

УДК 581.524.444

**ОПТИМІЗАЦІЯ, ОХОРОНА І РАЦІОНАЛЬНЕ
ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОСТІ ВИСОКОГІР'Я ТА ВЕРХНЬОЇ
МЕЖІ ЛІСУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ**

О. Климишин

*Державний природознавчий музей Національної академії наук України
вул. Театральна, 18, Львів 79008, Україна
e-mail: museologia@museum.lviv.net*

Основні напрями оптимізації, охорони й раціонального використання рослинності високогір'я та приполонинських лісів Українських Карпат охоплюють стабілізацію екологічних процесів у корінних фітоценозах, заліснення низькопродуктивних вторинних ценозів, охорону рідкісних видів, популяцій та угруповань шляхом заповідання окремих територій. Запропоновані заходи стосуються обмеження випасу в приполонинських лісах та субальпійських чагарникових угрупованнях, запровадження періодичного сінокосіння з метою утримання автогенної демутаційної сукцесії на стадії домінування нещільнодернинних злаків, розорювання неширокими смугами субклімаксових щучникових ценозів для пришвидшення відновних процесів на ділянках, зайнятих у минулому лісовою рослинністю, а також відтворення природної верхньої межі лісу як з використанням традиційних лісовідновних робіт, так і шляхом уведення режиму абсолютної охорони.

Ключові слова: оптимізація, ренатуралізація, охорона, раціональне використання, заповідання, рослинність, високогір'я, верхня межа лісу, Українські Карпати.

Основні напрями оптимізації, охорони й раціонального використання рослинності високогір'я та верхньої межі лісу Українських Карпат охоплюють стабілізацію екологічних процесів у первинних фітоценосистемах, заліснення низькопродуктивних вторинних ценозів, організацію системи нормованого випасу й підвищення продуктивності пасовищ і сіножатей [35, 36, 40, 41, 55 та ін.], охорону рідкісних видів, популяцій та угруповань шляхом впровадження заповідання [50, 59 та ін.]. Насамперед треба брати до уваги протиерозійні, водоохоронні та кліматорегулюючі функції приполонинських лісів і криволісь, роль вторинних трав'яних субальпійських угруповань у забезпеченні кормами тварин, збирання харчових, лікарських та інших корисних рослин, а також значення для науки і практики рідкісних, ендемічних та реліктових представників фітобіоти.

Під оптимізацією, слідом за М.А. Голубцем та ін. [7], розуміємо один із видів управління екологічними процесами, природною й антропогенною динамікою живих систем. Оптимізація рослинних угруповань є процесом втручання в їхню структурно-функціональну організацію, який супроводжується наближенням показників, параметрів чи характеристик цих систем до оптимальних для них значень [8].

Під час розгляду питань, пов'язаних з охороною рослинності Карпат, першочергового значення набувають матеріали досліджень, що дозволяють аргументовано на кількісному рівні оцінити ступінь стійкості, самовідновлення фітоценозів і розкривають спрямованість трансформації рослинності не тільки у якісній формі стадій сукцесій, але й у реальних величинах необхідного часу та простору для відновлення корінних угруповань субальпійського й альпійського поясів, а також природної верхньої межі лісу.

Сучасна еколого-ценотична ситуація у високогір'ї та на верхній межі лісу

Українські Карпати є частиною території Східних Карпат, які належать до типу гір середньої висоти, і лише їхні найбільш підняті масиви – Черногора і Мармарош – представляють альпійський тип високих гір, де переважно і зосереджена високогірна рослинність. На думку більшості дослідників, до високогір'я належить гірська територія, яка розташована над верхньою межею лісу. Проте слід мати на увазі, що сучасна територія карпатського високогір'я охоплює як її природну частину, так і площі, зайняті вторинними низькопродуктивними рослинними угрупованнями на місці зведених господарською діяльністю лісів.

Угруповання деревного типу рослинності на контакті з субальпійськими луками формують верхню межу, яка представлена відносно широкою смугою від 100 до 200 м [21, 24]. У цій смузі лісова рослинність від зімкнених деревостанів переходить у рідколісся, а згодом і зовсім зникає. При цьому антропогенна межа відзначається безпосереднім контактом високостовбурних деревостанів зі субальпійськими луками. Рівень верхньої межі лісу у більшості районів проходить на висоті 1200–1300 м н.р.м., у місцях інтенсивного випасу знижується до 1000 м, а часом через суцільні рубки навіть втрачає свої обриси, змикаючись із лісовими луками [22, 23, 32, 37]. Висота й величина окремих гірських масивів також впливають на рівень верхньої межі лісу, що видно на висотних профілях Черногори, Свидовця та Боржави, де верхня межа підвищується від периферійних частин масивів, розділених заселеними долинами рік, до їхніх центрів.

Хвойний тип верхньої межі лісу представлений смерековими лісами, а листяний – буковими лісами. Останні займають переважно схили південних експозицій. На деяких вершинах букові ліси утворюють первинну верхню межу лісу, досягаючи при цьому висоти 1300 м і вище. Головними типами верхньої межі лісу є кліматична, едафічна, зумовлена ґрунтовими факторами, орографічна – будовою рельєфу місцевості, розірвана лавинна – спричинена руйнівною дією снігових лавин, фітоценотична – в місцях, екологічно сприятливих для деревних видів, спонтанному поширенню яких перешкоджає чагарникове криволісся, та господарська (антропогенна), що виникла після штучного знищення природних лісів [10, 22, 32, 69 та ін.]. Для Українських Карпат В.Г. Коліщук [21, 22] виділено 4 типи сучасної верхньої межі лісу: термічний, вітровий, едафічний і антропогенний. С.М. Стойко [47] виділяє 5 типів верхньої межі лісу залежно від орографічних і ґрунтово-кліматичних умов: кліматичний, едафічний, орографічний, лавинний і антропогенний.

Загальною закономірністю проходження верхньої межі лісу в Українських Карпатах є її пониження з південного сходу на північний захід, що зумовлено геоморфологічною будовою, континентальністю клімату й антропогенним чинником. Формування сучасної верхньої межі лісу в Карпатах тісно пов'язане з післяльодовиковими змінами рослинності та діяльністю людини. Протягом післяльодовикового періоду верхня межа лісу в Українських Карпатах не залишалася на одному рівні, а піднімалася чи понижувалася відповідно до циклічності змін клімату. Наприклад, у період післяльодовикового температурного максимуму (V–XII ст.) верхня межа смерекових лісів досягала тут висоти 1750–1800 м [19].

