

---

## СУЧАСНИЙ СТАН ФІТОЦЕНОЗУ ПОЛОНИНИ РІВНОЇ КАРПАТ

---

Фекета І. Ю.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-654-6-2>

### ВСТУП

Природні гірські екосистеми полонин становлять виняткову за своєю цінністю складову біорізноманіття. Фітоценотичний покрив полонин налічує близько 835 видів квіткових і вищих спорових рослин, що відповідає приблизно 42% загального видового складу флори Українських Карпат<sup>1</sup>. Така концентрація видів свідчить про надзвичайно високу природну цінність цих екосистем.

Водночас полонинські біогеоценози є елементами складної, тісно взаємопов'язаної екологічної системи планети. Гірські території відіграють визначальну роль у функціонуванні глобальної екосфери, оскільки забезпечують формування водних ресурсів, підтримують лісові масиви<sup>2</sup>. Полонини відіграють ключову роль у соціально-економічному розвитку карпатських регіонів. Основу традиційного господарського використання цих територій становлять відгінне тваринництво, заготівля сіна, а також землеробство на безлісних ділянках лісового поясу що є важливим для сільськогосподарського виробництва<sup>3, 4</sup>.

Разом із тим полонини належать до найбільш уразливих природних комплексів, схильних до прискорених ерозійних процесів, розвитку зсувів, скорочення площ природних оселищ і поступового зниження рівня біорізноманіття.

Усвідомлення глобальної значущості та вразливості гірських екосистем було закріплене ще у 1992 році під час Конференції Організації Об'єднаних Націй з навколишнього середовища і розвитку

---

<sup>1</sup> Руденко В. П. Географія природо-ресурсного потенціалу України. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т., 2010. 552 с.

<sup>2</sup> Малиновський К. А. Крічфалушій В. В. Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат. Ужгород, 2002. 244 с.

<sup>3</sup> Малиновський К. А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. Київ : Наук. думка, 1980. 278 с.

<sup>4</sup> Вайнагій І. Йдемо полонину косити? Ужгород : Зелені Карпати, 1995. № 1–2. С. 120–123.

в Ріо-де-Жанейро, де особливу увагу міжнародної спільноти було зосереджено на проблемах сталого розвитку гірських регіонів. Питання «раціонального використання вразливих екосистем і сталого розвитку гірських територій» знайшло своє відображення в програмному документі «Порядок денний на XXI століття»<sup>5</sup>.

Сучасні кліматичні зміни у поєднанні з інтенсивним антропогенним навантаженням на гірські ландшафти, зокрема на екосистеми гірського масиву Полонини Рівної (Полонини Руної), становлять серйозну загрозу їхній екологічній стабільності та викликають обґрунтоване занепокоєння щодо збереження їх природного потенціалу.

Природне багатство полонинських ландшафтів у поєднанні з їхнім вагомим господарським потенціалом здавна привертало увагу науковців<sup>6, 7, 8</sup>, праці яких зробили вагомий внесок у справу збереження рослинного біорізноманіття України. А саме вивченню екологічних умов, окремих типів рослинних угруповань, біологічних особливостей їх складових, популяційної структури рослин, продуктивності фітоценозів та інших аспектів екології та біології рослин<sup>9</sup>.

Водночас значні площі полонин Карпатських гір досі залишаються недостатньо охоронюваними, що сприяє поступовій деградації рослинного покриву.

Збереження флористичного різноманіття в сучасних умовах є однією з ключових екологічних проблем, актуальність якої підкреслюється положеннями міжнародних природоохоронних конвенцій та інших нормативних документів.

---

<sup>5</sup> Порядок денний на XXI століття. URL: <https://dev.sd4ua.org/shho-take-stalij-rozvitok/istoriya/>

<sup>6</sup> Антропогенні зміни біогеоценотичного покриву в Карпатському регіоні / за ред. М. А. Голубця. Київ : Наук. думка, 1994. С. 17–22.

<sup>7</sup> Брадїс С. М. Полонини Закарпатської області, їх використання та шляхи поліпшення. Київ : Вид-во АН УРСР, 1951. 68 с.

<sup>8</sup> Горбик В. Н. Рослинність полонин Попада та Чивчин в Українських Карпатах. *Український ботанічний журнал*. 1967. Т. 26, № 1. С. 22–28.

<sup>9</sup> Малиновський К. А., Крічфалушій В. В. Високогірна рослинність. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. Т. 1. 232 с.

## 1. Фітоценотична різноманітність Полонини Рівної

Упродовж багаторічних досліджень<sup>10, 11, 12</sup> предметом наукового аналізу були природні популяції багаторічних трав'янистих рослин і чагарників, що належать до різних біоморфологічних типів і життєвих стратегій та формують рослинний покрив Полонини Рівної Українських Карпат. Дослідження охоплювали такі види, як чорниця (*Vaccinium myrtillus* L.), біловус стиснутий (*Nardus stricta* L.), костриця червона (*Festuca rubra* L. s. str.), мітлиця тонка (*Agrostis tenuis* Sibth.), щучник дернистий (*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.) і щавель альпійський (*Rumex alpinus* L.).

Високогірні пасовищні екосистеми Карпат, приурочені до безлісних вершин гірських хребтів. Значні абсолютні висоти над рівнем моря у поєднанні з тривалим антропогенним впливом зумовили відсутність деревної рослинності та сприяли домінуванню трав'янистих фітоценозів.

Згідно з геоботанічним районуванням, територія полонини Руної належить до Ставненсько-Жденівського (Верхньоужоцького) геоботанічного району Карпатського округу букових лісів Центральноєвропейської провінції Європейської широколистянолісової області<sup>13</sup>.



Рис. 1. Полонина Рівна<sup>14</sup>

<sup>10</sup> Фекета І. Ю. Екологічні проблеми фіторізноманіття полонин Українських Карпат. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: геологія–географія–екологія*. 2011. № 956. Вип. 34. С. 234–238.

