



*Національна академія наук України
Інститут екології Карпат НАН України*

Міжнародна науково-практична конференція

СТАРОВІКОВІ ЛІСИ ЯК МОДЕЛЬ ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СУТІ КАРПАТСЬКИХ ЛІСІВ



м.Львів, 23-24 червня 2021 р.

*Інститут екології Карпат НАН України
Національний природний парк «Сколівські Бескиди»
Національний природний парк «Бойківщина»*

**Міжнародна науково-практична конференція
СТАРОВІКОВІ ЛІСИ ЯК МОДЕЛЬ ВІДНОВЛЕННЯ
ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СУТІ КАРПАТСЬКИХ ЛІСІВ**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

м.Львів, 23-24 червня 2021 р.

Старовікові ліси як модель відновлення функціональної суті карпатських лісів: Тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції (23-24 червня 2021 р.) – 52 с.

Опубліковані тези доповідей, виголошених на міжнародній науково-практичній конференції «Старовікові ліси як модель відновлення функціональної суті карпатських лісів». В збірнику подано матеріали про сучасний стан, проблеми та перспективи збереження старовікових лісів та пралісів, а також ролі старовікових лісів у збереженні біорізноманіття, нормативно-правові аспекти ідентифікації пралісів в Карпатах, правові аспекти можливостей збереження старовікових лісів та досвід країн Європейського Союзу у вивченні пралісових екосистем.

*ТЕКСТИ ОПУБЛІКОВАНО В АВТОРСЬКІЙ РЕДАКЦІЇ, АВТОРИ МАТЕРІАЛІВ НЕСУТЬ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ДОСТОВІРНІСТЬ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ, ЗМІСТ ТА СТИЛЬ СВОЇХ
ПУБЛІКАЦІЙ*

ISBN

©ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЇ КАРПАТ НАН УКРАЇНИ

© АВТОРИ МАТЕРІАЛІВ

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова оргкомітету

Іван ДАНИЛИК – директор Інституту екології Карпат НАН України, доктор біологічних наук

Співголови оргкомітету:

Василь ПРИНДАК – директор НПП «Сколівські Бескиди»

Віталій ЗЕМАН – заступник директора НПП «Бойківщина»

Члени оргкомітету:

Руслан ГРЕЧАНИК – начальник департаменту екології та природних ресурсів Львівської ОДА, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Ярослав ЦЕЛЕНЬ - перший заступник начальника управління Львівського обласного управління лісового та мисливського господарства

Василь ЛАВНИЙ – проректор з наукової роботи Національного лісотехнічного університету України, доктор сільськогосподарських наук, професор

Федір ГАМОР – заступник директора Карпатського біосферного заповідника, доктор біологічних наук, професор

Олексій ГОЛУБЧАК – директор УкрНДІгірліс, кандидат сільськогосподарських наук

Ірина ШПАКІВСЬКА – завідувач відділу екосистемології Інституту екології Карпат НАН України, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник

Оксана МАРИСКЕВИЧ – провідний науковий співробітник відділу екосистемології Інституту екології Карпат НАН України, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник

Станіслав КУХАЖИК – заступник директора з наукової роботи Бещадського парку народового (Польща), доктор, інженер

Василь МОЧАН – керівник природоохоронного напрямку міжнародного проекту «Збереження карпатських пралісів», Українське Товариство Охорони Птахів/Франкфуртське зоологічне товариство

Секретар оргкомітету:

Ігор ПИЖИК – провідний інженер відділу екосистемології

Технічний супровід конференції:

Роман Соханьчак – науковий співробітник

23 червня, середа

- 10.00-10.40 **Привітання учасникам конференції**
Іван ДАНИЛИК – директор Інституту екології Карпат НАН України
Станіслав КУХАЖИК – заступник директора з наукової роботи Бещадського парку національного (Польща)
Василь ПРИНДАК – директор НПП Сколівські Бескиди
Віталій ЗЕМАН – директор НПП Бойківщина
Мочан ВАСИЛЬ - керівник природоохоронного напрямку проекту «Збереження Карпатських пралісів»

Доповіді

модератор: к.б.н., с.н.с. Оксана Марискевич

СЕКЦІЯ: Сучасний стан, проблеми та перспективи збереження старовікових лісів та пралісів

- 10.40-11.00 **КОРЖОВ ВОЛОДИМИР**, Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва ім.В.С.Пастернака
 ЗАВДАННЯ ЛІСОВОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В РАМКАХ ВИКОНАННЯ ПОЛОЖЕНЬ КАРПАТСЬКОЇ КОНВЕНЦІЇ
- 11.00-11.20 **KUCHARZYK Stanisław**, Bieszczadzki Park Narodowy
 CZY W POLSKIEJ CZĘŚCI KARPAT SĄ LASY PIERWOTNE? (ARE THERE ANY PRIMARY FORESTS IN THE POLISH PART OF THE CARPATHIANS MTS?)
- 11.20-11.40 **МАРИСКЕВИЧ Оксана**, Інститут екології НАН України
 СТАН ЗБЕРЕЖЕННЯ СТАРОВІКОВИХ ЛІСІВ В ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОМУ ФОНДІ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ
- 11.40-12.00 **МОЧАН Василь**, керівник природоохоронного напрямку проекту «Збереження Карпатських пралісів»
 ЗАПОВІДАННЯ ПРАЛІСІВ ТА СТАРОВІКОВИХ ЛІСІВ В РАМКАХ ПРОЄКТУ «ЗБЕРЕЖЕННЯ КАРПАТСЬКИХ ПРАЛІСІВ»
- 12.00-12.20 **ШУТЯК Софія**, провідний юрисконсульт Міжнародної благодійної організації "Екологія-Право-Людина"
 СТАРОВІКОВІ ЛІСИ ТА ЇХНЕ ВІДОБРАЖЕННЯ У ДЕРЖАВНІЙ СИСТЕМІ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ. ПРАВОВІ АСПЕКТИ
- 12.20-13.00 **СУХАРЮК Дмитро**, Карпатський біосферний заповідник
 СТАРОВІКОВІ ЯЛИНОВІ ЛІСИ ЧОРНОГІРСЬКОГО МАСИВУ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА
- 13.00-13.20 **КУРИЛЯК Віктор**, Національний лісотехнічний університет України
 СТРУКТУРА БУКОВИХ КВАЗІПРАЛІСІВ В НПП "СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ"
- 13.20-13.40 **ПОГРІБНИЙ Олег**, НПП Гуцульщина
 СМЕРЕКОВІ КВАЗІПРАЛІСИ, ЯК ЕТАЛОН ПРИРОДНИХ СМЕРЕКОВИХ ЛІСВ ГУЦУЛЬЩИНИ
- 13.40- 14.00 **ТИМЧУК Оксана**, Карпатський природний національний парк
 ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ СТАРОВІКОВИХ ЛІСІВ ТА ПРАЛІСІВ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ
- 14.00-14.20 **ХОМИН Ігор**, Природний заповідник «Розточчя»
 ДАВНІ БУКОВІ ЛІСИ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА "РОЗТОЧЧЯ" ТА ЇХ НОЗОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ
- 14.00-15.00 **Обговорення доповідей, загальна дискусія**

24 червня, середа

модератор: к.б.н., с.н.с. Ірина Шпаківська

СЕКЦІЯ: Роль старовікових лісів у збереженні біорізноманіття

- 10.00-10.20 **KOŚCIELNIAK ROBERT**, Uniwersytet Pedagogiczny im KEN w Krakowie
POROSTY EPIKSYLE W LASACH BIESZCZADZKIEGO PARKU NARODOWEGO
- 10.20-10.40 **РАГУЛІНА Марина**, Державний природознавчий музей НАН України
КСИЛОФІТНІ ПЕЧИНОЧНИКИ (MARCHANTIOPHYTA) БУКОВО-ЯЛИЦЕВИХ ПРАЛІСІВ НПП «СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ»
- 10.40-11.00 **КОВАЛЬ Неля**, Ужанський національний природний парк
ЗНАЧЕННЯ ГІРСЬКИХ ЕКОСИСТЕМ ВЕРХНЬОЇ МЕЖІ ЛІСУ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ОСЕЛИЩ РІДКІСНИХ ТА РАРИТЕТНИХ ВИДІВ
- 11.00-11.20 **ГУШТАН Габріел**, Державний природознавчий музей НАН України
КЛИЩІ-ОРИБАТИДИ (ORIBATIDA) МАСИВУ СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ У ВЕБ-РЕСУРСІ "БІОРИЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНИ"
- 11.20-11.40 **ДЄДУСЬ Валерія**, ДВНЗ "Ужгородський національний університет"
РІЗНОМАНІТТЯ МІЦЕТОБІОНТНИХ ТВЕРДОКРИЛИХ (INSECTA, COLEOPTERA) УГОЛЬСЬКО-ШИРОКОЛУЖАНСЬКОГО МАСИВУ БУКОВИХ ПРАЛІСІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ
- 11.40-12.00 **БАШТА Андрій-Тарас**, Інститут екології Карпат НАН України
СТАРОВІКОВІ БУКОВІ ЛІСИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ – ВАЖЛИВІ ОСЕЛИЩА РІДКІСНИХ ВИДІВ РУКОКРИЛИХ (CHIROPTERA)
- 12.00-12.20 **БЕЛЕЙ Лариса**, Карпатський національний природний парк
СТАРОВІКОВІ ЛІСИ В БАСЕЙНІ РІЧКИ ПОГОРІЛЕЦЬ: ВІКОВА, РОЗМІРНА ТА ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРИ (КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК)
- 12.20-12.40 **СКРОБАЛА Віктор**, Національний лісотехнічний університет України
ЕКОЛОГІЧНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ СТАРОВІКОВИХ ЛІСІВ УРОЧИЩА МАЛА УГОЛЬКА КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА
- 12.40-13.00 **ОРЛОВ Олег**, Державний Природознавчий музей НАН України
СОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА ҐРУНТОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ БУКОВИХ ПРАЛІСІВ ТА СТАРОВІКОВИХ ЛІСІВ ЗАХОДУ УКРАЇНИ
- 13.00-14.00 **Обговорення доповідей, загальна дискусія, прийняття резолюції**

