–1470 м н.р.м. Екотопічна приуроченість формації

визначається переважно західними, а також стрімкими південними, південно-західними та північно-західними експозиціями на примітивних щербенисто-кам'янистих буроземах.

Фітоценози формації *Pineta cembrae* мають надзвичайно високу природоохоронну цінність і занесені до Зеленої книги лісів України (2021). Їхнє наукове значення полягає у формуванні рідкісного типу асоційованості домінантних видів, де головним едифікатором виступає *Pinus cembra* – реліктовий ранньоголоценовий вид. Збереження таких масивів є критично важливим для охорони генофонду хвойних лісів Карпат.

У гіпсометричному поясі вище 1200 м н.р.м. домінують переважно чисті ялинові лісостани. Формування цих фітоценозів відбувається на добре дренованих щербенистих та скелястих бурих лісових ґрунтах (мало- та середньопотужних). Завдяки віддаленості та суворим кліматичним умовам високогір'я, ліси цієї субформації зазнали мінімального антропогенного навантаження, що дозволило їм зберегти первинну структуру та природний характер.

Для смерекової субформації характерний одновидовий деревостан із вираженою різновіковістю, що є ознакою стійких кліматичних екосистем. У межах даної групи виокремлюють два основні типи:

1. Вологі монтанні ялинові ліси (*Vaccinio-Piceetum*): локалізовані на кислих ґрунтах з надлишковим зволоженням та високим рівнем ґрунтових вод. Ці оселища займають обмежені площі на вирівняних або увігнутих елементах рельєфу (депресіях), переважно біля підніжжя схилів або на пологих, слабо дренованих ділянках північних та північно-східних експозицій.

2. Високогірні монодомінантні ялинові ліси на верхній межі лісу: характеризуються специфічною архітектонікою деревостану. Для них властивий порівняно низький ступінь зімкнутості крон (0,5–0,6), що зумовлено суворістю кліматичних факторів та необхідністю витримувати значне снігове навантаження.

Трав'яний покрив, як правило, двоярусний: у першому ярусі домінує чорниця (до 80%), другий сформований сфагновими мохами (рис. 4).

Високогірні монодомінантні ялинові ліси на верхній межі поширення мають бідний флористичний склад ацидофільних видів (рис. 5). Формують верхню межу лісу на схилах різної експозиції, зростаючи в крайніх для існування лісової рослинності умовах.

Вони приурочені до щербенистих, скелястих, середньо глибоких оліготрофних бурих лісових та опідзолених ґрунтів, здебільшого до дренованих.



Рис. 4. Вологі монтанні смерекові ліси в межах проєктованої території розширення природного заповідника «Горгани»

Джерело: сформовано автором.



Рис. 5. Високогірні монодомінантні смерекові ліси на верхній межі поширення

Джерело: сформовано автором.

У високогір'ях усіх масивів проєктованої території, вище верхньої межі смерекових лісів, домінують угруповання гірсько-соснового криволісся (формація *Pineta mugii*). Просторова структура цих фітоценозів демонструє чітку експозиційну диференціацію: на схилах південної та південно-західної експозиції *Pinus mugii* локалізується фрагментарно, формуючи невеликі ізольовані куртини, на північних та північно-східних макросхилах вид утворює масивні суцільні зарості, що є характерним для гумідних умов Горган.

У межах субальпійського поясу також фрагментарно представлені угруповання

вільхи зеленої (*Alneta viridis*). Ці фітоценози мають чітку гідрологічну приуроченість і локалізуються переважно вздовж русел високогірних потоків та у вологих лощинах.

Особливу наукову та природоохоронну цінність має збережена природна верхня межа лісу. Вона виконує низку критично важливих екосистемних функцій:

1) стримує процеси деструкції схилів та запобігає розширенню площ рухомих кам'янистих росипів.

2) виступає потужним біобар'єром проти ерозійних процесів та лавинної активності.

3) забезпечує формування специфічних екотонних угруповань, що значно підвищує загальне біорізноманіття регіону.

Аналіз лісорослинних умов Бистрицького кластера свідчить про домінування мезотрофних та мезоевтрофних фітоценозів із високим рівнем зволоження. Провідним типом лісу на цій території є волога смереково-ялицева субучина, на частку якої припадає 15,0 % загальної лісовкритої площі. Вагому питому вагу у структурі кластеру займають також наступні типи лісорослинних умов (ГЛУ), представлена частка яких варіює в межах 3,0–9,0 %:

Волога високогірна сусмеречина – характерна для верхніх частин схилів із уповільненим дренажем;

Вологий чисто-смерековий субір – формується на відносно бідних, але стабільно зволжених субстратах;

Волога ялицева су смеречина – репрезентує перехідні умови до басейнових екосистем;

Волога буково-смерекова суяличина – осередок високого біорізноманіття у нижньому гірському поясі.