<sup>11</sup> Фекета І. Ю., Григорюк І. П., Якубенко Б. Є. Геоботанічна характеристика рослинності полонини Руної Карпат в умовах антропогенної трансформації. *Науковий вісник НУБіП України. Серія: біологія, біотехнології, екологія*. 2011. Вип. 158. С. 19–27.

<sup>12</sup> Фекета І. Ю. Характеристика рослинності полонини-Руни карпат в умовах антропогенної трансформації. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2014. Вип. 45. С. 137–143.

<sup>13</sup> Кукурудза С. І. Біогеографія : підручник. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. 504 с.

<sup>14</sup> Google map. URL: <https://www.google.com/maps/place>

Рослинний покрив західної частини Полонинського хребта має чітко виражену висотну поясність. На середніх висотах (приблизно до 900–1100 м н.р.м.) домінують широколистяні букові ліси з домішкою інших деревних порід, які місцями піднімаються майже до межі полонин.

Вище верхньої межі лісу формуються ялинові ліси, подекуди з участю ялиці білої та бука. На вирівняних вершинах і платоподібних ділянках, починаючи з висот 1100–1300 м н.р.м., поширені середньогірські полонини, що належать до субальпійського типу місцевостей. Тут переважають високогірні луки та чагарникові пустища.

Сучасна рослинність полонин має переважно вторинне походження і сформувалася внаслідок тривалого випасу свійських тварин у зоні криволісся, починаючи з XV–XVI ст. Інтенсивне господарське використання призвело до істотного скорочення площ криволісся, зниження верхньої межі лісу на 200–300 м та порушення структури корінних рослинних угруповань. У результаті на значних площах сформувалися вторинні трав'яні лучні формації, які неодноразово ставали об'єктом фітоценотичних досліджень.

Упродовж радянського періоду полонини розглядалися насамперед як кормова база гірського тваринництва<sup>15</sup>. З цією метою впроваджувалися заходи з «оптимізації» рослинного<sup>16</sup> та ґрунтового покриву, включно з розорюванням окремих ділянок, осушенням заболочених місць, знищенням заростей ялівцю та чорниці. Проте вже в другій половині XX ст. стало очевидним провідне екологічне значення аборигенної рослинності полонин і необхідність її збереження, охорони та раціонального, невиснажливого використання.

Полонинський хребет Українських Карпат входить до флористичного району «Східні Бескиди й низькі полонини», який загалом характеризується відносною флористичною одноманітністю<sup>17</sup>. Високогірна флора цієї території є біднішою порівняно з південнішими районами Карпат, що пояснюється історичними особливостями міграцій рослин у між- та післяльодовикові періоди. Водночас тут трапляються окремі східнокарпатські ендеміки, зокрема молочай карпатський

<sup>15</sup> Лазаренко А. С., Мельничук В. М., Малиновський К. А. Поліпшення біловусникових пасовищ субальпійського поясу Карпат. Праці Інституту агробіології АН УРСР. 1953. Вип. 6. С. 47–76.

<sup>16</sup> Бедей М. І. Вплив мінеральних добрив на продуктивність кострицевих лук у субальпійському поясі Карпат. *Український ботанічний журнал*. 1966. Т. 25, № 1. С. 55–61.

<sup>17</sup> Комендар В. І. Лікарські рослини Карпат. Дикорослі та культурні. Ужгород : Мистецька лінія, 2007. 504 с.

(*Euphorbia carpatica*), перестріч Гебіха (*Melampyrum herbichii*) та бузок східнокарпатський (*Syringa josikaea*).

У складі рослинності високогірних лук вище верхньої межі лісу переважають біловусникові угруповання з участю чорниці (*Vaccinium myrtillus*), костриці червоної (*Festuca rubra*), щавелю альпійського (*Rumex alpinus*), мітлиці тонкої (*Agrostis capillaris*) та щучника дернистого (*Deschampsia caespitosa*). Характерною особливістю цієї місцевості є відсутність заростей сосни гірської (*Pinus mugo*), типових для багатьох інших районів Карпат.

У ХХІ ст. під впливом глобальних кліматичних змін у Карпатах спостерігається перерозподіл сезонних опадів, зростання атмосферної вологості та посилення гідрологічних коливань. У поєднанні з антропогенним впливом, зокрема масштабними вирубками лісу, це сприяє зменшенню видового різноманіття флори, підвищенню ризику катастрофічних паводків і погіршенню ґрунтових умов. Потепління клімату та посилення випаровування сприяють накопиченню солей у верхніх горизонтах ґрунту, зниженню кислотності та погіршенню умов існування типових гірських видів, насамперед чорниці, що призводить до зменшення фітоценотичної стійкості ягідників. Брусниця виявляє дещо вищу стійкість до цих змін.

Провідним типом рослинності в межах досліджуваної території є чорничники, які займають близько 70 % поверхні. Проективне покриття чагарникового ярусу сягає 95 %, з яких 80–85 % припадає на чорницю, а 5–10 % – на брусницю. Місцями у межах чорничників трапляються вкраплення лучних домінантів, зокрема щучника дернистого та куничника очеретяного.

Другим поширеним типом рослинності є високогірні луки, де домінує біловус стиснутий із значною участю щучника дернистого, костриці червоної, куничника очеретяного та мітлиці собачої. Поодинокі трапляються елементи колишнього криволісся, представлені вербою попелястою, вільхою зеленою, горобиною звичайною та ялиною європейською.

Уздовж ґрунтових доріг сформувалася вторинна злаково-лучна рудеральна рослинність, яка займає близько 15 % площі. Тут домінують щучник дернистий, осока заяча, куничник очеретяний та іван-чай. Відносна одноманітність рослинного покриву зумовлює обмежене видове різноманіття тваринного світу цієї території.