З М І С Т

	Стор.
Гамор Ф.Д. ДЕЯКІ ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ОБ'ЄКТУ ВСЕСВІТНЬОЇ ПРИРОДНОЇ СПАДЩИНИ ЮНЕСКО "БУКОВІ ПРАЛІСИ І ДАВНІ ЛІСИ КАРПАТ ТА ІНШИХ РЕГІОНІВ ЄВРОПИ" І ЙОГО РОЛЬ В ПОГЛИБЛЕННІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ СПІВПРАЦІ	8
Коржов В.Л. НОРМАТИВНО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРАЛІСІВ В КАРПАТАХ	12
Kucharzyk S. CZY W POLSKIEJ CZĘŚCI KARPAT SĄ LASY PIERWOTNE?	14
Марискевич О., Шпаківська І. СТАН ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРАЛІСІВ У ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОМУ ФОНДІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ	16
Шутяк С. МОНІТОРИНГ БІОРІЗНОМАНІТТЯ: ПРАВОВІ ПИТАННЯ	18
Мочан В. ПРОЕКТ «ЗБЕРЕЖЕННЯ КАРПАТСЬКИХ ПРАЛІСІВ»	20
Башта А.-Т.В. СТАРОВІКОВІ БУКОВІ ЛІСИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ – ВАЖЛИВІ ОСЕЛИЩА РІДКІСНИХ ВИДІВ РУКОКРИЛИХ (CHIROPTERA)	22
Тимчук О.В., Киселюк О.І., Лазарович Р.В., Тимчук Я.Я. ПРАЛІСИ ТА СТАРОВІКОВІ ЛІСИ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	24
Рагуліна М.Є. КСИЛОФІТНІ ПЕЧИНОЧНИКИ (MARCHANTIOPHYTES) БУКОВО-ЯЛИЦЕВИХ ПРАЛІСІВ НПП «СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ»	27
Хомин І.Г., Стрямець Г.В., Орлов О.Л., Рагуліна М.Є. ДАВНІ БУКОВІ ЛІСИ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «РОЗТОЧЧЯ» ТА ЇХ СОЗОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ	29
Леневич О. ДО ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ ЛІСОВОЇ ПІДСТИЛКИ НА ТУРИСТИЧНИХ ШЛЯХАХ В ГІРСЬКОМУ РЕГІОНІ	31
Приндак В.П., Куриляк В.М. СТРУКТУРА БУКОВИХ КВАЗІПРАЛІСІВ В НПП «СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ»	33
Белей Л.М. СТАРОВІКОВІ ЛІСИ В БАСЕЙНІ РІЧКИ ПОГОРІЛЕЦЬ: ВІКОВА, РОЗМІРНА ТА ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРИ (КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК)	35
Robert Kościelniak POROSTY EPIKSYLE W LASACH BIESZCZADZKIEGO PARKU NARODOWEGO	36
Дедусь В. І., Чумак М. В., Варивода М.В., Чумак В. О. РІЗНОМАНІТТЯ МІЦЕТОБІОНТНИХ ТВЕРДОКРИЛИХ (INSECTA, COLEOPTERA) УГОЛЬСЬКО-ШИРОКОЛУЖАНСЬКОГО МАСИВУ БУКОВИХ ПРАЛІСІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ	37
Орлов О.Л. СОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА ҐРУНТОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ БУКОВИХ ПРАЛІСІВ ТА СТАРОВІКОВИХ ЛІСІВ ЗАХОДУ УКРАЇНИ	38
Скробала В.М. ЕКОЛОГІЧНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ СТАРОВІКОВИХ ЛІСІВ УРОЧИЩА МАЛА УГОЛЬКА КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА	40
Сухарюк Д.Д., Полянчук І.Й., Глеб Р.Ю., Кабаль М.В. СТАРОВІКОВІ ЯЛИНОВІ ЛІСИ ЧОРНОГІРСЬКОГО МАСИВУ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА	42
Коваль Н.П., Чумак В.О. , Дедусь В.І. , Глотов С.В., Яницький Т.П., Геряк Ю.М. ЗНАЧЕННЯ ВЕРХНЬОЇ МЕЖІ ЛІСУ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ОСЕЛИЩ РІДКІСНИХ ТА РАРИТЕТНИХ ВИДІВ КОМАХ	43
Гуштан Г.Г., Гуштан К.В., Різун В.Б., Глотов С.В., Щербаченко Т.М. КЛІЩІ-ОРІБАТИДИ (ORIBATIDA) МАСИВУ СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ У ВЕБ-РЕСУРСІ «БІОРІЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНИ»	45
Марискевич О.Г., Земан В.В. СТАРОВІКОВІ ЛІСИ НА ТЕРИТОРІЇ НПП «БОЙКІВЩИНА» (УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ)	46
Погрібний О.О., Лосюк В.П., Погрібна Л.С. СМЕРЕКОВІ КВАЗІПРАЛІСИ, ЯК ЕТАЛОН ПРИРОДНИХ СМЕРЕКОВИХ ЛІСІВ ГУЦУЛЬЩИНИ	48

ДЕЯКІ ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ОБ'ЄКТУ ВСЕСВІТНЬОЇ ПРИРОДНОЇ СПАДЩИНИ ЮНЕСКО "БУКОВІ ПРАЛІСИ І ДАВНІ ЛІСИ КАРПАТ ТА ІНШИХ РЕГІОНІВ ЄВРОПИ" І ЙОГО РОЛЬ В ПОГЛИБЛЕННІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ СПІВПРАЦІ

Гамор Ф.Д.

Карпатський біосферний заповідник

fhamor@ukr.net

Відповідно до Конвенції «Про охорону Всесвітньої культурної та природної спадщини», на підставі визначених критеріїв та суворої міжнародної наукової експертизи, формується список культурних та природних об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, які мають виняткову загальнолюдську цінність.

Тому, за нашою ініціативою, 28 червня 2007 року, після напруженої підготовчої роботи наукових колективів Карпатського біосферного заповідника та Зволенського технічного університету із Словаччини, Комітет у справах Світової спадщини ЮНЕСКО, на 31 сесії в місті Крайстчюрч (Нова Зеландія), за участі дипломатів, учених та природоохоронців з багатьох частин світу, одноголосно, без жодних зауважень, прийняв рішення про включення українсько-словацької номінації «Букові праліси Карпат» до Списку об'єктів Всесвітньої природної спадщини. Це була довгоочікувана, справді історична подія для науковців та захисників природи України і Словаччини, міжнародне визнання їх природоохоронної та наукової діяльності.

Це також стало вшануванням наших народів, які зуміли за різних складних історичних та соціально-економічних обставин зберегти у самому центрі Європи ці унікальні природні цінності.

Важливе значення для такої своєрідної перемоги мали активна природоохоронна позиція та фундаментальні дослідження багатьох українських та зарубіжних вчених, представників різних епох, в першу чергу професорів Алоїса Златніка (Чехія), Штефана Корпеля, Івана Волощука та Вільяма Піхлера (Словаччина), Василя Комендаря, Степана Стойка та Василя Парпана (Україна), Маріо Броджі і Бригітти Коммармот (Швейцарія) та інших.

Помітну роль у цьому непростому процесі відіграли організовані Карпатським біосферним заповідником міжнародні наукові конференції та семінари: «Природні ліси помірної зони Європи – цінності та використання» (Мукачево, 2003 р.) та «Визначення потенційних об'єктів Всесвітньої природної спадщини» (Мукачево, 2004 р.), видана у Швейцарії на українській та німецькій мовах монографія «Праліси Карпат. Путівник по лісах Карпатського біосферного заповідника» (2003), українсько-голландський проект з інвентаризації пралісів Закарпаття (керівник Петер Фейн), підтримка німецьких дослідників Петера Шмідта та Гаральда Плахтера.

Винятково важливою у цій справі була підтримка експерта Міжнародного союзу охорони природи Девіда Михалика (США).