Узагальнюючи отримані дані, слід констатувати абсолютне домінування вологих гір-топів. Такий гідрологічний режим у поєднанні з літогенною основою Горган створює оптимальні умови для функціонування корінних ялинових та змішаних лісостанів, забезпечуючи їхню високу життєздатність та стабільність відновлювальних процесів.

Фітоценотична структура Грофецького кластеру відзначається наявністю раритетних угруповань, що мають високу соціологічну цінність. Зокрема, у межах масиву виявлено та ідентифіковано рідкісну асоціацію *Sorboaucupariae-Aceretum pseudoplatani*, що належить до союзу *Tilioplaturphyllis-Acerion pseudoplatani*. Дане угруповання має локальне поширення і зафіксоване лише на схилах гори Грофа,

займаючи обмежену площу. Його присутність свідчить про наявність специфічних мікрокліматичних та едафічних умов, сприятливих для формування старовікових кленово-грабових лісів.

Окрім унікальних осередків, рослинний покрив кластеру репрезентований типовими для Горган асоціаціями, що характеризуються високим рівнем флористичного різноманіття:

Pinocembrae-Piceetum – кедрово-ялинові ліси, що формують верхню межу лісу на скелетних ґрунтах;

Pinetum mugo (carpaticum) – гірськосооснове криволісся, що виконує важливу водорегулюючу та протиерозійну роль;

Bazzanio-Piceetum – зеленомошні смеречники з домінуванням печіночника *Bazzaniatrilobata* у підлоговому покриві;

Alnetumincanae – заплавні вільшняки, локалізовані вздовж гірських водотоків;

Lunario-Aceretum pseudoplatani – кленово-яворові ліси з лунарією оживаючою, що свідчать про високу родючість ґрунтових субстратів.

Наявність такої широкої амплітуди асоціацій у межах одного кластеру підтверджує його високу репрезентативність як ключового об'єкта екомережі Українських Карпат.

Сосна кедрова європейська (*Pinus cembra* L.) ідентифікується як середньоєвропейський плейстоценовий релікт. У межах масиву Горган цей вид формує просторово обмежені угруповання в асоціації з ялиною європейською або виступає як субдомінантна домішка у складі високогірних смеречників. Ключові локалітети цих лісів зосереджені в межах ботанічного заказника «Яйківський», а також на крутосхилах гір Яйко-Перегінське та Грофа.

Фітоценози за участю *Pinus cembra* чітко приурочені до верхнього лісового поясу, де вони функціонують на оліготрофних, вологих скелетних ґрунтах. За віковою структурою ці лісостани належать до категорії старовікових, із середнім віковим діапазоном 130–170 років, що свідчить про їхню тривалу еволюційну стабільність.

Унікальність цих лісів визначається специфічними біологічними адаптаціями сосни кедрової: зумовлює формування розрідженого намету лісу.

здатність потужної кореневої системи закріплювати субстрат на екстремально крутих схилах.

Внаслідок такої фітоценотичної структури під наметом кедрово-ялинових лісів

створюється гетерогенне середовище з мозаїчним мікрокліматом. Це сприяє формуванню специфічних екологічних ніш, що забезпечують високе різноманіття та щільність покриву мохоподібних, які виступають важливим компонентом цих реліктових екосистем.

Фітоценози асоціації *Pinetum tugo* (*carpathicum*) характеризуються мінімальним флористичним багатством порівняно з лісовими поясами. Домінантну роль у структурі цих угруповань відіграє чагарниковий ярус, тоді як судинні рослини та лишайники представлені фрагментарно і мають низькі показники проективного покриття.

Формування цих асоціацій відбувається в екстремальних едафічних умовах на дерново-торф'янистих ґрунтах, які відзначаються незначною потужністю профілю, зумовленою уповільненими процесами ґрунтоутворення у високогір'ї та високою скелетністю (щебенистістю), що визначає специфіку водно-фізичних властивостей субстрату.