Поряд із гірськими лісами трапляються післялісові луки різнотравно-злакового типу, тоді як у верхніх частинах гірського рельєфу сформувалися значні безлісі простори – полонини. Вони являють собою відкриті

лучні комплекси, які в літній період відзначаються високим рівнем флористичного різноманіття та чергуються з чагарниковими заростями сосни гірської (*Pinus montana* Mill.), вільхи зеленої (*Alnus viridis* DC) та ендемічного рододендрона карпатського (*Rhododendron kotschyi* Simk.), відомого серед місцевого населення під назвою альпійської шипшини (*Rosa pendulina* L.).

Формування й розвиток рослинних угруповань гірських полонин визначається поєднанням едафічних і орографічних чинників, зокрема типом ґрунтів, їх фізико-хімічними властивостями, рівнем кислотності, температурним режимом і зволоженням, крутістю та експозицією схилів, площею лучних масивів і тривалістю попередніх лісоутворювальних процесів. Водночас природні популяції досліджуваних видів характеризуються значною екологічною пластичністю та здатністю існувати в широкому спектрі фітоценотичних умов, зосереджених у межах лучних і скельних ценозів субальпійського й альпійського висотних поясів.

Трав'янистий покрив Полонини Руної має чітко виражену мозаїчність: біловусникові угруповання займають понад 65 % площі, тоді як чорничники поширені приблизно на 20 % території.

Активна вегетація розпочинається наприкінці квітня, досягає найвищої інтенсивності наприкінці червня – на початку липня, після чого в другій половині літа (кінець липня – перша половина серпня) спостерігається фаза пригнічення ростових процесів. У вересні відзначається повторне цвітіння окремих осінніх видів, а в другій половині жовтня життєві процеси різко сповільнюються й майже припиняються.

Отже, фітоценотичний покрив Полонини Рівної характеризується високою різноманітністю та складною просторовою структурою, зумовленою поєднанням висотної поясності, едафічних і кліматичних умов, а також тривалим антропогенним впливом. Провідними типами рослинності є чорничники та високогірні луки, представлені переважно біловусниковими угрупованнями, що займають найбільші площі. Сучасна рослинність полонини має здебільшого вторинне походження, сформоване внаслідок багатоголікового випасу худоби та господарського використання території. Виявлена мозаїчність рослинного покриву відображає різний ступінь трансформації природних угруповань і їх адаптацію до змінених умов середовища. Кліматичні зміни останніх десятиліть у поєднанні з антропогенним навантаженням негативно впливають на фітоценотичну стійкість, зокрема ягідних угруповань. У цілому фітоценози Полонини Рівної потребують подальшого комплексного вивчення та науково обґрунтованих заходів збереження й раціонального використання.

## 2. Вплив абіотичних чинників середовища на формування флори Полонина Рівна

Загальновідомо, що значний вплив на формування сучасного стану фітоценозів екосистем мають абіотичні чинники середовища: рельєф, клімат, едафічні умови.

Найбільші за площею полонини зосереджені в східній частині Карпат, де гірські хребти досягають максимальних висот. У західному напрямку, зі зменшенням абсолютних висот, площі полонин поступово скорочуються.

*Рельєф.* Полонина Рівна є одним із найбільших високогірних масивів Українських Карпат і розташована в північно-західній частині Полонинського хребта, у межах вододілів верхів'їв річок Люта, Шипіт, Туриця, Прелучний та Воеводин. Масив має форму широкого, відносно вирівняного плато, значна частина якого вкрита полонинами. Рельєф характеризується різким зниженням у північному та східному напрямках. За більшістю географічних оцінок, Полонина Рівна є найбільшою полониною Українських Карпат і займає площу близько 1100 га.

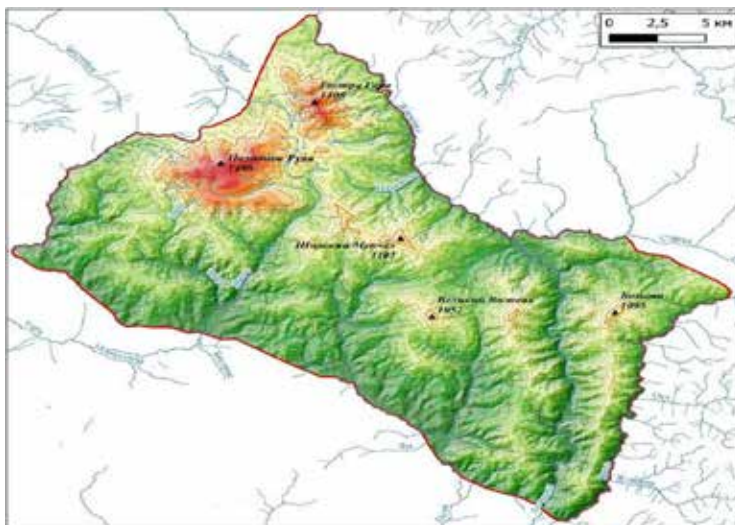


Рис. 2. Рельєф полонини Рівна<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Теслович М., Кричевська Д., Брусак В. Морфодинамічний аналіз рельєфу південно-східної частини полонини Рівної методами гіс-моделювання для природоохоронних потреб. *Проблеми геоморфології і палеогеографії*. 2022. Вип. 1 (14). С. 128–146. DOI 10.30970/grc.2022.1.3857

У межах масиву виділяється кілька вершин, найвищою з яких є Полонина Рівна. Дані щодо абсолютної висоти вершини варіюють у різних джерелах і коливаються від 1479 до 1487 м над рівнем моря, тоді як сучасні супутникові вимірювання фіксують максимальні позначки близько 1474 м н.р.м.