На цьому, першому етапі створення, до українсько-словацької номінації увійшло 77971 гектар букових пралісів, з яких 29278 гектарів склали заповідне ядро, а 48692 га утворили буферну зону.

Це був транснаціональний серійний об'єкт, що складався з десятих окремих ділянок, які розташовані вздовж осі довжиною 185 км, від Рахівських гір та Чорногірського хребта в Україні – на захід по Полонинському хребту до Букових верхів та гір Вігорлат у Словаччині. Понад 52 тис. га (з них 20980,5 га – заповідне ядро) або майже 70 відсотків номінації належало до Карпатського біосферного заповідника.

Частина і сьогодні входить до складу Ужанського національного природного парку, і тільки четверта її складова була розташована у межах Східної Словаччини.

На думку експертів, ця номінація на світовому рівні стала надзвичайно цінною, як взірець недоторканих комплексів помірних широколистяних лісів. Вона репрезентує найбільш завершені і повні екологічні моделі, де відображено процеси, що відбуваються в чистих букових лісостанах за різноманітних природно-кліматичних умов. Це воістину безцінний генофонд бука лісового (*Fagus sylvatica*) та ряду інших видів, що приурочені до його ареалу.

Ця Номінація є надзвичайно важливим об'єктом (на ряду із створеним раніше в Японії на острові Хоккайдо, об'єктом Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО бука японського (*Fagus crenata* Blume), площею в десять тисяч гектарів) для відтворення повної картини історії та еволюції роду *Fagus*, який завдяки своїй поширеності у північній півкулі є глобально важливим.

Бук є одним з найбільш вагомих складових для біому помірних широколистяних лісів, його праліси колись займали 40 відсотків території Європи, а зараз їх фрагменти представляють приклад реколонізації та розвитку суходільних екосистем і угруповань з часів льодовикового періоду – процесу, який триває і досі.

Окремі компоненти цієї номінації (особливо Угольсько-Широколужанський, Чорногірський, Свидовецький та Марамороський масиви Карпатського біосферного заповідника) є достатньо великого розміру для проходження природних процесів, необхідних для довгострокової життєдіяльності ареалів багатьох видів та екосистем.

Важливо також, що букові праліси зростають на всіх ґрунтоутворюючих породах, що зустрічаються в Карпатах (кристалічні породи, вапняки, фліш, андезит), представляють 123 рослинні асоціації та володіють значним біологічним різноманіттям. Порівняно з іншими лісовими об'єктами Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО букові праліси Карпат вирізняються специфічною флорою та фауною, які додають екологічній комплексності та завершеності цим екосистемам.

Надзвичайно цінним, відзначено у резолюції Комітету світового спадку, є і те, що отримана на об'єктах номінації наукова інформація уже нині може допомогти дослідити потенційний вплив глобальних кліматичних змін, що відбуваються на планеті Земля.

Отже, українсько-словацька номінація «Букові праліси Карпат» як об'єкт Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО, складає особливий природоохоронний, науковий та туристично-рекреаційний інтерес, який став базою для створення європейської мережі букових пралісів та старовікових букових лісів.

Наступним надзвичайно важливим етапом в історії світового визнання букових пралісів, завдяки активній діяльності німецьких науковців та природоохоронців, стало розширення в 2011 році українсько-словацької номінації «Букові праліси Карпат», за рахунок п'ятих ділянок давніх букових лісів Німеччини.

У результаті створено серійний транснаціональний об'єкт Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси Карпат та давні букові ліси Німеччини». Цей новий, розширений об'єкт – теж унікальна транснаціональна природоохоронна територія кластерного типу, яка охоплює природний ареал поширення лісів із бука лісового, від високогір'я Українських Карпат до побережжя Балтійського моря на німецькому архіпелазі Рюген.

До його складу увійшло 33 670,1 га ядрової зони та 62 402,3 га буферної зони. Відповідно до рішень Комітету Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, у зв'язку із створенням та розширенням цього об'єкта спадщини, перед урядами України, Німеччини та Словаччини було поставлено завдання.

По-перше, забезпечити найбільш ефективне збереження об'єкта, з усіма біотичними та абіотичними компонентами, зокрема й природних оселищ понад 10000 видів тварин, рослин та грибів.

Для цього в інтегрованому менеджмент-плані, визначено механізми їх збереження та сталого використання. Зокрема у заповідному ядрі забороняється будь-яка господарська діяльність, допускається проведення протипожежних заходів, забезпечується охорона від самовільних рубок, збереження монументальних старих дерев, охорона та спеціальний менеджмент гірських лук, водних коридорів та прісноводних екосистем, наукові дослідження та моніторинг тощо.

По-друге, організувати проведення наукових досліджень, спрямованих на отримання знань, які можна передати та використати для сталого, наближеного до природи лісокористування.

По-третє, здійснювати використання природної спадщини для активізації еколого-освітньої роботи, формування екологічної культури та підвищення поінформованості громадськості про праліси та їх цінності на місцевому, національному та міжнародному рівнях.

По-четверте, популяризувати принципи сталого використання природних ресурсів на територіях прилеглих до об'єкта Всесвітньої спадщини (зокрема відновлення традиційні ремесел, розвиток екотуризму, виробництво екологічно чистих продуктів харчування тощо).

І по-п'яте, доручено Україні, Німеччині та Словаччині, спільно вивчити потенціал Конвенції про Всесвітню спадщину щодо можливостей подальшого розширення даного об'єкта, за підтримки IUCN та Центру Всесвітньої спадщини, за рахунок ділянок з інших зацікавлених сторін-учасниць, з метою створення повної серійної транснаціональної номінації та забезпечення збереження цієї унікальної лісової екосистеми.

При цьому ЮНЕСКО визначило, що перевага має надатись міжнародному менеджмент-плану щодо наукових досліджень та моніторингу, зважаючи на те, що обсяги існуючої бази даних та

інформація, яка зібрана на об'єктах, які увійшли до серійної українсько- словацько-німецької номінації букових пралісів та старовікових букових лісів Німеччини, можуть допомогти дослідити наслідки впливу глобальних кліматичних змін.

Окрім запровадження інтегрованої системи менеджменту, включно з науково-дослідними програмами та моніторингом, створюється європейська мережа інформаційних та навчально-дослідних центрів, у тому числі Міжнародний навчально-дослідний центр букових пралісів та сталого розвитку Карпат, на українському гірському курорті Кваси, діяльність яких має фокусуватись на вивченні та популяризації букових пралісів.

Вони слугуватимуть базою для обміну досвідом на міжнародному рівні, організації спільних досліджень та поширення знань. Треба особливо підкреслити, що включення букових пралісів Карпат до переліку Всесвітньої спадщини, загалом започаткувало європейський процес збереження букових старовікових лісів.

У рамках цього процесу, відповідно до рішення Комітету Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, за фінансової підтримки уряду Німеччини та активної участі українських експертів, проведено широкомасштабну інвентаризацію та вивчення стану збереження старовікових букових лісів в усіх європейських країнах, де поширений ареал цього колись домінуючого на континенті деревного виду.

Виявлено понад 100 малопорушених його ділянок, достатньо великих розмірів у 12 біогеорегіонах Європи в 23 країнах. Пізніше, в результаті критичного аналізу, в рамках міжнародної конференції «Букові праліси та давні букові ліси Європи: проблеми збереження та сталого використання», що проходила 16-22 вересня 2013 року у м. Рахові, сформовано так званий короткий Рахівський список поширення старовікових букових лісів Європи, які можуть розглядатися як потенційні об'єкти для розширення українсько-словацько-німецького об'єкта.

Цей перелік доопрацьовано на віденському семінарі та погоджено на міжміністерській нараді у травні 2014 р. у Бонні. До нього, в підсумку зараховано 47 претендентів для включення до Всесвітньої спадщини із 11 біогеорегіонів 20 країн.

Серед них й українські ділянки букових пралісів та давніх букових лісів із природних заповідників «Горгани» та «Розточчя», національних природних парків «Синевир», «Зачарований край» та Подільські Товтри.

Найбільш визначні ділянки букових пралісів із 10 країн Європи успішно пройшли експертну оцінку Міжнародного Союзу охорони природи (IUCN) і 7 липня 2017 року у польському місті Краків, на 41 засіданні Комітету Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО включені до Всесвітньої спадщини як третій етап розширення українсько-словацького об'єкту.

Краківським рішенням Комітету Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, об'єкт «Букові праліси Карпат та давні букові ліси Німеччини» перейменовано на «Букові праліси і давні ліси Карпат та інших регіонів Європи» (Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions in Europe).

Ядрова зона цього новоствореного об'єкта складає зараз 91232,81 гектарів, серед яких майже тридцять відсотків охороняється на території Карпатського біосферного заповідника.

Завдяки цьому, Україна займає перше місце за площею об'єкта (28985,98 га), друге – належить Румунії (23982,77 га), а третє – Болгарії (10988,91 га).