Морфологічні параметри криволісся перебувають у прямій залежності від абсолютних висот н.р.м. Із підвищенням висоти спостерігається закономірна редукція лінійних розмірів пагонів, що супроводжується зміною щільності та архітекtonіки крони. Ці структурні трансформації є визначальними для формування внутрішньоценотичного середовища, зокрема режиму інсоляції під наметом *Pinus tugo*. Світловий режим, у свою чергу, виступає лімітуючим фактором, що детермінує якісні та кількісні характеристики мохових синузій, визначаючи їх видовий склад та біомасу.

Лісовий покрив Сивулянського та Грофецького кластерів характеризується домінуванням мезотрофних угруповань із високим ступенем зволоження субстрату. Основними типами лісорослинних умов (ТЛУ), що визначають фізіономічність ландшафтів цих територій, є:

Волага ялицева сусмеречина: поширена переважно на схилах середньої крутизни з розвиненим ґрунтовим профілем;

Вологий чисто-смерековий субір: домінує у вищому поясі, де едафічні умови стають більш суворими.

Особливу увагу в межах зазначених кластерів заслужує наявність вологого кедрово-смерекового субору. Цей тип лісу є надзвичайно рідкісним і має виняткову лісівничо-екологічну цінність. Його поширення свідчить про збереженість унікаль-

них старовікових екосистем, де сосна кедрова європейська виступає не просто як домішка, а як повноцінний співедифікатор угруповання.

Наявність таких осередків у межах Сивулянського та Грофецького кластерів підсилює статус цих територій як ключових резерватів реліктової флори раннього голоцену. Стабільність цих екосистем забезпечується специфічним гідрологічним режимом (вологими гігротопами) та мінімальним рівнем антропогенної трансформації, що дозволяє рекомендувати їх як еталонні ділянки для подальшого моніторингу високогірних лісів Карпат.

На сьогодні загальна площа оселищ цього виду в межах природного заповідника «Горгани» становить 539 га. Включення проєктованих територій розширення (близько 500 га) дозволить консолідувати єдиний охоронний масив площею понад 1 000 га.

Важливою характеристикою цих лісів є їхня заповідна цінність: 380,5 га вже мають статус пралісових пам'яток природи. Реалізація проєкту розширення дозволить взяти під режим суворої охорони близько 25% усіх існуючих місцезростань сосни кедрової в українських Карпатах. Ключові чинники стратегічного значення розширення:

1. Консервація генофонду: забезпечення цілісності найбільшого в Україні популяційного ядра *Pinus cembra*.

2. Статус пралісів: збереження унікальних старовікових екосистем, що розвиваються без антропогенного втручання протягом століть.

3. Репрезентативність: охоплення типових для Горган кам'янистих едафотопів, які є критичними для виживання цього реліктового виду.

За своїм фітоценотичним значенням у рослинному покриві території розширення сосна кедрова європейська належить до групи субдомінантних і субедифікаторних видів панівної синузії смерекових лісів. Як домінант вона трапляється рідко. Загалом в Горганах сумарна площа зростання сосни кедрової європейської становить 4159,9 га. Більшість деревостанів старшого віку (130–170 років).

Основний масив популяції сосни кедрової європейської зосереджений у межах філії «Осмолодське лісове господарство» ДП «Ліси України». Станом на початок XXI століття ці насадження охоплювали площу 3 788 га, що становить 91,1 % від

загального ареалу виду в регіоні. Значна частина цього цінного фонду територіально входить до Грофецького кластеру проєктованого розширення.

Масиви змішаних смереково-кедрових лісів сконцентровані у верхів'ях басейну р. Лімниця, охоплюючи схили гірських вершин: Попада, Яйко-Перегінське, Грофа, Овіл, Ялова та Клева.

Загалом ідентифіковано близько 400 таксаційних виділів смерекових лісів із участю *Pinus cembra*. Їхнє формування та сталий розвиток зумовлені розташуванням у помірно холодній та холодній кліматичних зонах високогір'я, що є екологічним оптимумом для цього реліктового виду.

Розподіл площ за адміністративно-територіальними одиницями лісового господарства є нерівномірним:

Мшанське лісництво: зосереджує 22 % площ (найвищий показник);

Бистрицьке лісництво: охоплює 12 % площ;

Інші лісництва: характеризуються значно меншою представленістю виду.

Значно менші площі в інших лісництвах. Переважна більшість деревостанів, 2 225 га, містять у своєму складі невелику домішку дерев сосни кедрової європейської. Деревостани, у складі яких коефіцієнт участі сосни кедрової становить одиницю, представлені на площі 841 га. Унікально цінними є деревостани, у яких сосна кедрова представлена двома і більше одиницями.