Центральна частина масиву характеризується найбільшими висотами, які сягають близько 1480 м над рівнем моря. У північному та південному напрямках поверхня масиву знижується ступінчасто. Південні схили сильно розчленовані мережею водотоків, що формують видовжені відрogi, тоді як північні відзначаються більшою крутістю.

Вершинна поверхня має вирівняний характер, часто вкрита кам'янистими розсипищами, що й зумовило відповідну топоніміку. Територія полонини входить до складу ландшафтного заказника «Соколові Скелі».

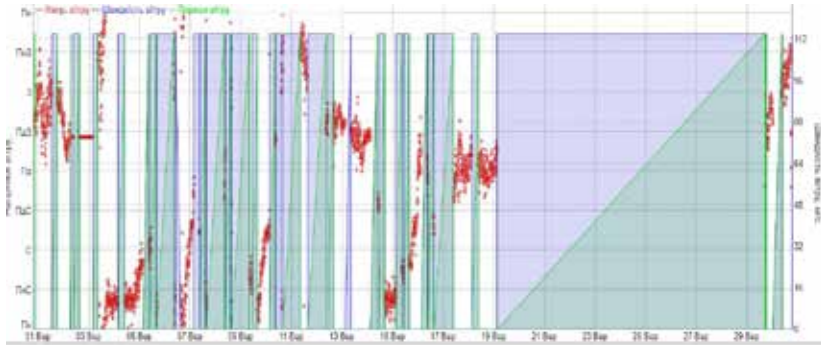
*Клімат* як багаторічний режим погодних умов є однією з важливих характеристик, що визначає формування рослинного покриву. Клімат полонини Руної формується внаслідок взаємодії сонячної радіації, атмосферної циркуляції та особливостей підстильної поверхні. Провідну роль у його формуванні відіграє орографія, оскільки гірський масив змінює напрям і швидкість переміщення повітряних мас, трансформуючи їхні температурні та вологісні характеристики.

Напрямок і характер вітрового режиму значною мірою залежать від орієнтації хребтів і річкових долин. Для полонини Руної типовими є гірсько-долинні вітри з чітко вираженою добовою періодичністю, особливо в теплу пору року. Періодично спостерігаються фєни – сухі й теплі повітряні потоки, що виникають внаслідок підйому, охолодження та подальшого спуску повітряних мас по схилах гір. Загалом швидкість вітру тут помірна, що пов'язано зі значною розчленованістю рельєфу. На полонині Рівна встановлена приватна метеостанція, яка здійснює моніторинг напрямку, швидкості та поривів вітру<sup>19</sup>.

Гірський рельєф істотно впливає на розподіл атмосферних опадів. Завдяки орографічному ефекту й сегментації циклонів над Полониною Рівною випадає значна кількість вологи. Повітряні маси, що надходять переважно із західного та південно-західного напрямків, втрачають тут основну частину опадів, забезпечуючи підвищену зволоженість території.

---

<sup>19</sup> Метеопост. Приватна метеостанція у Полонині Руни. URL: [https://meteopost.com/ua/mstation/runa/#google\\_vignette](https://meteopost.com/ua/mstation/runa/#google_vignette)



**Рис. 3. Напря́м, швидкість та пориви ві́тру у вересні 2023 р.**

Кліматична характеристика масиву ґрунтується на даних багаторічних спостережень сніголавинної станції Плай, розташованої на висоті 1330 м над рівнем моря в межах Полонини Боржава. За фізико-географічними умовами ця станція є репрезентативною для оцінювання кліматичних параметрів Полонини Рівної.

Починаючи з висот близько 1000 м над рівнем моря, клімат стає більш суворим і континентальним порівняно з низинними районами Закарпаття. Початок вегетаційного періоду тут зміщується на 3–4 тижні пізніше. Протягом року переважає західний і південно-західний перенос повітряних мас, тоді як східні вторгнення трапляються значно рідше. Атлантичні повітряні маси приносять влітку значні опади, а взимку – інтенсивні снігопади, тумани й тривалу низьку хмарність.

*Температурний режим.* Середня місячна температура повітря є основним показником термічного режиму території та тісно корелює з річним ходом сонячної радіації. У зимовий період можливі короткочасні відлиги, зумовлені надходженням теплих і вологих атлантичних повітряних мас. Абсолютні максимуми літніх температур сягають майже  $+27^{\circ}\text{C}$ , тоді як мінімальні значення можуть знижуватися до  $-27^{\circ}\text{C}$ . Для холодного періоду характерні температурні інверсії, особливо в умовах антициклональної погоди.

Завдяки інформації про режим середньої місячної температури повітря можна вирішувати багато питань стосовно змін клімату. Річний хід середньої місячної температури майже співпадає з річним ходом сонячної радіації.

Таблиця 1

**Середня місячна та річна температура повітря**

Місяці	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Температура (°C)	-6,1	-5,6	-2,8	3,1	8,1	11,4	13,2	13,4	8,8	4,4	0,1	-4,8	3,6

Із наведених даних табл. 1 видно, що взимку, інколи, і в районі Полонини Рівної можуть бути відлиги, що пов'язано з виносом на Закарпаття теплих і вологих повітряних мас із західними висотними течіями з Атлантики. Абсолютні максимуми температури влітку досить високі (+26,9 °C), а абсолютні мінімуми можуть сягати до -27,6 °C, що фіксується раз в 25–30 років. Частіше відмічаються морози -25 °C–28 °C, раз в 1–2 роки. Досить часто на території гірського масиву, в холодний період року, спостерігаються інверсії температури повітря.

При вторгненні холодних арктичних повітряних мас, як взимку так і влітку, північно-східні схили гір будуть завжди холоднішими від південно-західних схилів, при вітрах північного напрямку за рахунок того, що холодна повітряна маса розповсюджується в південно-східному напрямку – вздовж північно-східного макросхилу Карпат.