Цікаво і те, що найбільшою серед 78 ділянок в 12 країнах Європи, що входять до цієї спадщини, є Угольсько-Широколужанський масив букових пралісів Карпатського біосферного заповідника (11860 га). Навколо усіх ділянок об'єкта утворено буферну зону загальною площею 254769,75 гектарів.

Таким чином, загальна площа ядрової та буферної зон об'єкта Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси і давні ліси Карпат та інших регіонів Європи» становить 346002,56 гектарів.

Зауважимо також, що за нашою пропозицією нещодавно в німецькому місті Еберсвальде представниками наукових та природоохоронних організацій Німеччини, Великобританії, Австрії та Словаччини, створено та зареєстровано Міжнародну громадську організацію «Європейська мережа букових лісів», яка буде займатись проблемами збереження та вивчення букових пралісів й старовікових букових лісів Європи, здійснюватиме пошук джерел фінансування та розроблятиме інші механізми для обміну досвідом роботи й інформацією щодо їх наукових та екологічних цінностей, розв'язання проблем їх охорони в зацікавлених країнах тощо

Надзвичайно важливим є і те, що Комітет Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО своїм рішенням (39 СОМ 7В.19) в 2015 році схвалив діяльність Німеччини, Словаччини та України щодо тісної співпраці в напрямку збереження та менеджменту об'єкта Всесвітньої спадщини «Букові праліси Карпат та давні

букові ліси Німеччини», зокрема й підписання Спільної Декларації про наміри між Міністерством екології та природних ресурсів України, Федеральним міністерством навколишнього середовища, охорони природи, будівництва та безпеки реакторів Федеративної Республіки Німеччини і Міністерством охорони навколишнього середовища Словацької Республіки щодо співпраці з охорони та управління спільним об'єктом і рекомендує їм продовжувати докладати всіх зусиль в цьому напрямку.

Для збереження букових пралісів, як об'єкта Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, велике значення мають також акти Президента та Уряду України, якими затверджено комплекс заходів, які спрямовані не тільки на охорону, але й на забезпечення сталого розвитку та благоустрою прилеглих до них гірських населених пунктів Закарпаття.

Важливо також наголосити, що відповідно до рішень Комітету Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, для управління об'єктом створено створений та діє інтегрований менеджмент-комітет, підписано представниками 12 країн відповідну Декларацію намірів, готуються нові номінації щодо включення ділянок букових пралісів та старовікових лісів площею понад 50 гектарів до складу цього об'єкту з інших європейських країн тощо.

Особлива роль для занесення букових пралісів до Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО та їх вивчення відіграли реалізовані в Україні проекти Швейцарського федерального інституту лісових снігових та ландшафтних досліджень (WSL), які базувались на успішній співпраці між українськими та швейцарськими вченими і спрямовувались, зокрема й на зміцнення потенціалу Карпатського біосферного заповідника та поглиблення досліджень у пралісових екосистемах загалом.

В цілому ж, отриманий досвід багатосторонньої співпраці між науковцями та природоохоронцями, у рамках Всесвітньої спадщини, на думку експертів, служить взірцевим прикладом міжнародної екологічної співпраці.

НОРМАТИВНО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРАЛІСІВ В КАРПАТАХ

Коржов В.Л.

Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва

vl.korzhov@ukr.net

Україна в числі сімох країн Центральної та Східної Європи є учасником міжнародного договору «Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат» (скорочено Карпатська конвенція). Основною її метою є проведення сторонами всебічної політики та співпраці для охорони та сталого розвитку Карпат для поліпшення якості життя, зміцнення місцевих економік та громад, збереження природних цінностей та культурної спадщини. Рамкова конвенція включає в себе ряд статей, з яких нижченаведені мають пряме відношення до лісового господарства: збереження та стале використання біологічного та ландшафтного різноманіття і стале сільське та лісове господарство. Важливим для виконання вимог цих статей є «Протокол про стале управління лісами до Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат» (в подальшому Протокол), що розроблений з метою розвитку, гармонізації та посилення необхідних кроків щодо сталого лісоуправління в Карпатському регіоні. Протоколом, який ратифіковано законом України в 2013 році, передбачаються обов'язкові для виконання завдання, спрямовані на стале управління лісами; інтеграція в галузеві політики цілей сталого управління та збереження лісів; підтримка та збільшення лісового покриву; забезпечення продуктивних функцій лісів та їхньої ролі в розвитку сільської місцевості; визначення і охорона природних лісів, особливо пралісів; встановлення принципів управління лісами на охоронних територіях; сприяння відновленню лісів наближених до природних. Для ефективного його виконання Четвертою Міністерською конференцією Карпатської конвенції (2014) схвалено «Стратегічний план дій з впровадження Протоколу про стале управління лісами» (надалі Стратегічний план), який розкриває зміст кожного завдання Протоколу та очікувані результати їх впровадження. Що стосується пралісів, то в ньому передбачено – «Запроваджувати заходи щодо ідентифікації і охорони природних лісів та особливо пралісів завдяки створенню національних/транскордонних охоронних територій достатньої кількості і розміру та/або інших спеціальних заходів охорони». Очікуваними результатами цього заходу є:

- гармонізовані у всіх країнах регіону визначення та критерії пралісів;
- проведена робота щодо збору, аналізу та оновлення наукових даних, національних інвентаризацій і карт природних лісів, а особливо – пралісів, дані інвентаризації пралісів за формою, узгодженою Сторонами, включені в спільну інформаційну систему Карпатської конвенції.

На вищезгаданому форумі також затверджені «Критерії та індикатори для ідентифікації пралісів Карпат», які пройшли процедуру міжнародного обговорення і узгодження на рівні повноважних представників сторін-учасників Карпатської конвенції. Даний документ підготовлено, створеною Міжнародним секретаріатом Карпатської конвенції, Робочою групою із сталого лісоуправління, в склад якої, зазвичай, входять висококваліфіковані фахівці з різних країн Європи. Також, ця Робоча група має опрацювати критерії і індикатори природних лісів і подати на розгляд і подальше затвердження. У відповідності із дорученням Держлісагентства підприємства повинні виконувати завдання Стратегічного плану і застосовувати в своїй роботі ці критерії і індикатори, а також щорічно подавати відповідні звіти.

Потрібно зазначити, що ні Протокол, ні Стратегічний план не мають на меті виключно встановлення додаткових обмежень чи збільшення заповідання лісів в Карпатському регіоні. Є чітке розуміння необхідності збереження та підтримки різноманітних функцій лісів, в тому числі забезпечення деревними і недеревними продуктами лісу, як основи розвитку сільських територій Карпат. Значна увага приділена раціональному використанню деревини, наданні сприяння і підтримки сталому лісоуправлінню та запровадженню системи плати за екосистемні послуги. Також поставлені завдання щодо завершення робіт з ідентифікації пралісів в карпатських лісах, поштовхом для яких стало рішення конгресу IUFRO(1976) стосовно проведення досліджень і охорони пралісів в Європі.

В рамках Карпатської конвенції створена спеціальна форма обліку пралісів, у відповідності з якою країнами-учасниками повинні подаватися офіційні відомості щодо наявності і розташування ділянок пралісів, їх основних характеристик, форми власності і підтверджуючих документів, а також стану охорони. Опрацювання цієї інформації здійснено групою фахівців під егідою Європейського

екологічного агентства. На початок 2018 року отримані уточнені і узгоджені дані стосовно пралісів в Карпатах. Їх аналіз показує, що Україна, займаючи лише близько 13% площ Карпатського макрорегіону, задекларувала наявність понад третини всіх пралісів розглядуваної території. При цьому, середня площа пралісової ділянки в Українських Карпатах складає понад 400 га, що в 3-6 разів перевищує аналогічний показник для решти країн.

Для впорядкування процесу ідентифікації пралісів та забезпечення їх збереження в Україні прийнято закон (2017), на основі якого внесені зміни до Лісового кодексу та інших документів, що регламентують вимоги до природно-заповідного фонду. Також розроблена і затверджена відповідна методика (2018)., в якій викладено порядок і особливості виконання робіт при заповіданні пралісів. З метою сприяння цьому процесу Держлісагентством на початку 2018 року прийнято рішення про тимчасову, до вирішення питання статусу кожної із ділянок, заборону на проведення будь-яких лісогосподарських заходів на лісових ділянках розташованих в Українських Карпатах і включених в перелік потенційних пралісів. На теперішній час, у відповідності із чинними законодавчо-нормативними документами, виконуються заходи із ідентифікації та надання офіційного статусу ділянкам пралісів в рамках різних проектів та ініціатив. Ряд підготовлених матеріалів перебувають на стадії розгляду, узгодження чи затвердження.