Лісові пожежі, постійний випас і вирубування лісів, особливо в повоєнні роки, коли тільки від рубок головного користування на відновлення народного господарства пішло понад 100 млн м³ деревини [25], призвели до глибокої дегресивної трансформації корінного рослинного покриву, відсутнього послаблення його середовищевітвірних функ-

цій, зниження верхньої межі лісу, подекуди на 300–400 м по вертикалі. Особливих втрат зазнали приполонинські ліси та субальпійські сланикові угруповання, де беруть початок паводкові потоки, відбуваються значні переміщення повітряних мас, що викликає вітровали в експлуатаційних лісах, снігові лавини, селі та інші стихійні явища, які загрожують здоров'ю та життю людей, наносять значні збитки господарському комплексу. В останні роки значно зросло рекреаційне навантаження на гірські фітоценози у зв'язку з розвитком туризму. Найбільш негативний вплив на стан рослинності пов'язаний з неорганізованими групами рекреантів [56].

Характерною особливістю приполонинських лісів є різновіковість і вертикальна зімкнутість деревного ярусу, групове розміщення дерев. Поверхня ґрунту в таких ценозах вкрита суцільним шаром лісової підстилки. Тут добре розвинене трав'яно-чагарничкове й мохове покриття, а нерідко і ярус сланких субальпійських чагарників – *Pinus mugo* Turta, *Duschekia viridis* (Chaix) Opiz чи *Juniperus sibirica* Burgsd. Процес відновної сукцесії відбувається безперервно, площі, зайняті такими угрупованнями, ніколи не залишаються безлісими. Місце старих відмерлих дерев швидко займає молодий самосів, якого чимало під наметом деревостану. Також важливим є те, що деревостан повнюється куртинами і такими екотипами та формами, які протягом віків ростуть в умовах високогір'я і є найбільш стійкими до впливу несприятливих зовнішніх чинників. Близькими за будовою до корінних лісових ценозів є і ті угруповання, які формуються у процесі демураційної сукцесії на місці похідних вторинних ценозів. Їм також притаманні різновіковість і вертикальна зімкнутість деревного ярусу, групові форми дерев, хороший розвиток чагарникового, трав'яно-чагарничкового й мохового ярусів.

Кліматорегуляційне значення приполонинських лісів впливає з їх розташування в зоні максимальних опадів, річна сума яких досягає 1400 мм, а в окремі роки навіть перевищує цей показник. Порівняно з відкритими фітоценозами субальпійського поясу ці ліси утримують у кронах, підстилці та трав'яно-моховому ярусі значно більшу кількість опадів, а також сприяють акумуляції снігового покриву й рівномірному його таненню. Приполонинські ліси послаблюють ерозійні процеси, а саме поверхневий і глибинний стоки, селеві потоки, снігові лавини, розмиви річищ рік, запобігають розвиткові зсувів, зменшують температурні коливання та рух повітря. Тут створюються сприятливі умови для багатьох рідкісних видів флори і фауни, а також кормові та захисні умови для промислових тварин.

Вітрозахисне значення деревно-чагарникової рослинності високогір'я та приполонинських лісів полягає в тому, що чагарникові, а особливо деревні фітоценози, приймають на себе основну силу удару високогірних вітрів. Про це свідчать однобічні та прапороподібні форми крон дерев у смузі приполонинських лісів, витягнуті в напрямку вітру групи дерев, ексцентричність будови стовбурів, часто обламані верхівки дерев. Судячи з ширини смуги високогірних лісів з добре виявленими однобічними формами крони дерев, яка коливається від 500 до 1500 м по схилу, видно, що швидкість і сила вітру вниз по схилу згасає дуже повільно. Для протистояння нищівній силі вітру на завітряних схилах гір потрібна широка смуга вітростійких деревостанів. Саме такі деревостани характерні для первинних лісів термічного, вітрового й едафічного типів верхньої межі лісу. У тих місцях, де корінні високогірні ліси знищені, а з полонинами контактують вторинні лісові ценози, представлені переважно одновіковими деревостанами спрощеної будови, масові вітровали мають місце і у смузі сучасних приполонинських лісів.

Ґрунтозахисне й водорегуляційне значення високогірних лісів і чагарникових ценозів високогір'я зумовлене, в першу чергу, їхнім положенням. Вони є природним ба-

р'єром на шляху поверхневого стоку, що розвивається на безлісних площах полонин після зливових дощів і сніготанення. Завдяки високій водопроникності ґрунтового шару й лісової підстилки атмосферна волога навіть у найбільші зливи встигає вбиратися підстилкою і фільтруватися у глибші ґрунтові горизонти. Тим самим поверхневий стік води трансформується в підґрунтовий. Пізніше, порівняно з безлісими полонинами, танення снігу в угрупованнях високогірних чагарників і приполонинських лісів, які до того ж вкривають крутосхили та долини річок, знижує рівень та руйнівну силу весняних паводків. Неглибокий шар ґрунту на крутих гірських схилах і в долинах численних гірських струмків та потоків густо пронизаний корінням дерев і чагарників, а його поверхня, вкрита суцільним плетивом надземних скелетних пагонів чагарників, надійно захищена від руйнування низькими температурами, від змивів, зсувів та сельових явищ.

Важливе значення має чагарникова й деревна рослинність високогір'я і верхньої межі лісу в *запобіганні та боротьбі зі сніговими лавинами*. На жаль, снігові лавини в Українських Карпатах не належать до рідкісних явищ. Численні лавинні долини й жолобини у смузі криволісся та приполонинських лісів переважно вкриті угрупованнями *D. viridis* і *P. mugo*. Майже всі снігові лавини, що виникають у високогір'ї, закінчуються у смузі охоронних високогірних лісів. Деревно-чагарникова рослинність лавинних долин і жолобин запобігає проникненню лавин у лісовий пояс та зменшує їхню руйнівну силу. У тих місцях, де охоронні приполонинські ліси вирубані, лавини завдають значної шкоди високопродуктивним лісам.

Кліматорегуляційне значення деревно-чагарникової рослинності високогір'я та верхньої межі лісу, крім впливу на опади й вітри, полягає в пом'якшенні клімату високогір'я в цілому, а також опосередковано і передгірних територій, що оточують Карпати. Своєрідне "перекачування" деревно-чагарниковою рослинністю високогір'я ґрунтової вологи в атмосферу є суттєвим чинником збільшення опадів на рівнинній території на північний схід від Карпат [10].