Безморозний період продовжується в середньому 145 днів (найдовший був в 1994 р. – 153 дні, найбільш короткий в 2000 р. – 81 день.

Зима на високогір'ї починається, в середньому, в середині листопада і закінчується в кінці березня, коли середньодобові температури повітря стабільно переходять через 0 °C в бік підвищення.

Весняний період відзначається нестійким температурним режимом і частими коливаннями температур. Літо коротке й прохолодне, триває в середньому 55–60 днів, а на висотах понад 1000 м – ще менше, з можливими зниженнями температури до +0–(+5) °C навіть у середині сезону. Осінь нетривала і завершується в середині листопада.

*Атмосферні опади та сніговий покрив.* Розподіл опадів є нерівномірним як у сезонному, так і в просторовому відношенні: на навітряних південно-західних схилах їх випадає значно більше, ніж на підвітряних північно-східних.

У таблиці 2 наведено середні багаторічні дані щодо атмосферних опадів за 1991–2020 рр.

Таблиця 2

**Середня місячна і річна кількість опадів (мм)**

Місяці	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Опади (мм)	100	104	103	89	133	135	170	104	126	120	135	132	1451

Середня річна кількість опадів у межах Полонини Рівної становить близько 1451 мм, причому більша їх частина припадає на теплий період року.

Поява першого снігового покриву у високогірній частині Полонини Рівної зазвичай припадає на кінець жовтня, тоді як формування стійкого снігового покриву найчастіше відбувається у другій декаді листопада. Танення снігу розпочинається наприкінці березня, проте на північних схилах у багатосніжні роки він може зберігатися до середини квітня. За десятибальною шкалою покриття сніговий покрив у високогір'ї утримується до кінця квітня з інтенсивністю 5–6 балів, а в замкнених улоговинах, які виконують функцію лавинозборів, – до середини травня.

У середньому стійкий сніговий покрив у високогірній зоні Полонини Рівної зберігається близько п'яти місяців. Найбільші запаси снігу акумулюються у третій декаді лютого, коли його щільність досягає максимальних значень і становить 200–400 кг/м<sup>3</sup>.

Після інтенсивних снігопадів, характерних для зимового періоду (грудень–лютий), у високогір'ї часто реєструються сходження снігових лавин. Спостереження за лавинною активністю впродовж холодного сезону здійснює сніголавинна станція Плай, яка на основі спеціалізованих розрахунків забезпечує своєчасне надання штормових попереджень.

У роки з підвищеною кількістю атмосферних опадів потужність снігового покриву в улоговинах високогірної зони значно зростає, формуючи так звані снігові акумуляції або «снігові намети». За результатами снігомірних спостережень лісових господарств, у лютому 1999 року висота снігу в окремих високогірних пониженнях досягала 2,5–3,0 м, тоді як у гірських долинах вона становила 1,5–2,0 м<sup>20</sup>.

Варто зазначити, що на Полонині Рівній формування ожеледі, складних відкладень, а також налипання замерзлого мокрого снігу на проводах, гілках дерев та інших об'єктах у більшості випадків зумовлюється активною циклонічною діяльністю й проходженням атмосферних фронтів над територією Закарпаття. Серед усіх фізико-географічних зон області саме високогірні райони характеризуються найвищою повторюваністю небезпечних ожеледо-паморозевих явищ.

У гірських умовах такі процеси спостерігаються переважно в холодний період року – від кінця листопада до середини березня. За даними сніголавинної станції Плай, а також фахівців, що здійснюють

---

<sup>20</sup> Закарпатський обласний центр з гідрометеорології. URL: <http://gmc.uzhgorod.ua/metdata.php?StNo=33518>

обслуговування електромереж в Ужгородському районі, починаючи з абсолютних висот 600–800 м над рівнем моря, в окремі роки максимальна товщина льодових нашарувань або складних відкладень (поєднання льоду та замерзлого мокрого снігу) на дротах і гілках дерев може досягати 80–130 мм. На висотах понад 1000 м н.р.м. цей показник зростає до 140 мм.

Такі явища становлять серйозну небезпеку, оскільки спричиняють значні механічні навантаження на інженерні споруди, лінії електропередачі та рослинність, що призводить до матеріальних збитків і пошкодження природних компонентів ландшафту.

*Едафічні чинники.* Розвиток рослинного покриву гірських полонин зумовлюється сукупністю едафічних чинників, зокрема типом ґрунтів, їх фізико-хімічними властивостями, рівнем кислотності, температурним режимом і зволоженням, а також морфологією схилів, їх експозицією, площею лучних масивів і тривалістю лісоутворювальних процесів.

Формування флори Полонини Рівної відбувалося поступово як у межах власне полонинських територій, так і в прилеглий приполонинській зоні субальпійського та альпійського висотних поясів (1100–1400 м над рівнем моря). Ці процеси розгорталися переважно на гірських лучно-буроземних ґрунтах, які за морфологічною будовою профілю близькі до неглибоких або середньоглибоких бурих лісових ґрунтів.

У гірській зоні домінують бурі гірсько-лісові середньоглибокі та неглибокі кам'янисті ґрунти. У бурих гірсько-лісових неглибоких кам'янистих пілуватого-середньосуглинистих ґрунтах глибина верхнього гумусового горизонту темнуватого-бурого кольору, коливається від 8 до 20 см, де по всьому профілю спостерігається щєбінь та уламки твердих порід.

У передгір'ї переважають буроземно-підзолисті пілуватого-середньосуглинисті і дерново-буроземні середньоглибокі піщано-середньосуглинисті ґрунти. Зв'язано, що буроземно-підзолисті пілуватого-середньосуглинисті ґрунти характеризуються низькими фізико-хімічними властивостями, зокрема слабим водно-повітряним режимом і швидким набуханням за умов зволоження. Вони поширені переважно на пологих вершинах і пологих схилах увалів, мають пілуватого-грудкувату структуру гумусового шару й на глибині 45–50 см – надзвичайно щільний ілювіальний шар, у якому волога проникає слабо.