Популяція сосни кедрової поширена в місцевих лісах у межах висоти 800–1600 м н.р.м. Більшість таких лісів ялинові (*Picea abies* (L.) Karst.) з домішкою берези повислої (*Betula pendula* Roth) таклена-явора (*Acer pseudoplatanus* L.). Вони ростуть у межах 1000–1500 м н.р.м.

Просторова диференціація деревостанів за участю сосни кедрової європейської чітко корелює з експозицією схилів та їхньою стрімкістю, що зумовлено високою фотофільністю (світлолюбністю) виду та специфікою його кореневої системи. Найбільша концентрація популяції зафіксована на південно-західних схилах із крутизною 26–35°. Дещо менша представленість характерна для південних та західних експозицій (16–35°).

Унікальною особливістю є здатність виду освоювати екстремальні локалітети: понад 15 % площі оселищ припадає на крутосхили з ухилом 36–45°. Мінімальна присутність кедр на північних схилах поясню-

ється дефіцитом інсоляції. Місцезростання діагностуються як оліго-мезотрофні едафотопи, приурочені до примітивних щебенистих буроземів на безвапнякових кам'янистих розсипах. За типом зволоження та родючості вони розподіляються так:

Вологі субори (71 %): домінуючий тип едафотопу, що забезпечує оптимальний баланс вологи та мінерального живлення.

Вологі сугруди (29 %): локалізовані на більш потужних та багатих субстратах.

Сучасна вікова структура деревостанів за участю *Pinus cembra* характеризується вираженою непропорційністю. Переважна більшість масивів (1 782 га) представлена старовіковими лісами віком 130–170 років. Такі показники свідчать про природне походження цих лісів та їхню високу стійкість, проте вказують на недостатню кількість молодих генерацій, що підкреслює необхідність суворого заповідного режиму для збереження популяційного ядра. Деревостани, вік яких понад 170 років, представлені на площі 283 га. Вони можуть бути зараховані до категорії пралісів (рис. 6).



Рис. 6. Праліси сосни кедрової європейської на проєктованій території розширення природного заповідника «Горгани»

Джерело: сформовано автором.

Найбільше локалітетів розташовано на території філії «Осмолодський лісгосп» ДП «Ліси України» (Сивулянський і Грофецький кластери проєктованої території розширення): г. Горган та хребет Горган (Бистрицьке і Дарівське лісництва) – 338 га; г. Лопушна (Бистрицьке лісництво) – 231 га; гори Грофа та Кінь (Менчільське лісництво) – 148 га; гори Паренки та Грофа (Менчільське, Осмолодське та Довгополянське лісництва) – 124 га.

Висновки

1. Переважаючим типом рослинності на проєктованій території розширення є лісовий, який займає близько 90 % площі. Кам'яні розсипи, поширені переважно у верхніх частинах схилів і на гребенях хребтів, займають близько 8% території заповідника. На угруповання лучного типу припадає біля 1 %, а на річки та потоки – 0,2 % території розширення. Серед лісів переважають фітоценози формації *Piceeta abietis*, які займають близько 80% вкритої лісовою рослинністю площі, решта – зайнята фітоценозами формацій *Fageta sylvaticae*, *Abieta albae*, *Pineta sylvestris*, *Pineta cembrae*, *Pinetamugi*.

2. Ялинові ліси займають велику частину Грофецького і Сивулянського кластерів території розширення. У першому ярусі краще представлена ялина європейська, яка має значний підріст (до 10 %), у другому ярусі менше ялиця біла та бука лісового, краще розвинений підлісок. Наземне покриття представлене невеликою кількістю видів, притаманних корінним хвойним угрупованням.

3. Букові ліси (*Fageto sylvaticae*) займають в межах території розширення відносно невеликі площі. Фітоценози цієї формації поширені в нижній смузі лісів на північно-західних і західних схилах. Вони ростуть

на опідзолених буроземах, сформованих на малопотужних без карбонатних елювіально-делювіальних відкладах

4. Загальна площа зайнята сосною кедровою європейською, яка зростає в природному заповіднику «Горгани» (539 га) та проєктовані території розширення (близько 500 га) становить разом більше 1 000 га, з яких 380,5 га наразі входять до пралісових пам'яток природи. Розширення території природного заповідника «Горгани» за рахунок проєктованої території розширення дозволить забезпечити максимальне збереження сосни кедрової європейської у Горганах, як основному осередку поширення виду в Україні. Близько 25 % всіх місцевостей буде під суворою охороною.