Оптимізація гірського господарського комплексу

На сьогодні однією з головних лісогосподарських проблем в Українських Карпатах є ренатуралізація деградованих лісів на верхній межі їх поширення. Поняття ренатуралізації включає відновлення до первинного стану видового складу, структури, функціональної та регенераційної здатності фітоценозів. Способи ренатуралізації лісових угруповань, як зазначає М.І. Сорока [45], залежать від ступеня їх видозміни. Якщо залишився збереженим едафотоп, необхідні реконструктивні та репатріативні заходи стосовно лише фітобіоти, а також усунення основних дестабілізаційних чинників, серед яких головним у Карпатах залишається надмірний випас.

В охоронних приполонинських лісах одновікові, чисті, біологічно малостійкі деревостани необхідно поступово переводити (у процесі санітарних рубок і догляду за лісом) у мішані, різновікові, складні, середньої повноти деревостани. Досвід лісівництва в гірських регіонах Європи показує, що у боротьбі зі стихійними явищами найбільш ефективними є заходи залісення у високогірних районах [67]. Такі заходи потребують спільних зусиль науковців і виробничих організацій, створення дослідних баз, підготовки кваліфікованих кадрів. Для проведення лісовідновлювальних робіт найкраще середовище створюється біля верхньої межі лісу антропогенного походження. Це зумовлено порівняно низькими гіпсометричними рівнями та сприятливими для виростання лісу кліматичними умовами, наявністю насінневого матеріалу, добре розвинених ґрунтів і можливостями вирощування посадкового матеріалу.

Заходам щодо ренатуралізації приполонинських лісів і просуванням вверх межі лісу також може сприяти дедалі відчутніший вплив глобального потепління. Тут маємо позитивні приклади лісоводів гірських країн Середньої Європи [64, 65, 67, 68]. Одним із прикладів реалізації досвіду зарубіжних країн з підняття верхньої межі лісу можуть бути виробничі посадки лісу на суцільних біловусниках площею 11 га, проведені науковцями Ужгородського університету і працівниками Перечинського лісокомбінату ВО „Закарпатліс” на полонині Рівній [25, 55], які дали змогу підняти тут верхню межу з 1200 до 1396 м.

Залісення потребують усі похідні від лісу та непридатні для створення високопродуктивної кормової бази площі – еродовані схили, розсипи, лавинонебезпечні ущелини, прируслові ділянки, що є небезпечними з огляду на розвиток ерозії, низькопродуктивні серійні угруповання, насамперед субклімаксові довгочаснопохідні щучникові ценози та чорничники. Більшість заходів, які проводилися з метою покращення чорничників як пасовищ, не дали позитивних результатів [2, 3]. Навіть після повного вилучення надземної маси і випалювання чорничники відновлюються вегетативним шляхом. Видалення кореневищ є занадто трудомісткою справою, до того ж воно призводить до розвитку ерозії. Тому, за винятком ділянок, які відводяться під ягідники, площі вторинних чорничників підлягають штучному залісенню або залісенню шляхом підтримання автотенної демутаційної сукцесії. Методом залісення необхідно доводити ширину смуги охоронних приполонинських лісів до 500 м, а в селенебезпечних і лавинонебезпечних басейнах, долинах та ущелинах із постійними потужними вітрами і до 1 км за довжиною схилу, на що вказує наявність тут однобічних форм крон дерев.

Успішне поновлення лісу можливе лише за повної відмови від монокультур і створення насаджень із місцевого посадкового матеріалу з близьких екологічних умов [65, 68]. Для залісення можна використовувати різні методи посадок. На відкритих схилах зі суворими кліматичними умовами рекомендується введення *Picea abies* (L.) Karst. під намет світлолюбних і напівтіньових чагарників. У вторинних чорничниках, під якими сформовані потужні ґрунти зі значним шаром гумусу – винищення травостою з подальшою посадкою *P. abies*. У душекєвських криволіссях – введення *P. abies* в коридори шириною 10–15 м. На ділянках зі субклімаксовими щучниковими ценозами, що прилягають до верхньої межі лісу – розорювання неширокими смугами 3–5 м для пришвидшення природного поновлення *P. abies* [16]. Експерименти щодо останньої рекомендації розпочато Українським НДІ гірського лісівництва ім. П.С. Пастернака (м. Івано-Франківськ).

Хоча першочергова роль деревно-чагарникової рослинності високогір'я Українських Карпат є еколого-стабілізаційною, не виключається також одержання лікарської сировини та інших продуктів із цих угруповань. Проте збір рослин і ягід має бути під підвищеним контролем працівників держлісгоспів, оскільки, за даними Й. В. Царика [57], кількість збирачів без ліцензій, які до того ж не дотримуються норм заготівлі, останнім часом зросла до 10 осіб на 100 кв. м угідь. Значні площі приполонинських лісів за умови продуманого господарювання, яке передбачає підтримання екологічної рівноваги, безперечно, даватимуть певну кількість деревини. Порівняно з використанням крутосхилів високогір'я як літніх пасовищ (3–4 місяці), вирощування деревини тут є значно ефективнішим, але це потребує широкого впровадження канатних установок, малогабаритних трелювальних тракторів та інших засобів лісозаготівель, оптимального облаштування лісотранспортної мережі.

Необхідно також повністю вилучати з пасовищного використання усі площі, зайняті гірськососновим і душекєвим криволіссям та ялівечниками. За даними О.В. Чубатого [59], водорегуляційне значення криволісь полягає в утриманні вологи атмосферних опадів кронами і особливо трав'яно-моховим покривом та ґрунтами. Тільки останні здатні утримувати від 63 до 72 мм опадів. Це особливо важливо у криволіссях, які часто розташовані на схилах, що перевищують 25°. У цих угрупованнях деревні та чагарникові види мають особливу здатність до вегетативного розмноження, яке здійснюється шляхом укорінення бічних (у *P. abies*) і головних осей (у *P. mugo* та *D. viridis*). Завдяки цьому у верхньому шарі ґрунту густо переплітаються підземні частини стовбурів та коренів, що дає значний ґрунтозахисний і протиерозійний ефект.

Головна роль у залісенні еродованих схилів відводиться *P. mugo* [24, 59]. Матеріал для посадок рекомендується вирощувати поблизу місць залісення, а висаджувати в мікропониженнях між кам'яними брилами на віддалі 1–1,5 м площинка від площинки. Як показує практика, позитивні результати дають групові посадки по 4–5 саджанців на одне місце, однак найкраще проводити посадку в торфоперегнійних горщиках [67]. У смузі криволісь посадка саджанців *P. mugo* особливо доцільна в лавинонебезпечних місцях, у значною мірою еродованих схилах, у місцях формування сільових потоків і на розсипищах.