Такі фактори негативно впливають на ріст, розвиток кореневої системи та продуктивність багаторічних рослин. Гірсько-лучно-лісові ґрунти сформувалися в перехідній зоні між субальпійськими луками та лісами

й займають обмежені площі. На Полонині Рівній вони безпосередньо межують із бурими гірсько-лісовими ґрунтами та розвиваються під заростями субальпійського криволісся, ялівцю й різнотрав'я. Отже, формування та сучасний стан флори Полонини Рівної визначаються комплексною взаємодією абіотичних чинників, серед яких провідну роль відіграють рельєф, кліматичні умови та едафічні особливості. Висотна пояси́сть, вирівняний характер вершинної поверхні та експозиція схилів зумовлюють мозаїчність рослинного покриву й просторову диференціацію фітоценозів. Суворий гірський клімат із коротким вегетаційним періодом, значною кількістю атмосферних опадів, тривалим сніговим покривом і частими небезпечними метеорологічними явищами істотно обмежує видовий склад і продуктивність рослинності. Ґрунтові умови, представлені переважно бурими гірсько-лісовими та гірсько-лучно-буроземними ґрунтами з невеликою потужністю гумусового горизонту, додатково впливають на розвиток кореневих систем і життєві стратегії рослин. Сукупна дія зазначених абіотичних чинників формує специфічні екологічні умови існування флори Полонини Рівної та зумовлює її адаптивний характер і відносну стійкість у межах високогірних екосистем.

### **3. Сучасний стан, проблеми та перспективи використання фітоценозів полонини Руна**

Рослинний покрив субальпійського та альпійського висотних поясів Українських Карпат має істотне господарське значення для гірських і передгірських районів Закарпатської області. Упродовж тривалого історичного періоду біорізноманіття полонин зазнавало впливу різних форм антропогенної діяльності, інтенсивність і характер яких поступово змінювалися.

На ранніх етапах освоєння гірських територій людський вплив був обмежений традиційними видами природокористування, зокрема випасанням худоби, збиранням ягід, грибів і лікарських рослин. Однак із часом масштаби антропогенного навантаження суттєво зросли. Використання субальпійської та альпійської рослинності як пасовищ розпочалося ще у IV–V століттях, тоді як значне посилення випасу припадає на XVI–XVII століття. Це було пов'язано із забороною випасання худоби у феодалних лісах та її вимушеним переведенням на відкриті високогірні пасовища. Внаслідок цього почалося активне знищення первинних субальпійських рослинних формацій і поступове зниження верхньої межі лісу.

Багатівіковий випас негативно позначається на стані приполюнських лісів: змінилася конфігурація верхньої межі лісової

рослинності, порушилася структура деревних і чагарникових угруповань, а також знизилася їх водоохоронна роль. Значні трансформації зазнали й криволісся та трав'янисті фітоценози.

Найбільш інтенсивний антропогенний вплив на полонини Закарпаття спостерігався у період 1950–1985 років. У цей час, із створенням радгоспів і колгоспів, полонини широко використовувалися для літнього випасу великої рогатої худоби, овець і коней, а також для заготівлі сіна. Природно-кліматичні умови сприяли ефективному нагулу худоби та вирощуванню молодняка. Разом із тим господарська діяльність призвела до суттєвих змін трав'янистої рослинності як за кількісними, так і за якісними показниками.

Результати численних наукових досліджень, проведених на полонинах Закарпаття, засвідчують, що впровадження агротехнічних заходів – регулювання режиму випасу, догляд за травостоєм і внесення добрив – істотно підвищили продуктивність високогірних пасовищ. Водночас такі заходи спричиняли зміну ботанічного складу угруповань, зазвичай у напрямку зростання кормової цінності травостою. У межах тогочасних програм розвитку сільського господарства практикувалося також масове знищення чорнично-брусничних угруповань, які вважаються непридатними для створення сіножатей, що негативно вплинуло на природну структуру фітоценозів. Внаслідок цього переважна частина сучасної флори та рослинних угруповань полонин має вторинне походження.

Після ліквідації колгоспної системи антропогенне навантаження на полонини частково зменшилося, однак випас свійських тварин і надалі залишається важливим чинником трансформації трав'янистого покриву, зокрема на Полонина Рівна. Насамперед змін зазнає первинна природна флора, а згодом – вторинні рослинні угруповання. Найбільшої шкоди завдають табуни коней, які інтенсивно затоптують рослинність і виїдають її до кореневої системи, зокрема види формацій костриці червоної (*Festuca rubra* s. str.), костриці крейдяної (*Festuca cretacea*) та різнотрав'я.

Нерівномірний розподіл антропогенного навантаження по території спричиняє перерозподіл видів різних життєвих форм. Посилення випасу та витоптування стимулює поширення щільнодернинних видів, тоді як відновлення і розмноження рослин інших життєвих стратегій істотно ускладнюється через погіршення ґрунтової структури.

Особливо чутливими до механічного впливу є угруповання цетрарії ісландської (*Cetraria islandica*), які швидко деградують навіть за помірного випасу, що призводить до оголення ґрунтової поверхні. На таких ділянках

первинні альпійські ценози поступово заміщуються костричниковими угрупованнями внаслідок експансії щільнодернинних видів. Додатковим чинником зменшення чисельності цетрарії є її заготівля як лікарської сировини, попри занесення виду до Червоної книги України.

У сукупності всі зазначені форми господарського використання, насамперед випас худоби, спричинили істотне зниження природної верхньої межі лісу та формування вторинних лучних угруповань на місці колишніх лісових масивів.