Враховуючи вищенаведене і той факт, що Українські Карпати не являються найвищими і недоступними горами карпатської дуги, а є середньо-високими горами, і зважаючи на тривале інтенсивне використання лісів, можна зробити висновок, що ділянки пралісів могли зберегтися лише на важкодоступних чи віддалених від населених пунктів місцях, де проведення рубок є неможливим або нерентабельним. Необхідно відмітити, що в Україні спостерігається розповсюдження міфів щодо пралісів та маніпулювання цим чітко регламентованим терміном. Тому, в процесі виконання робіт із виявлення і збереження унікальних лісових ділянок, якими є праліси, вважаємо за доцільне забезпечувати повне дотримання вимог чинних законодавчо-нормативно актів, що стосуються процесу ідентифікації пралісів з урахуванням при цьому наступних аспектів:

- забезпечення отримання об'єктивних і обґрунтованих результатів при виконанні польових робіт з ідентифікації пралісів, які підтверджуються достовірними показниками всіх критеріїв і індикаторів, затверджених в установленому порядку з урахуванням документів Карпатської конвенції;

- обов'язковості залучення до польових і камеральних робіт з ідентифікації пралісів досвідчених, відповідальних, незалежних і незаангажованих фахівців різного профілю, які сповідують принципи об'єктивності і стоять на державницькій позиції;

- обов'язкова наявність на ділянках пралісів значної кількості мертвої деревини (більше 100м³ на 1 га) та присутність на таких ділянках унікальних дерев (ростучих, мертвих стоячих та мертвих повалених), параметри яких (вік/діаметр/висота) є не меншими, ніж встановлені вченими для дерев граничного віку, порід зростаючих в конкретному регіоні;

- актуальність організації роботи спеціальних комісій із залученням зарубіжних експертів для прийняття обґрунтованих рішень про приналежність лісової ділянки до пралісів;

- необхідність офіційного відзначення ділянок пралісів в лісовпорядних документах, що повинні розроблятися згідно чинного в Україні законодавства;

- актуальність розробки форми і змісту документа пралісової ділянки (так званого паспорта) і механізму його застосування.

CZY W POLSKIEJ CZĘŚCI KARPAT SĄ LASY PIERWOTNE?

Stanisław Kucharzyk

Bieszczadzki Park Narodowy

skucharzyk@bdpn.pl

Zarówno konwencje międzynarodowe, jak też prace naukowe wskazują, że Karpaty należą do najważniejszych w Europie obszarów występowania lasów pierwotnych (Ramowa Konwencja..., Sabatini i in. 2018). Jednak w polskim prawodawstwie dotyczącym ochrony przyrody, czy też gospodarki leśnej, ten typ lasów nie jest zdefiniowany. Z kolei w polskiej literaturze naukowej, najbardziej naturalne lasy karpaccie najczęściej określane są jako „las o charakterze pierwotnym”. Terminem tym określa się lasy, które podlegały i podlegają oddziaływaniom antropogenicznym o charakterze globalnym i regionalnym (zmiany klimatyczne, zanieczyszczenia przemysłowe), ale nie były poddane bezpośrednim, znaczącym wpływom działań człowieka, takim jak gospodarka leśna (Jaworski 1997). Brak jednoznacznych definicji lasów o różnym stopniu naturalności na gruncie polskiego prawa, prowadzi niekiedy do ostrych sporów aksjologicznych (Szwagrzyk 2016), czy też kuriozalnych sytuacji przy podawaniu danych dotyczących polskich lasów do baz czy statystyk międzynarodowych (porównaj dane dla Polski w kategorii „Forest/other wooded land undisturbed by man” w raportach The State of Europe's Forests report (SoEF) z lat 2003-2020). Prawna delimitacja lasów pierwotnych i starodrzewnych nabrała ostatnio poważnego znaczenia ekonomicznego z uwagi na inicjatywę Komisji Europejskiej pod nazwą „Europejski Zielony Ład”, w ramach której promuje się ścisłą ochronę 10% powierzchni lądowej krajów Unii, w tym szczególnie lasów o dużym stopniu naturalności (Barredo i in. 2021). Można mieć spore zastrzeżenia co do realności i zasadności tej koncepcji, byłoby jednak nieporozumieniem, gdyby poważne debaty ekonomiczne, środowiskowe, a do pewnego stopnia także aksjologiczne, zastąpić polemikami semantycznymi.

Z toczącej się debaty naukowej wynika, że „las pierwotny” definiowany jako obiekt nietknięty ręką ludzką jest raczej pojęciem metafizycznym niż naukowym, jednak wpływ człowieka na ekosystemy, a tym samym naturalność, jest stopniowalna i mierzalna (Szwagrzyk 2016). Naturalność zaś, chociaż w ostatnich dekadach jakby przysłonięta przez problemy ochrony różnorodności biologicznej, wciąż pozostaje podstawowym walorem w naszym spojrzeniu na przyrodę (Olaczek 2014). Mówiąc o wieloaspektowym znaczeniu pralesów oprócz tradycyjnie przywoływanych aspektów takich jak: ochrona gleb, wód i klimatu, sekwestracja i akumulacja dwutlenku węgla, ochrona stenobiontów puszczańskich, możliwość badań procesów naturalnych, wzorzec dla działań gospodarczych czy próba referencyjna dla gospodarki leśnej, warto również nie zapominać o społeczno-kulturowym wymiarze podobnych obiektów (Kucharzyk 2017, Derks i in. 2020).

W Bieszczadzkim Parku Narodowym w celu wytypowania najcenniejszych i najbardziej naturalnych drzewostanów w latach 1993-1995 przeprowadzono wieloaspektową waloryzację uwzględniającą:

- zgodność rzeczywistego składu gatunkowego drzewostanu z potencjalnym składem gatunkowym właściwym dla danego siedliska (wg naturalnego potencjalnego zbiorowiska roślinnego),
- intensywność użytkowania w przeszłości,
- pochodzenie drzewostanu,
- strukturę drzewostanu w porównaniu z modelem cyklu rozwojowego dolnoreglowych lasów pierwotnych (Jaworski 1997, Kucharzyk 2008).

Waloryzacja ta była później doskonalona w oparciu o badania historyczne (Augustyn i Kucharzyk 2008) oraz dane zebrane technologią Lidar pozwalające ocenić wpływ dawnej gospodarki leśnej na rzeźbę terenu (Kucharzyk 2015). W wyniku przeprowadzonej waloryzacji stwierdzono, że lasy o charakterze pierwotnym zachowały się fragmentarycznie jedynie w najbardziej niedostępnych obszarach i zajmują około 10 % powierzchni leśnej Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Zwykle są to drzewostany zróżnicowane wiekowo, gdzie panująca warstwa drzew przekraczająca 140 lat (Kucharzyk 2008, 2015). Wszystkie powierzchnie lasów o charakterze pierwotnym większe niż 100 ha zostały ujęte we wniosku nominacyjnym do UNESCO, a 28 lipca 2021 roku buczyny te stały się częścią seryjnego wpisu listy światowego dziedzictwa UNESCO „Starożytne i pierwotne lasy bukowe Karpat i innych regionów Europy”. Przyznana nominacja i istniejący wpis na liście UNESCO potwierdza uniwersalną, międzynarodową rangę karpaccich lasów pierwotnych.

Literatura

- Augustyn M., Kucharzyk S. 2008. Analiza stanu zachowania lasów we wsiach Ustrzyki Górne i Wołosate w świetle dokumentów historycznych. *Roczniki Bieszczadzkie* 16: 159-178.
- Barredo J.I., Brailescu C., Teller A., Sabatini F.M., Mauri A., Janouskova K., 2021. Mapping and assessment of primary and old-growth forests in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021
- Derks J., Huvenne P., Vandekerckhove K. 2020. Sonian Forest: a case from Brussels. W: How to balance forestry and biodiversity conservation: A view across Europe.. 532-541 ss.
- Jaworski, A. 1997. Karpackie lasy o charakterze pierwotnym i ich znaczenie w kształtowaniu proekologicznego modelu gospodarki leśnej w górach. *Sylvan*, 141(04), pp.33-49.
- Kucharzyk S. 2008. Lasy o charakterze pierwotnym w Bieszczadzkim Parku Narodowym. *Roczniki Bieszczadzkie* 16: 19–32.
- Kucharzyk S. 2015. Dawne oraz współczesne drogi leśne i szlaki zrywkowe w waloryzacji naturalności ekosystemów leśnych w Bieszczadzkim Parku Narodowym. *Roczniki Bieszczadzkie* 23: 95–109.
- Kucharzyk S. 2017. Znaczenie parków narodowych dla ochrony lasów naturalnych–problemy do dyskusji. *Roczniki Bieszczadzkie* 25: 225-238.
- Olaczek R. 2014. Naturalność i różnorodność przyrody: której wartości przysługuje pierwszeństwo ochrony? W: Z. Mirek, A. Nikiel (red.) *Ochrona przyrody w Polsce wobec współczesnych wyzwań cywilizacyjnych*, s. 227–237. Komitet Ochrony Przyrody PAN. Kraków.
- Ramowa Konwencja o ochronie i zrównoważonym rozwoju Karpat (Konwencja Karpacka) (Dz.U. 2007 nr 96 poz. 634)
- Sabatini F.M., Burrascano S., Keeton W.S., Levers C., Lindner M., Pötzschner F., Verkerk P.J., Bauhus J., Buchwald E., Chaskovsky O., Debaive N., Horváth F., Garbarino M., Grigoriadis N., Lombardi F., Duarte I.M., Meyer P., Midteng R., Mikac S., Mikoláš M., Motta R., Mozgeris G., Nunes L., Panayotov M., Ódor P., Ruete A., Simovski B., Stillhard J., Svoboda M., Szwagrzyk J., Tikkanen O.-P., Volosyanchuk R., Vrska T., Zlatanov T., Kuemmerle T. 2018. Where are Europe's last primary forests?. *Diversity and Distributions*, 24(10), pp.1426-1439.
- Szwagrzyk J., 2016. Puszcza Białowieska: czym była, czym jest, czym ma być w przyszłości?. *Leśne Prace Badawcze*, 77 (4): 91–295.
- The State of Europe's Forests report (SoEF) 2003, 2007, 2011, 2015, 2020, <https://foresteurope.org/publications/#1471590853638-cbc85f9c-8e6e>

СТАН ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРАЛІСІВ У ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОМУ ФОНДІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Марискевич О.Г., Шпаківська І.М.