5. Збільшення площі природного заповідника «Горгани» за рахунок території розширення дасть можливість зберегти типові та унікальні лісові природні комплекси. Значимість збереження лісових екосистем, як домінуючих пов'язана із збереженням рідкісних ендемічних асоціацій, прикладом яких є *Sorbo aucupariae-Aceretum pseudoplatani* з союзу *Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani*, формації *Pineta cembrae*, занесеної до Зеленої книги лісів України, а також з високим ступенем збереженості характерних для Горган асоціацій.

Список використаної літератури

- Гамор Ф. Д. Екодіаманти Європи. Історія номінування букових пралісів до списку об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО : монографія / ред. Ф. Д. Гамор. 2-ге вид., доповн. Львів : Простір-М, 2023. 314 с.
- Гнатюк Р., Брусак В. Геолого-геоморфологічна будова та цінні природні об'єкти природного заповідника «Горгани». *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій*. 2014. Вип. 1. С. 54–67.
- Горгани: природа, охорона, дослідження / ред. Б.Г. Проць. Львів: Наукове товариство імені Шевченка. 2010. 280 с.
- Клід В.В., Петрацук Я.В. Первинна оцінка пралісів і старовікових лісів природного заповідника «Горгани». *Climate-smart agriculture: science and practice : Scientific monograph*. – Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2023. С. 394–411. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-389-7-19>.
- Лавний В.В., Мазепа В.Г., Шишканинець І.Ф., Заяць М.В. Особливості природного поновлення в букових насадженнях Українських Карпат. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2021. Вип. 22. С. 41–51. <https://doi.org/10.15421/412103>.
- Миркіна С.В., Соломаха Т.П., Устименко П.М. Природний заповідник «Горгани». Рослинний світ. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 1. Біосферні заповідники. Природні заповідники / ред. В. А. Онищенко, Т. А. Андрієнко. Київ : Фітосоціоцентр, 2012. С. 149–163.
- Парпан В.І., Шпарик Ю.С., Третяк П.Р. Букові праліси та старовікові ліси природного заповідника «Горгани». *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2014. Вип. 12. С. 34–41.
- Природні ліси Українських Карпат / ред. А. Смалійчук, У. Гребенер. Львів : Карпи і Атласи, 2018. 104 с.
- Сабадир М. Праліси Українських Карпат: екологія та охорона : монографія. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 256 с.
- Смалійчук А. Старовікові ліси та праліси Українських Карпат: геопросторовий характер та перспективи збереження. *Вісник Львівського університету*. Серія географічна. 2019. Вип. 53. С. 301–314. <https://doi.org/10.30970/vgg.2019.53.10680>.

Третяк П.Р., Чернявський М.В., Шпільчак М.Б. Заповідник «Горгани» в системі екологічної мережі Івано-Франківської області. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2007. Вип. 5. С. 78–82.

Чернявський М.В. Букові праліси як еталони лісів майбутнього Українських Карпат: дослідження, охорона та збагачення біорізноманіття. *Науковий вісник УкрДЛТУ*, 1999. Вип. 9. С. 173–179.

Шпарик Ю.С. Структура і динаміка старовікових лісів Горган / Ю. С. Шпарик. Івано-Франківськ : Типовіт, 2013. 220 с.

References

Gamor, F.D. (2023). Ekodiamanty Yevropy. Istoriia nominuvannia bukovykh pralisiv do spysku ob'ektiv Vsesvitnoi spadshchyny YuNESKO [Ecodiamonds of Europe. The history of the nomination of primeval beech forests to the list of UNESCO World Heritage Sites]. (2nd ed.). Lviv. Prostir-M [in Ukrainian].

Hnatiuk, R., & Brusak, V. (2014). Heoloho-heomorfolohichna budova ta tsinni pryrodni ob'ekty pryrodnoho zapovidnyka «Gorhany» [Geological and geomorphological structure and valuable natural objects of the nature reserve “Gorgany”]. *Problemy heomorfolohii i paleoheohrafi Ukrainy Karpat i prylyhlykh terytorii [Problems of geomorphology and paleogeography of the Ukrainian Carpathians and adjacent territories]*, 1, 54–67 [in Ukrainian].