Окремим чинником антропогенного впливу на полонинські екосистеми було використання Полонини Рівної у військових цілях у радянський період. Свідченням цього є збережені донині руїни колишньої радіолокаційної станції «Барс», яка мала стратегічне значення.

Ще одним суттєвим видом антропогенної діяльності, що чинить інтенсивний вплив на флору Полонини Рівна, є збирання та заготівля ягід чорниці звичайної. Якщо раніше збір дикорослих ягід мав переважно рекреаційно-побутовий характер, то нині він трансформувався у форму комерційного промислу, що значно посилило антропогенне навантаження на природні угруповання.

Стресовий вплив людської діяльності призводить до змін флористичної структури біоценозів через перебудову горизонтальної та вертикальної організації рослинного покриву, трансформацію світлового режиму та залучення нових видів до формування фітоценозів. Короткочасний і локалізований антропогенний вплив зазвичай зумовлює лише незначні, зворотні зміни у структурі популяцій, однак ці зміни мають чітку спрямованість на індивідуальному та внутрішньопопуляційному рівнях. Найчастіше вони проявляються у зниженні життєздатності генеративних особин, зміні темпів старіння й омолодження, а також у реверсивних процесах, тоді як загальна чисельність дорослих рослин і щільність популяцій залишаються відносно стабільними. Найбільш чутливою до низькоінтенсивного антропогенного тиску виявляється генеративна сфера рослин.

Систематичний збір ягід істотно порушує репродуктивні процеси чорниці звичайної (*Vaccinium myrtillus* L.). Встановлено також прямий і опосередкований негативний вплив на відтворення популяцій рідкісних видів рослин. Значної шкоди екосистемам завдає й заготівля лікарських рослин, зокрема тирличу ваточникового (*Gentiana asclepiadea* L.) та перстача прямостоячого (*Potentilla erecta* (L.) Raeusch.).

Загальне погіршення стану довкілля, спричинене інтенсивною господарською діяльністю, призвело до скорочення чисельності або повного зникнення окремих видів рослин. Особливо вразливою

до антропогенного впливу є рослинність високогір'я та полонин Українських Карпат, де наслідки порушень мають довготривалі і потенційно незворотний характер.

Останніми роками антропогенне навантаження на високогірні райони Карпат зросло за рахунок активізації гірського туризму, збирання лікарської сировини, ягід і грибів, а також зривання туристами рідкісних декоративних і лікарських рослин. Особливо небезпечними для біоти й ґрунтового покриву є агресивні види рекреації, такі як квадроциклінг і джипінг, які спричиняють лінійну ерозію та руйнування дернини.

Водночас нині розглядається питання надання компанії «Вітряні Парки України» дозволу на розроблення документації із землеустрою з подальшою орендою частини території полонини Руної для встановлення дослідних вітрових щогл і подальшого будівництва вітроенергетичних установок, що потребує всебічної екологічної оцінки можливих наслідків.

Варто зазначити, що південні та західні схили масиву Полонина Рівна частково охоплюються об'єктами природно-заповідного фонду загальнодержавного значення, зокрема загальнозоологічним заказником Тур'я-Полянський (2163,0 га) та орнітологічним заказником Соколові скелі (605,6 га). На базі цих територій доцільним є створення природоохоронної установи кластерного типу, наприклад регіонального ландшафтного парку «Полонина Рівна».

Польові обстеження засвідчують, що під дією природних і господарських чинників (площинна ерозія, систематичний випас) відбувається зниження трофічності ґрунтів. У результаті мітлицеві луки поступово заміщуються кострицевими, а згодом деградують до біловусових угруповань, які є найменш продуктивними та флористично збідненими. Прямий антропогенний вплив найчастіше проявляється у механічному пошкодженні рослин внаслідок стравлювання, зривання, витоптування та викопування. Опосередкована дія пов'язана зі змінами властивостей едафотопу та фітосередовища: ущільненням, оголенням і деградацією верхніх горизонтів ґрунту.

Відновлення рослинного покриву у високогірних умовах полонини Руної відбувається надзвичайно повільно, що зумовлено несприятливими умовами для розвитку підросту генеративного походження та низькою швидкістю заселення порушених ділянок вегетативно рухливими видами.

Антропогенний тиск спричиняє трансформацію біоценозів шляхом перебудови просторової структури рослинного покриву й формування вторинних угруповань. За умов надмірного випасу та посиленого

дернового процесу на місці лісових, чагарникових і лучних формацій виникають щучникові та біловусові луки. Водночас червонокострицеві угруповання трансформуються у біловусові, а на стійбищах формуються щавельники. Це зумовлює необхідність впровадження контрольованого, науково обґрунтованого збору ягід чорниці та лікарських рослин без порушення їхніх репродуктивних функцій.

## **ВИСНОВКИ**

Полонина Рівна є одним із найбільших високогірних масивів Українських Карпат і характеризується мозаїчним поєднанням чорничників та високогірних лук, сформованих у специфічних абіотичних умовах (висока зволоженість, короткий вегетаційний період, тривалий сніговий покрив, часті ожеледо-паморозеві явища, контрастні едафічні умови). Сучасний фітоценоз має переважно вторинне походження, оскільки багатовіковий випас і господарське освоєння призвели до зниження верхньої межі лісу, деградації криволісся та формування вторинних лучних угруповань. У ХХ ст. (особливо 1950–1985 рр.) «оптимізаційні» агрозаходи, зокрема втручання в чорнично-брусничні ценози, істотно змінили ботанічний склад і просторову структуру рослинного покриву.