Головними причинами дестабілізації екологічної ситуації у приполонинських лісах і криволіссях, порушення структури і втрати їхніх водорегуляційних та ґрунтозахисних функцій слід вважати вирубування дерев для господарських потреб, а також випас худоби, що викликає пошкодження стовбурів та коріння дерев і знищення підліску та підросту. У тих місцях, де на верхній межі лісу випасається худоба, водопроникнення ґрунту зменшується у 8–10 разів, що сприяє формуванню поверхневого стоку і розвитку ерозійних процесів [25]. Цьому маємо багато підтверджень, наприклад, зниження верхньої межі лісу в горах усієї Середньої Європи, катастрофічні повені, лавини і селеві потоки на Закарпатті й Передкарпатті, особливо в останні роки, які завдають значних збитків економіці [48]. Від початку інтенсивного випасу на субальпійських луках знищено цілий пояс смерекових лісів у південно-західній частині Чорногори, на південних схилах Свидовця та Красної, а також на північних і південних схилах Боржави й інших масивах Бескидів, де сучасна верхня межа лісу представлена деревостанами з *Fagus sylvatica* L. У найбільш населених районах Бескидів верхня межа лісу знижена до висоти 1000–1100 м. Знищені також значні площі криволісь.

Припинення руйнування структури цих фітоценозів можна досягнути завдяки чіткому розмежуванню лісів від пасовищ і дотриманню в них особливих правил господарювання. До недавнього часу головним із таких правил вважали впровадження загінної системи випасу як основи раціонального пасовищного господарства на полонинах [10, 13, 30, 31, 36]. Однак нині, у зв'язку зі значним зменшенням поголів'я овець, потреба у ній втратила свою актуальність.

Важливим напрямом оптимізації ведення комплексного гірського господарства є підвищення продуктивності лучних високогірних фітоценозів. Г.І. Білик, досліджуючи гірські луки південного макросхилу Українських Карпат [4], встановив, що їхня продуктивність значно нижча за потенційні можливості. Досягнення середньої врожайності 40–50 ц/га доброякісного сіна на таких луках за допомогою поверхневого поліпшення може бути нескладним завданням, адже на окремих площах продуктивність досягає 100 ц/га і більше. Загалом потенційні можливості високої продуктивності мають понад 90% луч-

них високогірних фітоценозів [40]. Працями І.В. Артемчука [1], Г.В. Козія [20], С.М. Зиман [13], О.П. Крися та В.С. Ющака [28], П.Ф. Юрійчука [61], В.А. Григи, Г.М. Ключової, Я.І. Нагорного [9], Ю.В. Манівчука [40] та інших дослідників встановлено, що використання біогенних добрив (біокомпостів) для меліорації гірських ґрунтів, а також організація лучнопасовищних сівозмін, очищення сінокісних угідь і пасовищ від чагарників, купин, кротовин, боротьба з бур'янами є основним шляхом підвищення їхньої продуктивності й основою виробництва безпечної для здоров'я людини, біологічно повноцінної та конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції.

Охорона та відновлення фіторізноманіття

Для високогір'я Українських Карпат, де був порушений екологічний баланс, особливо у приполонинській смузі, найпридатнішою є інтегрована форма природоохоронних заходів – комбінована та мережна [64]. В умовах комбінованої форми заходи охорони природи та сільськогосподарська діяльність здійснюються на одній і тій самій території. За умов мережної форми вони здійснюються територіально роздільно, але об'єкти з охоронним режимом тісно пов'язані поміж собою. Прикладом останньої може служити територіальна структура Карпатського біосферного заповідника. Збереження та збагачення фіторізноманіття мають базуватися, з одного боку, на вивченні його сучасного стану і розробках режимів охорони, а з іншого – на прогнозуванні динаміки фітотобіоти в часі та корекції системи заходів, які сприяли б як стабілізації існуючого рівня фіторізноманіття, так і його збагаченню.

На сьогодні ні в кого не виникає сумнівів щодо необхідності заповідання як єдиного ефективного способу вирішення проблеми екологічної кризи та збереження природних екосистем. Проте постає питання – що і як зберігати? У спеціальній літературі дискутується питання про пасивний (абсолютний) або активний (регульований) природоохоронний режим у заповідних об'єктах [42, 44, 54, 60]. Збереження фіторізноманіття не завжди може бути досягнуто лише шляхом упровадження абсолютно заповідного режиму. Якщо стало самопідтримання порушене, то очікувати позитивних результатів від заповідання у пасивній монофункціональній формі (охорона та невтручання у процеси, які відбуваються в рослинному покриві) доволі проблематично. Так, ще на Другій Всесвітній конференції з національних парків у США було показано, що жорстка резервація території призводить у різних країнах до загибелі лісів. С.Г. Спурр і Б.В. Барнес [46] вказують, що клімаксові типи лісів виявилися нестійкими в зонах із помірним кліматом. Жорстка резервація (з 1923 р.) лісів Кримського заповідника [42] призвела до самозрідження стиглих дібров на південних схилах та збільшення небезпеки зародження селів.

На заповідних територіях трав'яних типів рослинності спостерігаються аналогічні явища. Наприклад, у Центральному чорноземному заповіднику та в Українському природному степовому заповіднику також не настає сталий клімаксовий стан [44, 53, 54]. Накопичення потужного шару підстилки, погіршення прогрівання ґрунту сприяє мезофітизації рослинності, зрідженню травостою, внаслідок чого полідомінантні степові фітоценози трансформуються в монодомінантні. Щільнодернинні злаки, відмираючи, замінюються більш мезофільними кореневищними. Тут починають з'являтися дерева та чагарники [29, 54]. В субальпійському поясі Українських Карпат в умовах абсолютної охорони спостерігається погіршення світлового режиму й посилюється задерніння ґрунту, унаслідок чого зникають такі світлолюбні види, як *Viola dacica* Borbás, *Gentiana acaulis* L., *Arnica montana* L. та ін. [50]. Отже, абсолютний заповідний режим не завжди сприяє збереженню природоохоронних об'єктів.