Інститут екології Карпат НАН України, м. Львів

maryskevych@ukr.net

На початку 90-х років минулого століття в Європі розпочався процес втілення *концепції щодо збереження старовікових лісів*, оскільки від 97 до 99% європейських лісів (за винятком російських) вже втратили свої якості, близькі до пралісів і тривалий час знаходяться під впливом різних форм господарювання. Лідерами цього процесу стали країни Центральної та Північної Європи. Так, зокрема, скандинавські країни відображають старовікові ліси в національних лісових кадастрах, Болгарія, Румунія та Угорщина провели спеціальне картування таких масивів. Станом на початок ХХІ ст. лише 0,3% старовікових лісів Європи були охоплені цілковитою охороною в межах 156 значних за площею заповідників, біосферних резерватів та національних парків.

Лісовий покрив української частини Східних Карпат зазнав значної трансформації упродовж агрокультурного періоду протягом ХVІІІ-ХХ ст.: окрім зменшення показника лісистості території до 55,4%, відбулися зміни в структурі рослинного покриву: внаслідок необґрунтованої коніферизації істотно зріс відсоток ялинових формацій, площа яких за рахунок зведення букових і ялицево-букових лісів порівняно з первинним покривом зросла у 2,5 рази. В розрізі адміністративних областей Карпатського регіону найвищими показниками лісистості характеризуються Закарпатська та Івано-Франківська (відповідно 51,5 і 41,0%), тоді як у Чернівецькій та Львівській областях ці показники становлять 29,2 і 28,5%.

Протягом кінця ХІХ – початку ХХ ст. для потреб лісоексплуатації в межах території Українських Карпат було прокладено 44 лінії вузькоколіїної залізниці загальною протяжністю понад 1400 км. Зокрема, вони сягали найбільш віддалених пралісових масивів Горган, Чорногори та Східних Бескидів, тому сам факт присутності таких лісів в сучасному лісовому покриві Українських Карпат й привернув увагу науковців до їхньої ідентифікації та вивчення з метою подальшої їхньої охорони.

Початок охорони старовікових лісів в сучасних межах української частини Східних Карпат припадає на 1908-1913 рр., коли у верхів'ях басейну р. Уж були створені перші лісові резервати - «Тихий» та «Ясінь» (були вирубані під час і після ІІ Світової війни), а також були закладені моніторингові ділянки в букових пралісах на г.Явірник і в урочищі Стужця (Закарпатська область, зараз – територія Ужанського національного природного парку – надалі НПП), які до цього часу, за образним висловом професора Степана Стойка, є моделлю «першого екологічного моніторингу у пралісових екосистемах Карпат».

Станом на 2021 р. в Українських Карпатах функціонують 14 великоплощинних об'єкти І-ІІ категорій Міжнародного союзу охорони природи (надалі МСОП): 1 природний заповідник, 1 біосферний заповідник (надалі БЗ) і 12 НПП. Площа цих об'єктів становить 3421,13 км² або понад 14% території. В межах цих об'єктів, а також 6 регіональних ландшафтних парків, ландшафтних і лісових заказників загальнодержавного і місцевого значення де збереглися масиви старовікових лісів і пралісів.

Після ратифікації «Рамкової Конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат» (2004 р.) у рамках міжнародних проектів, зокрема, під егідою ВВІ-MATRA, SCOPES, WWF, BMZ та ін. розпочався процес інтенсифікації досліджень старовікових лісів в Українських Карпатах, який в 2007 р. призвів до включення 5 кластерів Карпатського БЗ (20981 га) та 1 Ужанського НПП (2532 га) до переліку об'єктів Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси Карпат».

Протягом 2011-2017 рр. відбулося розширення української частини об'єкту Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО за рахунок включення додаткових площ в інших природо-заповідних об'єктах - 4 кластерів НПП «Синевир» (2865 га), 2 – НПП «Зачарований край» (1258 га), 1 - природного заповідника «Горгани» (754 га).

Станом на 2017 р. праліси та старовікові ліси Українських Карпат входять до переліку об'єкту Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО «Старовікові і пралісові букові ліси Карпат та інших районів Європи». Українська частина цього об'єкту є найбільшою, оскільки охоплює 15 кластерів і займає 32% (29409 га).

В рамках міжнародних проектів, впроваджуваних Карпато-Дунайською програмою WWF та Українським товариством охорони птахів спільно з Франкфуртським зоологічним товариством, до

2020 р. було практично завершено процес ідентифікації пралісів та квазіпралісів на територіях інших карпатських НПП. За даними проведених інвентаризацій, в межах Карпатського, Верховинського, Вижницького, Черемоського НПП, а також НПП «Гуцульщина», «Сколівські Бескиди» та «Бойківщина» ці ділянки займають 6886 га. Площа старовікових лісів та пралісів в об'єктах I-II категорій МСОП становить 35276 га або понад 11% від їхньої загальної площі. Найбільший відсоток цих територій знаходиться в Закарпатській області (27637 га або 78% від ідентифікованих площ старовікових лісів та пралісів).

Важливим етапом в законодавчому полі України в 2017 р. було впровадження понять «природні ліси», «праліси» і «квазіпраліси» й формулювання вимог щодо їх охорони в Законі України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо охорони пралісів згідно з Рамковою конвенцією про охорону та сталий розвиток Карпат» (№ 2063-VIII від 23.05.2017 р.) та в Лісовому кодексі України.

До Закону України «Про природно-заповідний фонд України» було внесено нову категорію пам'яток природи – «комплексні пралісові пам'ятки природи», а Мінекології України в 2018 р. затвердило відповідну методiku їхнього визначення.

Протягом 2017-2021 рр. в Українських Карпатах на площі 9688,0 га було створено 84 комплексні пралісові пам'ятки природи місцевого значення, в тому числі: Закарпатська область – 29 (4327,4 га), Івано-Франківська – 34 (4527,5 га), Львівська – 3 (105,2 га) і Чернівецька – 18 (727,0га). Пралісові пам'ятки природи істотно відрізняються за розмірами площі: від передбаченої методичними вказівками мінімальної (20,0 га) до 961,1 га. При цьому якщо мінімальні за площею окремі пам'ятки є характерними для всіх адміністративних одиниць Карпатського регіону, то максимальні (понад 800 га) відзначаються лишень в Закарпатській та Івано-Франківській областях, які характеризуються найвищими показниками лісистості.

З посеред 84 створених пралісових пам'яток, за розміром площі переважають об'єкти до 60 га (43), від 61 до 120 га їх 19, від 121 до 240 га – 15 і найменшою є кількість створених великоплощинних пам'яток: 241-480 га – 4 і понад 481 га їх також чотири. До переліку найбільших за площею комплексних пралісових пам'яток природи увійшли: «Праліси та квазіпраліси Свалявського лісництва» (823 га) і «Праліси Щербилівського лісництва» (541 га) в Закарпатській та «Праліси Ільмянського лісництва» (961 га) й «Праліси Свічівського лісництва» (515 га) в Івано-Франківській областях.

Загалом, в природно-заповідному фонді Українських Карпат, площа якого становить 456 тис. га або 19% від гірської території в межах 4 обласних адміністративних одиниць, праліси та квазіпраліси, охоплені охороною в об'єктах загальнодержавного та місцевого значення, займають 44964 га або майже 10% площі природно-заповідного фонду. Найбільші площі пралісів і квазіпралісів зосереджені в межах гірських районів Закарпатської та Івано-Франківської областей. За розміром площі існуючих об'єктів, 50% створених пралісових пам'яток природи не перевищують 60 га.

Надалі важливою щодо вирішення залишається проблема щодо винесення в натуру меж створених комплексних пралісових пам'яток природи, а також встановлення охоронних зон завширшки не менше подвійної висоти деревостану. Логічно було б одразу під час створення таких природоохоронних об'єктів включати до їхнього складу охоронні зони, але це потребує низки змін як в законодавчому полі так і в нормативних актах.

МОНІТОРИНГ БІОРІЗНОМАНІТТЯ: ПРАВОВІ ПИТАННЯ

Шутяк С.