Нині ключовими факторами деградації є надмірний і нерівномірний випас худоби, що спричиняє витоптування, оголення й ущільнення ґрунту та сукцесійні зміни зі зниженням трофічності й переходом продуктивніших лук у біловусникові як флористично збіднені. Додатково посилюються ризики через промисловий збір ягід чорниці, заготівлю лікарської сировини, зривання рідкісних рослин і рекреаційні впливи. Найбільш руйнівними є квадроциклізм і джипінг, що формують лінійну ерозію та руйнують дернину. Відновлення рослинності у високогір'ї є повільним, тому навіть локальні порушення можуть мати тривалий ефект. Потенційні нові землекористування (зокрема підготовка територій під вітроенергетичні проєкти) потребують екологічно виважених рішень, оскільки можуть посилити фрагментацію оселищ і деградацію ґрунтів. Визначено, що збереження фітоценозів Полонини Руної потребує поєднання охорони ключових оселищ, регульованого традиційного природокористування та постійного моніторингу, що забезпечить екологічну стабільність території й можливість її сталого використання.

## **АНОТАЦІЯ**

У статті проаналізовано сучасний стан фітоценозів полонини Руної (Рівної) в Українських Карпатах у контексті дії абіотичних

чинників і тривалого антропогенного навантаження. Розглянуто особливості просторової структури рослинного покриву, висотної поясності та едафічних умов формування високогірних лучних і чагарникових угруповань. Встановлено, що переважна частина сучасної рослинності полонини має вторинне походження, сформоване внаслідок багатовікового випасу та господарського використання території. Показано, що домінуючими типами фітоценозів є чорничники та біловусникові високогірні луки, які відзначаються мозаїчністю й різним ступенем антропогенної трансформації. Виявлено негативний вплив надмірного та нерівномірного випасу, промислового збору ягід і лікарських рослин, а також рекреаційного навантаження на видовий склад і репродуктивну здатність рослин. Обґрунтовано, що деградація ґрунтового покриву й ущільнення дернини зумовлюють сукцесійні зміни у напрямі формування малопродуктивних біловусникових угруповань. Визначено, що відновлення рослинного покриву у високогірних умовах відбувається повільно й потребує тривалого часу. Наголошено на необхідності впровадження науково обґрунтованих заходів з охорони та раціонального використання фітоценозів, зокрема регулювання випасу й збору природних ресурсів. Отримані результати можуть бути використані для розроблення природоохоронних і управлінських рішень, спрямованих на збереження біорізноманіття полонинських екосистем.

### Література

1. Руденко В. П. Географія природо-ресурсного потенціалу України. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т., 2010. 552 с.
2. Малиновський К. А. Крічфалушій В. В. Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат. Ужгород, 2002. 244 с.
3. Малиновський К. А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. Київ : Наук. думка, 1980. 278 с.
4. Вайнагій І. Йдемо полонину косити? Ужгород : Зелені Карпати, 1995. № 1–2. С. 120–123.
5. Порядок денний на XXI століття. URL: <https://dev.sd4ua.org/shho-take-stalij-rozvitok/istoriya/>
6. Антропогенні зміни біогеоценотичного покриву в Карпатському регіоні / за ред. М. А. Голубця. Київ : Наук. думка, 1994. С. 17–22.
7. Брадїс Є. М. Полонини Закарпатської області, їх використання та шляхи поліпшення. Київ : Вид-во АН УРСР, 1951. 68 с.
8. Горбик В. Н. Рослинність полонин Попадя та Чивчин в Українських Карпатах. *Український ботанічний журнал*. 1967. Т. 26, № 1. С. 22–28.

9. Малиновський К. А., Крічфалушій В. В. Високогірна рослинність. Київ : Фітосоціоцентр. 2000. Т. 1. 232 с.
10. Фекета І. Ю. Екологічні проблеми фіторізноманіття полонин Українських Карпат. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: геологія–географія–екологія*. 2011. № 956. Вип. 34. С. 234–238.
11. Фекета І. Ю., Григорюк І. П., Якубенко Б. Є. Геоботанічна характеристика рослинності полонини Руної Карпат в умовах антропогенної трансформації. *Науковий вісник НУБіП України. Серія: біологія, біотехнології, екологія*. 2011. Вип. 158. С. 19–27.
12. Фекета І. Ю. Характеристика рослинності полонини-Руни карпат в умовах антропогенної трансформації. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2014. Вип. 45. С. 137–143.
13. Кукурудза С. І. Біогеографія : підручник. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. 504 с.
14. Google map. URL: <https://www.google.com/maps/place>
15. Лазаренко А. С., Мельничук В. М., Малиновський К. А. Поліпшення біловусникових пасовищ субальпійського поясу Карпат. *Праці Інституту агробиології АН УРСР*. 1953. Вип. 6. С. 47–76.
16. Бедей М. І. Вплив мінеральних добрив на продуктивність кострицевих лук у субальпійському поясі Карпат. *Український ботанічний журнал*. 1966. Т. 25, № 1. С. 55–61.
17. Комендар В. І. Лікарські рослини Карпат. Дикорослі та культурні. Ужгород, Мистецька лінія, 2007. 504 с.
18. Теслович М., Кричевська Д., Брусак В. Морфодинамічний аналіз рельєфу південно-східної частини полонини Рівної методами гіс-модельовання для природоохоронних потреб. *Проблеми геоморфології і палеогеографії*. 2022. Вип. 1 (14). С. 128–146. DOI 10.30970/gpc.2022.1.3857
19. Метеопост. Приватна метеостанція у Полонині Руні. URL: [https://meteopost.com/ua/mstation/runa/#google\\_vignette](https://meteopost.com/ua/mstation/runa/#google_vignette)
20. Закарпатський обласний центр з гідрометеорології. URL: <http://gmc.uzhgorod.ua/metdata.php?StNo=33518>

**Information about the author:**

**Feketa Iryna Yuriiivna,**

Candidate of Biological Sciences,  
Associate Professor at the Department of Physical Geography  
and Rational Nature Management,  
State University “Uzhhorod National University”  
3, Narodna square, Uzhhorod, 88000, Ukraine