Сучасний рослинний покрив високогір'я є результатом тривалої антропогенної сукцесійної трансформації та має здатність до постійних змін видового складу і структури угруповань [10, 11, 16, 29, 54]. При цьому ценофільні види, що становлять ценопопуляційні ядра серійних угруповань, по-різному реагують на зміну екологічних і фітоценотичних умов [10, 12, 39]. Тому при розробці заходів щодо ефективної охорони рідкісних, ендемічних і реліктових видів рослин високогір'я за основу необхідно брати результати вивчення сукцесійних змін рослинності методом інтегративного популяційно-ценосистемного аналізу, що поєднує еколого-демографічний напрям популяційної екології та системний підхід. Використовуючи цей метод, досліджують як окремі угруповання (системи взаємодіючих популяцій видів, які входять до їхнього складу), так і сукцесійні системи (ряди фітоценозів, що змінюють один одного в часі). Це дає змогу виявляти універсальні закономірності організації та сукцесійної трансформації високогірних фітоценозів як без втручання людини, так і під впливом антропогенних чинників.

Запровадження заповідного режиму у високогір'ї викликає активні демуаційні зміни в рослинному покриві, які спричиняють автогенне відновлення первинних типів фітоценозів на територіях, зайнятих вторинними лучними, чагарничковими та чагарниковими угрупованнями [26, 33, 34, 43]. Методом популяційно-ценосистемного аналізу [16, 17] встановлено, що відновлення корінних лісових ценозів відбувається за схемою складних дивергентних демуаційно-сукцесійних рядів. Процес післяпасовищної демуації від біловусника через нещільнодернинну стадію до смерекового лісу з повним змиканням крон дерев, за умов наявності підросту *P. abies*, триває 45–50 років [16, 58]. На контакті зі щучниками демуація лісу проходить через проміжну стадію за участі *J. sibirica*. Безпосередня заміна щучників лісом відбувається лише за умови впливу зоогенного чинника, переважно риючої діяльності *Sus scrofa* L. [16, 27], що сприяє насіннево-поновленню *P. abies*. Поширення корінних ценозів і підвищення верхньої межі лісу відбувається спонтанно під впливом взаємодії (синергії) двох чинників – заповідання та клімату [18].

Природне відновлення корінних гірськочагарникових фітоценозів унаслідок заповідання відбувається різними шляхами. Якщо демуація починається зі стадії нещільнодернинних злаків, то за наявності достатнього насінневого запасу *D. viridis* вже протягом 10 років формується її едифікаторна ценопопуляція [34]. Відновлення від щільнодернинної стадії внаслідок інвазії *J. sibirica* на початкових стадіях демуації проходить повільно протягом кількох десятків років, а за відсутності такої інвазії – значно швидше. Так, демуація корінного *Duschekietum athyriosum* тривала близько 25 років [15]. Відновлення корінних альпійських фітоценозів відбувається повільніше, ніж у субальпійському поясі. Через втрату клімаксовими ценозами свого регуляторного потенціалу внаслідок зменшення їхньої площі під впливом випасу тут на значних площах поширюються довгочаснопохідні субклімаксові угруповання – трироздільноситничники, зігнутоосочники, вічнозеленоосочники, пухнастокунічніки тощо [16]. При плануванні заходів із відновлення первинної рослинності, враховуючи наведені часові параметри автогенної сукцесійної трансформації високогірних фітоценозів, можна уникнути багатьох непродуктивних витрат на їхнє проведення.

На основі популяційних досліджень складається уявлення про реакції фітоценопопуляцій як груп особин на фактори середовища, їхню стратегію в умовах антропопресії, що стає основою раціонального використання природних ресурсів [51]. У всіх випадках, спрямованих на збільшення чисельності популяцій, повинна підтримуватись опти-

мальна її величина та повночленність вікових спектрів як основи стійкості. Враховуючи антропогенне навантаження й заходи з охорони популяцій, необхідно стежити за чисельністю, плодючістю й ефективністю їх поповнення. Вплив антропогенних чинників, перш за все, відбивається на чисельності, розмноженні, віковій структурі та способах поновлення популяцій [10, 12, 39]. Має місце й селективна дія на вікові групи, наприклад, використання генеративних особин під час їхнього цвітіння, витоптування підросли у процесі випасу та інші дії, що змінюють структуру популяцій, яка історично складалася, та знижують їхню життєвість. Антропогенні чинники викликають розчленування популяцій на окремі фрагменти і зміну їхньої генетичної структури. Тому визначення нижніх меж чисельності, коли популяція ще може існувати, особливо ефективної чисельності, під чим розуміється чисельність генеративних особин, за якої ще не спостерігається інбридинг, є однією з передумов обґрунтування природоохоронних заходів.

Виходячи з таких позицій, значний інтерес становить вивчення структури популяцій корисних, рідкісних, ендемічних, реліктових і погранично-ареальних видів рослин високогір'я Українських Карпат, переважна більшість із яких тут представлена нечисленними ізольованими популяціями на зруйнованих антропогенним впливом оселищах, а велика частина з них перебуває під загрозою зникнення [38]. У більшості рідкісних видів трансформована ценопопуляційна структура, що виявляється у неповночленності вікового складу, незадовільному поновленні в тих нечисленних місцях, де вони ще трапляються. Загалом, до рідкісних видів у Карпатах належить 378 видів, або 19% флори [49, 50]. Переважна їх більшість має лише залишки колись більш чи менш суцільних ареалів, зруйнованих пізніше або внаслідок природних змін, спричинених віковими коливаннями клімату, або дії антропогенних чинників.

Значні масштаби антропогенної сукцесійної трансформації рослинного покриву високогір'я спонукають до переоцінки стратегії охорони й відновлення фіторізноманіття цих територій. Тут потрібен додатковий компенсаторний антропогенний механізм регуляції. Так, встановлено, що на середніх стадіях сукцесії утворюються екологічні ніші, сприятливі для укорінення багатьох ендемічних, реліктових і рідкісних видів рослин, збільшується флористична насиченість фітоценозів [33, 34, 57] (у випадку бореального еколого-генетичного ряду на межі верхнього лісового і субальпійського поясів приблизно на 50 видів [16]). Виходячи з цього, з метою сприяння природному поновленню таких видів рослин і збереження їхнього генофонду рекомендується призупиняти хід сукцесії шляхом періодичного викошування вторинних післялісових лук та застосування контрольованого випасу. Подібні рекомендації запропоновані, зокрема, для НПП "Сколівські Бескиди" [7] та високогір'я Чорногори [16, 70], а в унікальному заповідному масиві Карпатського біосферного заповідника – "Долині нарцисів", для запобігання демутації запроваджені регулятивні заходи з використанням як традиційного косіння та вирубки верб [5], так і помірною випасу акліматизованих тропічних буйволів.