Klid, V.V., & Petrashchuk, Ya.V. (2023). Pervynna otsinka pralisiv i starovikovykh lisiv pryrodnoho zapovidnyka «Horhany» [Primary assessment of primeval forests and ancient forests of the nature reserve “Gorgany”]. *Climate-smart agriculture: science and practice : Scientific monograph*. Riga, Latvia : Baltija Publishing. 394–411. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-389-7-19> [in Ukrainian].

Lavnyi, V.V., Mazepa, V.H., Shyshkanynets, I.F., & Zaiats, M.V. (2021). Osoblyvosti pryrodnoho ponovlennia v bukovykh nasadzhenniakh Ukrainy Karpat [Peculiarities of natural renewal in beech stands of the Ukrainian Carpathians]. *Naukovi pratsi Lisivnychoi akademii nauk Ukrainy [Scientific works of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine]*, 22, 41–51. <https://doi.org/10.15421/412103> [in Ukrainian].

Myrkina, S.V., Solomakha, T.P., & Ustymenko, P.M. (2012). Pryrodnyi zapovidnyk «Horhany». Roslynni svit. [Nature reserve “Gorgany”]. Fitoriznomanittia zapovidnykiv i natsionalnykh pryrodnykh parkiv Ukrainy. Ch. 1. Biosferni zapovidnyky. Pryrodni zapovidnyky [The plant world. Phytodiversity of reserves and national natural parks of Ukraine. Part 1. Biosphere Reserves. Nature reserves]. (ed.) V. A. Onyshchenko, T. L. Andriienko. Kyiv : Fitosotsiotsentr. 149–163 [in Ukrainian].

Parpan, V.I., Shparyk, Yu.S., & Tretiak, P.R. (2014). Bukovi pralisy ta starovikovi lisy pryrodnoho zapovidnyka «Horhany» [Beech primeval forests and ancient forests of the nature reserve “Gorgany”]. *Scientific works of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine. Naukovi pratsi Lisivnychoi akademii nauk Ukrainy [Scientific works of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine]*, 12, 34–41 [in Ukrainian].

Prots, B.H. (ed.) 2010. Horhany: pryroda, okhorona, doslidzhennia [Gorgans: nature, protection, research]. Lviv: Naukove tovarystvo imeni Shevchenka [in Ukrainian].

Sabadyr, M. (2014). Pralisy Ukrainy Karpat: ekolohiia ta okhorona [Primeval forests of the Ukrainian Carpathians: ecology and protection]. Lviv : LNU imeni Ivana Franka [Lviv Ivan Franko National University], 256 [in Ukrainian].

Smaliichuk, A., & Hrebener, U. (ed.) (2018). Pryrodni lisy Ukrainy Karpat [Natural forests of the Ukrainian Carpathians]. Lviv : Karpy i Atlasy [in Ukrainian].

Smaliichuk, A. (2019). Starovikovi lisy ta pralisy Ukrainy Karpat: heoprostorovi kharakter ta perspektyvy zberezhenia. [Ancient forests and primeval forests of the Ukrainian Carpathians: geospatial nature and preservation prospects]. *Visnyk Lvivskoho universytetu. Seriia heohrafichna [Bulletin of Lviv University. The series is geographical]*, 53, 301–314. <https://doi.org/10.30970/vvg.2019.53.10680> [in Ukrainian].

Shparyk, Yu.S. (2013). Struktura i dynamika starovikovykh lisiv Gorgan [Struktura i dynamika starovikovykh lisiv Gorgan]. Ivano-Frankivsk. Tipovit. [in Ukrainian].

Tretiak, P.R., Cherniavskiy, M.V., & Shpilchak, M.B. (2007). Zapovidnyk «Horhany» v systemi ekolohichnoi merezhi Ivano-Frankivskoi oblasti [The reserve “Gorgany” in the system of the ecological network of the Ivano-Frankivsk region]. *Naukovi pratsi Lisivnychoi akademii nauk Ukrainy [Scientific works of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine]*, 5, 78–82 [in Ukrainian].

Cherniavskiy, M.V. (1999). Bukovi pralisy yak etalony lisiv maibutnoho Ukrainy Karpat: doslidzhennia, okhorona ta zbahachennia bioriznomanittia [Beech primeval forests as standards of future forests of the Ukrainian Carpathians: research, protection and enrichment of biodiversity]. *Naukovyi visnyk UkrDLTU [Scientific Bulletin of UkrDLTU]*, 9, 173–179 [in Ukrainian].

Дата першого надходження статті до видання: 24.12.2025

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 03.02.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 31.03.2026

Стаття поширюється на умовах
ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