Міжнародна благодійна організація “Екологія-Право-Людина”,
ГО “Центр економіко-правової аналітики”
sofiya.shutiak@gmail.com

Біорізноманіття – важливий об’єкт охорони довкілля. Проте, цей термін не закріплено у правовому полі. Біорізноманіття найповніше описано у Конвенції про охорону біологічного різноманіття та включає у себе різноманіття живих організмів з усіх джерел, включаючи, серед іншого, наземні, морські та інші водні екосистеми і екологічні комплекси, частиною яких вони є; це поняття включає в себе різноманітність у рамках виду, між видами і різноманіття екосистем.¹

Таким чином нормативна база, яка врегульовує питання біорізноманіття дуже широка, що ускладнює здійснення моніторингу біорізноманіття, оскільки поширюється на широке коло природних об’єктів.

З метою забезпечення збору, обробки, збереження та аналізу інформації про стан навколишнього природного середовища, прогнозування його змін та розробки науково-обґрунтованих рекомендацій для прийняття ефективних управлінських рішень в Україні створюється система державного моніторингу навколишнього природного середовища.

Порядок здійснення державного моніторингу навколишнього природного середовища визначений Кабінетом Міністрів України. Проте, цей порядок визначає суб’єктів та об’єктів моніторингу, проте не врегульовує безпосередньо процес здійснення моніторингу.

Хто здійснює моніторинг біорізноманіття?

Міндовкл ля	ДАЗВ	Мінеконо міки	Держлісаг ентство	Держводаг ентство	Держгеока дастр	Мінрегіон	РДА	ПУО
видів рослинного і тваринного світу, що перебувають під загрозою зникнення, та видів, що перебувають під особливою охороною; державного екологічного картування території.	наземних екосистем (біоіндикато рні визначення); ґрунтів і ландшафтів	сільськогосп одарських тварин і продуктів з них (зоотехнічні, токсикологіч ні та радіологічні визначення, залишкова кількість пестицидів, агрохімікатів і важких металів);	лісової рослинності (стан, продуктивні сть, пошкодженн я біотичними та абіотичними чинниками, біорізномані ття, радіологічні визначення); мисливської фауни	Водні об’єкти, Прибережні смуги, Смарагдова мережа	ґрунтів і ландшафтів (вміст ЗР, прояви ерозійних та інших екзогенних процесів, просторове забруднення земель об’єктами промислово го і сільськогосп одарського виробництва	зелених насаджень у містах і селищах міського типу (ступінь пошкодженн я ентомошкід никами, фітозахворю ваннями тощо)	забезпеченн ям ведення моніторингу, державного кадастру та державного обліку об’єктів тваринного світу, які перебувають на їх території;	Об’єкти тваринного та рослинного світу, що перебувають у користуванні

Для з’ясування порядку здійснення моніторингу біорізноманіття, слід проаналізувати порядок ведення кадастрів природних ресурсів, що часом є тотожним моніторингу біорізноманіття.

Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” визначає, що для обліку кількісних, якісних та інших характеристик природних ресурсів, обсягу, характеру та режиму їх використання ведуться державні кадастри природних ресурсів.

Державні кадастри ведуться в порядку, що визначається Кабінетом Міністрів України.

Державні кадастри природних ресурсів включають геопросторові дані, метадані та сервіси, оприлюднення, інша діяльність з якими та доступ до яких здійснюються у мережі Інтернет згідно із Законом України “Про національну інфраструктуру геопросторових даних”.

Моніторинг лісів проводиться шляхом збирання, передавання, збереження та аналізу інформації про стан лісів, прогнозування змін у лісах і розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для інформаційно-аналітичного забезпечення управління лісами, прийняття рішень

¹ Конвенція про охорону біологічного різноманіття https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_030#Text

щодо запобігання негативним змінам стану лісів, дотримання вимог екологічної безпеки та принципів ведення лісового господарства на засадах сталого розвитку.

Природні ліси (природні лісові екосистеми) - ліси (лісові екосистеми), в яких локально і тимчасово проявився антропогенний вплив, але він не змінив ценотичної структури фітоценозів і тому природні лісові екосистеми здатні протягом короткого часу регенеруватися (відновитися) природним шляхом до стану пралісових екосистем.

Праліси (пралісові екосистеми) - споконвічний, стародавній ліс (природні лісові екосистеми), що сформувався природним шляхом і в ході розвитку не зазнав безпосереднього антропогенного впливу.

Квазіпраліси - умовно пралісові екосистеми, в яких відбувся незначний тимчасовий антропогенний вплив, що не змінив природної структури лісостанів і при припиненні якого натуральний стан екосистем повністю відтворюється протягом короткого періоду.

Методика визначення належності лісових територій до пралісів, квазіпралісів і природних лісів є частиною моніторингу лісових ресурсів, хоча такою не називається. Саме здійсненням дій описаних у методиці можна оцінити лісову екосистему та визначити біоіндикатори що є свідченням існування стародавнього лісу.

Для ефективної роботи із даними моніторингу біорізноманіття важливо створити цифрову лабораторію - сукупність веб-служб і додатків, які використовуються для оцінки, моніторингу, звітування та, можливо, прогнозування стану та впливу на природоохоронні території в декількох вимірах. Дані, індикатори, карти та інструменти, зібрані в лабораторії, необхідні розробникам політики, фінансовим агентствам, агентствам із заповідних територій та керівникам, дослідникам Конвенції про біологічне різноманіття (КБР). Інформація може бути використана, наприклад, для підтримки просторового планування, розподілу ресурсів, розвитку та управління охоронюваною територією, а також для національної та міжнародної звітності. Використовуючи глобальні референтні набори даних, обсерваторія підтримує глобальні оцінки, але також надає широкий спектр послідовних та порівнянних показників на рівні країни, екорегіону та природоохоронної території.

Також, необхідно передбачити статті про відповідальність за не здійснення моніторингу за станом довкілля, у тому числі біорізноманіття, чи проведення такого моніторингу не правильно, чи з перекручуванням інформації, чи без врахування зібраної інформації.

Доцільно прийняти закон України «Про державний екологічний моніторинг», узгодити поняття – охорони біорізноманіття у лісах та лісового моніторингу у частині визнання, що ліс – це біорізноманіття не лише деревостанів, а усієї екосистеми, і лісовий моніторинг повинен передбачати моніторинг біорізноманіття у широкому розуміння. Таким чином моніторинг лісів може стати відправною точкою для запуску повноцінного моніторингу біорізноманіття. Проте без належного правового регулювання всі, навіть найкращі наміри, залишаться без результатними.

ПРОЕКТ «ЗБЕРЕЖЕННЯ КАРПАТСЬКИХ ПРАЛІСІВ»

Василь Мочан

керівник природоохоронного напрямку проекту «Збереження Карпатських пралісів»

mochan.mv@gmail.com

Проект стартував в Україні у 2014 році з метою збереження карпатських пралісів в їх первісному стані, ефективного природоохоронного управління ними та для збереження краси і неповторності Карпатських гір для наступних поколінь.

Проект впроваджується громадською організацією «Українське товариство охорони птахів», партнер - BirdLife International в Україні у співпраці з Франкфуртським зоологічним товариством (Німеччина).

На початковому етапі до проекту залучено дев'ять національних природних парків, розташованих у зоні зростання пралісів і старовікових лісів: Карпатський, Верховинський, Черемоський, Вишницький, Сколівські Бескиди, Гуцульщина, Синевир, Ужанський та «Зачарований край».

В рамках діяльності проекту було впроваджено ряд природоохоронних заходів, в першу чергу - ідентифікація пралісів та старовікових лісів на територіях, що прилягають до дев'яти проектних, територій національних природних парків. Загалом тут було ідентифіковано близько 11 тис.га лісів що відповідають критеріям пралісів та старовікових лісів. Крім того було визначено інші категорії особливо цінних для збереження лісів. В результаті було запропоновано розширити загальну площу всіх дев'яти нацпарків на 120 тис.га. Крім того на території національних природних парків та в межах пропонованого розширення проводились ряд важливих природоохоронних заходів та наукових досліджень. Велика увага приділена вивченню орнітофауни та видового складу кажанів, в першу чергу в межах пралісових ділянок лісу та старовікового лісів.

Крім природоохоронних заходів та наукових досліджень в рамках проекту, суттєво було покращено матеріально технічну базу національних природних парків. Проектом придбано та передано паркам для виконання природоохоронних заходів транспортні засоби, працівників забезпечено форменим одягом.

Також проект приділяв значну увагу комунікації та співпраці проектних парків з місцевими громадами та іншими зацікавленими сторонами. З метою промоції діяльності національних природних парків було виготовлено значну кількість просвітницького матеріалу від листівок до відео - роликів.