Важливим природоохоронним напрямом є не лише збереження фіторізноманіття, але й підтримання філогенезу в природних умовах. З цією метою ще в 1973 р. було запропоновано включити до європейської системи природоохоронних об'єктів нову категорію – біогенетичний резерват [66]. Основні вимоги до мережі біогенетичних резерватів полягають у можливості збереження різноманіття природного середовища з метою забезпечення мікро- та макроеволюційних процесів, природного стану ландшафтів, виділенні достатньої площі для перебігу ендемогенетичних сукцесій у процесі біогеоценезу, перманентній охороні, належності до ядрових зон у системі екологічної мере-

жі та визначенні статусу природоохоронних об'єктів високого рангу [50]. Найпридатнішими для організації системи біогеоетичних резерватів в Українських Карпатах є саме високогірні райони, яким властиві гетерогенність флоро- та фітоценоетичних комплексів, біотичне різноманіття, висока частка реліктових, поліплоідних та ендемічних видів, а також наявність ендемічних фітоценозів. Найбільш репрезентативними у цьому відношенні є високогірні райони Чорногори, Свидовця, Чивчинських і Мармароських гір, а також Головний вододільний хребет у Besкидах.

Таким чином, заходи з оптимізації рослинного покриву у високогір'ї та на верхній межі лісу Українських Карпат повинні включати як уже вироблені правила господарювання в лісах і на полонинах (обмеження випасу в приполонинських лісах і субальпійських гірськочагарникових угрупованнях, розмежування лісового та пасовищного господарств шляхом відокремлення лісів від пасовищних угідь), так і проведення лісовідновних робіт із урахуванням процесів автогенної демуаційної сукцесії на ділянках, зайнятих у минулому корінними лісовими ценозами, що зазнали дегресивної сукцесійної трансформації внаслідок господарської діяльності або впливу стихійних явищ.

Відновлення природної верхньої межі лісу можливе шляхом посадок лісових культур, збереження природного поновлення та заповідання. Останній напрям є економічно вигідніший. За умови відсутності випасу приполонинські ліси, як правило, успішно відновлюються самосівом. Оптимальна висота верхньої межі лісу в Українських Карпатах і площі, які повинні підлягати залісенню, на сьогодні ще не визначені. Проте, виходячи з отриманих власних матеріалів і результатів попередніх досліджень, можна вважати мінімальною оптимальною висотою верхньої межі лісу в Чорногорі та Мармароських горах 1500–1550 м, Свидовці та Красній – 1300 м. Залісення цих масивів до вказаних гіпсометричних рівнів дасть змогу значно розширити смугу охоронних приполонинських лісів, підвищити їхні корисні функції, а в подальшому збільшити площі експлуатаційних лісів.

Уведення постійного заповідання спричиняє відновлення корінних фітоценозів високогір'я, а режим контрольованого випасу й періодичного сінокошіння гальмує хід демуаційної сукцесії на початкових і середніх стадіях, що сприяє поширенню та самопідтриманню популяцій ендемічних, реліктових і рідкісних видів рослин.

Розуміння механізмів сукцесійної трансформації високогірної рослинності дозволяє комплексно підходити до організації заходів з її оптимізації та охорони, а метод популяційно-ценосистемного аналізу змін рослинності може бути використаний для прогнозування подальших змін рослинного покриву високогір'я Українських Карпат.

1. *Артемчук І. В.* Гірські луки Чернівецької області та шляхи їх поліпшення // Ботан. журн. АН УРСР. 1953. Т. 10. № 4. С. 24–31.
2. *Бережний І. В.* Черничники Украинских Карпат (структура, динамика, особенности естественного возобновления, пути развития, биологические основы рационального использования): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Львов, 1964. 24 с.
3. *Бережной И. В.* Кустарничковые сообщества Карпатского высокогорья, их структура и биологические основы рационального использования // Пробл. ботаники. 1974. Вып. 12. С. 105–110.
4. *Білик Г. І.* Сіножаті та пасовища Закарпатської області і заходи до їх поліпшення і раціонального використання // Укр. ботан. журн. 1950. Т. 7. № 1. С. 38–45.
5. *Волощук М. І., Антосяк Т. М., Папарига П. С.* Збереження біорізноманіття та гідрологічний режим Долини нарцисів // Охорона та раціональне використання природ-

- них ресурсів Українських Карпат: Тези доп. регіон. наук. конф., Колочава, 23–25 трав. 2008 р. Ужгород, 2008. С. 23–25.
6. *Воронцов Д. П.* Синтаксономічна й видова різноманітність рослинного покриву національного природного парку "Сколівські Бескиди" та його созологічна оцінка: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. К., 2010. 20 с.
 7. *Голубець М. А., Козак І. І., Козловський М. П.* та ін. Питання оптимізації біогеоценотичного покриву // Антропогенні зміни біогеоценотичного покриву в Карпатському регіоні. К.: Наук. думка, 1994. 166 с.
 8. *Голубець М. А., Царик Й. В.* Стійкість і лабільність – важлива ознака живих систем // Ойкумена. 1992. № 1. С. 21–26.
 9. *Грига В. А., Ключова Г. М., Нагорний Я. І.* Технологія виробництва кормів у горах. Ужгород: Карпати, 1974. 140 с.
 10. Дегрессия биогеоценотического покрова на контакте лесного и субальпийского поясов в Черногоре / Под общ. ред. К.А. Малиновского. К.: Наук. думка, 1984. 208 с.
 11. *Жерихин В. В.* Природа и история травяных биомов // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. СПб.; М.: Ин-т. геогр. РАН, 1993. С. 29–49.
 12. *Жиляев Г. Г., Царик Й. В.* Структурно-функціональна організація фітоценозів Карпат // Структура високогірних фітоценозів Українських Карпат. К.: Наук. думка, 1993. С. 39–49.
 13. *Зиман С. М.* Луки Ясинської улоговини Закарпатської області, їх раціональне використання і поверхневе поліпшення // Укр. ботан. журн. 1970. Т. 27. № 1. С. 66–70.
 14. *Климишин О. С.* Довгочасний моніторинг відновлення угруповань *Duschekia viridis* (Chaix) Оріз на заповідних територіях Чорногори (Українські Карпати) // Наук. зап. Держ. природозн. музею НАН України. Львів, 2004. Т. 20. С. 107–114.
 15. *Климишин О. С.* Сукцесійна трансформація корінних трав'яних фітоценозів високогір'я Українських Карпат // Вісн. Прикарпатськ. ун-ту. Сер. біол. 2008. Вип. 9. С. 15–23.
 16. *Климишин О. С.* Сукцесійна трансформація високогірних біогеоценозів Українських Карпат: Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. Дніпропетровськ, 2008. 44 с.
 17. *Климишин О. С.* Сукцесійна трансформація корінних деревно-чагарникових фітоценозів високогір'я Українських Карпат // Вісн. Прикарпатськ. ун-ту. Сер. біол. 2009. Вип. 13. С. 5–12.
 18. *Климишин О., Коржинський Я., Інкін Є.* Вплив заповідання на відновлення кліматичної верхньої межі лісу в Українських Карпатах // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. 2007. Вип. 45. С. 115–120.
 19. *Козій Г. В.* Четвертичная история восточно-карпатских лесов: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Львов, 1950. 50 с.
 20. *Козій Г. В.* Гірські луки Східних Карпат та їх походження / Г.В. Козій // Гірсько-карпатські пасовища та сіножаті. К.: АН УРСР, 1955. С. 25–46.
 21. *Колищук В. Г.* Сучасна верхня межа лісу в Українських Карпатах. К.: Вид-во АН УРСР, 1958. 45 с.
 22. *Колищук В. Г.* Верхняя граница леса в Украинских Карпатах, ее современное состояние и динамика: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. К., 1960. 16 с.
 23. *Комендар В. І.* Характер верхньої межі лісу на хребті Чорногора в Радянських Карпатах // Укр. ботан. журн. 1955. 12. № 4. С. 12–24.
 24. *Комендар В. І.* Приполонинские леса и стланики Украинских Карпат, их трансгенез, структурно-генетические связи с высокогорьем системы Карпат, Альп и Балкан: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. К., 1970. 57 с.
 25. *Комендар В. І.* Верхня межа // Актуальні питання досліджень рослинного покриву

- Українських Карпат: Матеріали міжнар. регіон. наук. конф., 4–6 жовт. 2007 р. Ужгород, 2007. С. 68–73.
26. *Коржинский Я. В.* Количественная оценка антропогенной депрессии растительного покрова на контакте лесного и субальпийского поясов Черногоры (Украинские Карпаты): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Днепропетровск, 1983. 28 с.
 27. *Куцериб Т.* Риуча діяльність *Sus scrofa* L. протягом літньо-осіннього сезону на Старосамбірщині (Львівська область) // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. 2007. Вип. 45. С. 121–126.
 28. *Крись О. П., Ющак В. С.* Природні луки та шляхи їх поліпшення // Природні багатства Закарпаття. Ужгород: Карпати, 1987. С. 137–150.
 29. *Лисенко Г. М.* Критичний період автогенетичної сукцесії степових фітоценоструктур як вияв процесів філоценогенезу // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. 2007. Вип. 45. С. 85–90.
 30. *Малиновський К. А.* Біловусові пасовища субальпійського поясу Українських Карпат. К.: Вид-во АН УРСР, 1959. 204 с.
 31. *Малиновський К. А.* Провести четкую границу между лесами и пастбищами // Производств. лесной комплекс. Ужгород: Карпаты, 1965. С. 31–42.
 32. *Малиновський К. А.* Рослинність високогір'я Українських Карпат. К.: Наук. думка, 1980. 280 с.
 33. *Малиновський К. А.* Вплив заповідання на відновлення рослинності Карпатського національного природного парку // Укр. ботан. журн. 1998. Т. 55. № 4. С. 444–450.
 34. *Малиновський К. А., Климишин О. С., Попадюк В. В.* Вплив режиму заповідності на відновлення корінної рослинності у високогір'ї Карпат // Укр. ботан. журн. 1987. Т. 43. № 3. С. 62–66.
 35. *Малиновський К. А., Мельничук В. М.* Рослинність Боржавських полонин, їх кормова характеристика, шляхи поліпшення та використання // Наук. зап. Наук.-природозн. музею АН УРСР. 1955. Т. 4. С. 113–128.
 36. *Малиновський К. А., Харкевич С. С.* Рациональное использование и улучшение высокогорных пастбищ Украинских Карпат // Пробл. ботаники. М.; Л.: Наука, 1967. Т. 9. С. 265–280.
 37. *Малиновський К. А., Царик Й. В.* Проблема верхньої межі лісу в Українських Карпатах // Наук. вісн. Укр ДЛТУ. 1996. Вип. 5. С. 144–147.
 38. *Малиновський К., Царик Й., Кияк В., Нестерук Ю.* Рідкісні, ендемічні, реліктові та погранично-ареальні види рослин Українських Карпат. Львів: Ліга-Прес, 2002. 76 с.
 39. *Малиновський К. А., Царик И. В., Климишин А.* Изменения структуры ценопопуляций растений в процессе депрессивной смены елового леса // Ботан. журн. 1986. Т. 71. № 7. С. 871–880.
 40. *Манівчук Ю. В.* Екологічно ефективні системи підвищення продуктивності лучних біогеоценозів Карпат. К.: Наук. думка, 2003. 296 с.
 41. *Мельничук В. М.* Вплив поверхневих поліпшень на врожайність біловусників субальпійського пояса Карпат // Праці Ін-ту агробіол. АН УРСР. 1955. Т. 6. С. 77–84.
 42. *Мишнев В. Г.* Заповедники и принципы жесткой резервации территории // Ботан. журн. 1984. Т. 69. № 8. С. 1106–1112.
 43. *Попадюк Р. В.* Демутационные изменения растительного покрова в высокогорье Черногоры (Украинские Карпаты): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1990. 18 с.
 44. *Семенова-Тяньшанская А. М.* Режим охраны растительного покрова заповедных территорий // Ботан. журн. 1981. Т. 66. № 7. С. 1060–1067.
 45. *Сорока М. І.* Рослинність Розточчя: диференціація, синтаксономія, тенденції розвитку: Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. Львів, 2010. 32 с.

46. *Стурр С. Г., Барнес Б. В.* Лесная экология. М.: Лесная пром-сть, 1984. 477 с.
47. *Стойко С. М.* Закономірності вертикального формування й розчленування рослинного покриву // *Природа Карпатського національного парку*. К.: Наук. думка, 1993. С. 63–70.
48. *Стойко С., Гадач Е., Шимон Т., Михалик С.* Заповідні екосистеми Карпат. Львів: Світ, 1991. 248 с.
49. *Стойко С. М., Сайк Д. С., Татаринов К. А.* та ін. Карпатський заповідник. Ужгород: Карпати, 1982. 128 с.
50. *Стойко С. М., Яценко П. Т., Кагало О. О.* та ін. Раритетний фітогенофонд західних регіонів України (созологічна оцінка й наукові засади охорони). Львів: Ліга-Прес, 2004. 232 с.
51. Стратегія популяцій рослин у природних і антропогеннозмінених екосистемах Карпат / За ред. М. Голубця і Й. Царика. Львів: Євросвіт, 2001. 160 с.
52. *Тасенкевич Л. О.* Природна флора судинних рослин Карпат, її особливості та генезис: Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. Львів, 2006. 35 с.
53. *Ткаченко В. С.* Темпи демутації та коригування прогнозу розвитку степової рослинності Провальського степу // *Укр. ботан. журн.* 1990. Т. 47. № 2. С. 49–54.
54. *Ткаченко В. С.* Автогенез степів України: Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. К., 1992. 49 с.
55. *Фодор С. С.* Использование древесных и кустарниковых пород для улучшения травостоя высокогорных лугов // *Вопросы охраны природы Карпат*. Ужгород: Карпати, 1969. С. 26–35.
56. *Царик Й. В.* Високогір'я Чорногори: біотичне розмаїття, задачі щодо його збереження // *Наукові дослідження на об'єктах природно-заповідного фонду Карпат та стан збереження природних екосистем в контексті сталого розвитку: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Яремче, 2005*. С. 225–227.
57. *Царик Й. В.* Найімовірніші фактори загрози існуванню біосистем високогір'я Українських Карпат // *Праці наук. т-ва ім. Шевченка. Екологічний збірник-4*. Львів, 2008. Т. 17. С. 258–263.
58. *Царик Й. В., Малиновський К. А.* Моніторинг згасання пасторальних систем під впливом заповідання // *Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника*. К.: Інтерекоцентр, 1997. С. 427–442.
59. *Чубатий О. В.* Соснове криволісся Українських Карпат. К.: Урожай, 1965. 134 с.
60. *Шеляг-Сосонко Ю. Р.* Ідеологія і механізми охорони навколишнього середовища // *Укр. ботан. журн.* 1995. Т. 52. № 5. С. 589–599.
61. *Юрійчук П. Ф.* Інтенсивне використання природних кормових угідь. Ужгород: Карпати, 1977. 64 с.
62. *Červenka E.* Význam přípravných dřevin při zalesnovani na hornej hranii lesa // *Lesn. časop.* 1964. 10. № 3. S. 37–48.
63. *Graf J.-P.* La restauration des forêts de montagne // *Schweiz. Z. Forstw.* 1963. 114, № 4. P. 73–87.
64. *Hampicke M.* Extensivierung der Landwirtschaft für den Naturschutz – Ziele, Rahmenbedingungen und Massnahmen // *Schr. R. Bayer. Landesamt Umweltsch.* 1988. Bd. 84. S. 9–36.
65. *Lokvenc T.* K zalesnovani subalpinski oblasti Krkonos // *Lesn. časop.* 1955. 6. N 1. S. 17–21.
66. *Plachter H.* Naturschutz. Stuttgart-Jena: Gustav Fischer Verlag, 1991. 463 S.
67. *Plesnik P.* Preco je u nas potrebni zvyisit hornu hranicy lesa // *Naša věda.* 1960. 7. N 9. S. 12–18.
68. *Pockberger J.* Probleme der Kampfzone des Waldes // *Algern. Forestzeit.* 1958. 69. N 1/2. S. 34–41.
69. *Środoń A.* Górna granica lasu na Czarnohorze i w górach Czerwoczyńskich // *Rozpr. Wydz. Mat.-Przyr. Akad. Umiej. Kraków.* 1948. T. 72. S. 1–96.
70. *Tsaryk J., Tsaryk I.* Grazing systems and their influens on biodiversity in the region of Dnister river // *Pasture landscapes / Berag Radecker and al. (Red).* Berlin; Heidelberg; New-York; Tokio: Springer, 2002. P. 179–186.

**OPTIMIZATION, PROTECTION AND RATIONAL USING
OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS HIGHLANDS VEGETATION
AND HIGH BOUNDARY OF THE FOREST**

O. Klymyshyn

*State Natural History Museum, NAS of Ukraine
18, Teatralna St., Lviv 79008, Ukraine
e-mail: museologia@museum.lviv.net*

Basic directions optimization, protection and rational using of the Ukrainian Carpathians highlands vegetation and high boundary of the forest engulf stabilizing of ecological processes in native phytocoenosa, recreations of forests, conservation of the rare species, populations and communities by introduction of preservation to pieces of territory. The offered measures touch limitation of pasture in the forests near subalpine zone and subalpine shrub communities, applications of periodic haymaking with the purpose of withholding of autogenously demutation succession on the stage of prevailing of cereals, tilling the rather narrow bars of subclimax coenosa of *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. for the acceleration of restoration processes on areas, busy in the past a sylvia, and also renewal of natural high boundary of the forest with the use of both traditional afforestation and by introduction of the mode of absolute protection.

Key words: optimization, renaturalization, protection, rational using, conservation, vegetation, highlands, high boundary of the forest, Ukrainian Carpathians.

**ОПТИМИЗАЦИЯ, ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
РАСТИТЕЛЬНОСТИ ВЫСОКОГОРЬЯ И ВЕРХНЕЙ ГРАНИЦЫ
ЛЕСА УКРАИНСКИХ КАРПАТ**

А. Климишин

*Государственный природоведческий музей Национальной академии наук Украины
ул. Театральная, 18, Львов 79008, Украина
e-mail: museologia@museum.lviv.net*

Основные направления оптимизации, охраны и рационального использования растительности высокогорья и приполонинных лесов Украинских Карпат охватывают стабилизацию экологических процессов в коренных фитоценозах, залесение низкопродуктивных вторичных ценозов, охрану редких видов, популяций и сообществ путем заповедания отдельных территорий. Предложенные мероприятия касаются ограничения выпаса в приполонинных лесах и субальпийских кустарниковых сообществах, введения периодического сенокоса с целью удержания автогенной демутиационной сукцессии на стадии доминирования рыхлодерновинных злаков, распашки неширокими полосами субклимаксовых луговиковых ценозов для ускорения восстановительных процессов на участках, занятых в прошлом лесной растительностью, а также воспроизведения природной верхней границы леса с использованием как традиционных лесовосстановительных работ, так и путем ведения режима абсолютной охраны.

Ключевые слова: оптимизация, ренатурализация, охрана, рациональное использование, заповедание, растительность, высокогорье, верхняя граница леса, Украинские Карпаты.

Стаття надійшла до редколегії 14.06.10
Надійшла після доопрацювання 30.09.10
Прийнята до друку 01.10.10