Щодо зміни меж (розширення) території національних природних парків проведена кропітка, але успішна робота, зокрема в Закарпатській області. Серед досягнень та результатів важливо відмітити наступні:

- впродовж 2014-2015 років - підготовлено необхідні матеріали (проведено польові дослідження території пропонованого розширення; підготовлено клопотання, наукове обґрунтування та експертні висновки, а також картографічний матеріал);
- впродовж 2016-2017 років - проведено обговорення із зацікавленими сторонами. Отримано погодження від постійних землекористувачів. Зібрано всі необхідні погодження на регіональному рівні;
- впродовж 2017-2019 років - розроблено проекти Указів Президента України, які в свою чергу було розглянуто та схвалено КМУ.

В квітні 2019 року три укази про зміну меж трьох НПП в Закарпатській області було підписано Президентом України, а саме:

1. УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ

Про зміну меж території національного природного парку «Синевир»

(<https://www.president.gov.ua/documents/1332019-26494>)

2. УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ

Про зміну меж території національного природного парку «Зачарований край»

(<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/134/2019#Text>)

3. УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ

Про зміну меж території Ужанського національного природного парку

(<https://www.president.gov.ua/documents/1352019-26510>);

З метою збереження пралісів та старовікових лісів, які віддалені від існуючих територій НПП було створено ряд заповідних урочищ, загальною площею близько 1,7 тис.га, з них 1,5 тис га складають саме праліси та старовікові ліси.

Крім того в рамках виконання проекту «Збереження карпатських пралісів» було проведено лобювання прийняття ВРУ закону про збереження пралісів.

Перші пралісові пам'ятки природи на виконання новоприйнятого закону, було створено у Львівській області в рамках виконання проекту «Збереження Карпатських пралісів»

З 2019 року стартував черговий етап даного проекту: **«Підтримка довгострокових ініціатив природоохоронних територій щодо збереження пралісів та старовікових лісів в Українських Карпатах з метою збереження їх природоохоронної та кліматичної функціональності»**, що виконується громадською організацією «Українське товариство охорони птахів», партнер - BirdLife International в Україні, Франкфуртським зоологічним товариством (Німеччина) за фінансової підтримки Федерального міністерства навколишнього середовища, охорони природи, будівництва та безпеки ядерних реакторів Німеччини. В рамках нового етапу до проекту долучено новостворений національний природний парк «Бойківщина».

СТАРОВІКОВІ БУКОВІ ЛІСИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ – ВАЖЛИВІ ОСЕЛИЩА РІДКІСНИХ ВИДІВ РУКОКРИЛИХ (CHIROPTERA)

А.-Т.В.Башта

Інститут екології Карпат НАН України, м.Львів, Україна,
e-mail: atbashta@gmail.com

Старовікові ліси, які тривалий час розвивалися природним шляхом, зазвичай, характеризуються відносно складною просторовою, віковою та ценотичною структурою. Такі екосистема можуть бути важливими оселищами для великої кількості представників тваринного світу. Наявність таких природних оселищ є ключовою умовою існування багатьох видів тварин, часто рідкісних і зникаючих. Зокрема, лісові види кажанів особливо залежні від таких екосистем, як у теплішому (місця поселення), так і трофічному (кормова база) аспектах.

Дослідження рукокрилих проведені протягом 2015-2019 рр. на ділянках старовікових букових лісів і пралісів на території НПП «Сколівські Бескиди» та Ужанського НПП. Бучини клімаксового характеру (*Fagetum sylvaticae*) на території Ужанського НПП характерні для підполонинних рівнів. Серед лісових угруповань НПП «Сколівські Бескиди» букові ліси також займають значні площі.

Під час досліджень були використані методи акустичного обстеження території та відлов павутинними сітками. Акустичне обстеження здійснювали з допомогою ультразвукових детекторів Pettersson Elektronik AB (D-240x) і Batcorder (EcoObst GmbH). Записи голосів рукокрилих здійснені цифровим магнітофоном (ZOOM H-2). Аналіз записів проводили з допомогою відповідних спеціалізованих комп'ютерних програм. Акустичне визначення виду інколи було обмежене через перекривання частот сигналів близькоспоріднених видів кажанів, наприклад, представників пари *Myotis brandtii* і *Myotis mystacinus*.

Для з'ясування видової різноманітності та чисельного багатства кажанів, проводили їх регулярні відловлювання павутинними сітками. Видову ідентифікацію здійснювали за низкою морфологічних ознак (розміри та форма вух, крил і козелків, забарвлення черевної та спинної сторін), з використанням відповідних визначників (Волошин, Башта, 2000; Dietz, von Helversen, 2004), а також особистий досвід автора. В особин визначали стать і вік, знімали морфометричні проміри та відпускали. Під час візуальних спостережень враховували видоспецифічні особливості польоту й полювання.

У результаті наших досліджень на території досліджуваних ділянок загалом виявлено 15 видів кажанів (таблиця). Ці лісові угіддя сформовані переважно буком, а також, місцями, з доповненням граба та явора, переважно характеризуються складною вертикальною та горизонтальною структурою, що сприяє формуванню значною кількості екологічних ніш для видів рукокрилих з різними морфологічними характеристиками та особливостями мисливської стратегії.

Таблиця

Видовий склад рукокрилих на досліджуваних пробних ділянках в букових лісах
Ужанського НПП та НПП «Сколівські Бескиди»

Вид	Ужанський НПП	НПП «Сколівські Бескиди»
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	+	-
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	+	+
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	-	+
<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	+	-
<i>Myotis brandtii/mystacinus</i> (Kuhl, 1817)/(Eversmann, 1845)	+	+
<i>Myotis alcathoe</i> von Helversen & Heller, 2001	-	+
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	+	+
<i>Myotis dasycneme</i> (Boie, 1825)	-	+
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	-	+

<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	+	+
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	-	+
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	-	+
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	+	+
<i>Plecotus auritus</i> Linnaeus, 1758	+	+
<i>Vespertilio murinus</i> Linnaeus, 1758	+	-
Разом:	10	11

Результати досліджень підтвердили значну цінність і важливість старовікових лісів загалом, а букових – зокрема, для збереження популяцій лісових видів кажанів. Ця група є дуже чутливою до впливу антропогенного навантаження та трансформації середовища існування.

Незважаючи на майже однакову кількість видів, якісні показники видового багатства на досліджуваних полігонах дещо відрізняються (коефіцієнт Соренсена – 57,1%). Ймовірно, через певні відмінності в розташуванні досліджуваних старовікових лісів, а саме – різні макросхили Українських Карпат, виявлена певна відмінність у видовому складі угруповань лісових видів кажанів. Угруповання рукокрилих сформовані, в основному, лісовими та евритопними видами. Специфіка видового складу хіроптерофауни Ужанського НПП полягає у траплянні на його території середземноморських видів рукокрилих, що зумовлене сусідством Закарпатської низовини з її порівняно теплішими кліматичними умовами.

Зважаючи на неоднорідність горизонтальної структури старовікових букових лісів, тут виявлені як види, що полюють у лісовій гущавині, так і ті, що пов'язані з напіввідкритими біотопами. Для внутрішньої частини лісових масивів властиві види кажанів, що характеризуються короткодистанційною мисливською стратегією (види родів *Myotis*, *Pipistrellus* Kaup, 1829, *Barbastella* Gray, 1821).

Угруповання рукокрилих досліджуваних лісових екосистем сформовані видами, рідкісними як у національному, так і світовому масштабі. Усі види кажанів, що поширені на території України, занесені до національної Червоної книги (2021). У Червоному списку Міжнародної спілки охорони природи з категорією високого природоохоронного рангу представлені *B.barbastellus*, *M.bechsteinii*, *M.dasychneme* (NT – "близький до zagrożеного"), а також *M.alcathoe* (DD – даних недостатньо). *R. hipposideros*, *B. barbastellus*, *M. myotis* наведені в Додатку 2 Директиви про охорону природних середовищ, флори і фауни Європи (1992).

Для збереження популяцій лісових видів рукокрилих є важливою, насамперед, оселищна концепція збереження біорізноманіття. Тобто, це можливе за умови забезпечення охорони їхніх важливих оселищ, зокрема – старовікових лісостанів з видовим співвідношенням корінного аспекту едифікаторів.

ПРАЛІСИ ТА СТАРОВІКОВІ ЛІСИ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Тимчук О.В., Киселюк О.І., Лазарович Р.В., Тимчук Я.Я.

Карпатський національний природний парк

naukacnnp@gmail.com

Карпатський національний природний парк є найбільшим за площею об'єктом ПЗФ в Українських Карпатах, на території якого охороняються природні лісові, субальпійські й альпійські екосистеми. Попри те, що сучасна територія парку в минулому зазнала значних антропогенних трансформацій, лісові масиви парку ще зберігають у своєму середовищі фрагменти первинних пралісових екосистем, що мають високу природоохоронну цінність. Праліси як сталі природні еталонні комплекси, є насамперед важливими осередками для збереження зоо- та фіторізноманіття.

Дослідження з ідентифікації пралісів та старовікових лісів розпочалися на території парку ще у 2010-2013 роках за участі та координації Всесвітнього фонду природи, і проводилися згідно розробленої WWF методики інвентаризації пралісів та старовікових лісів. Тоді на теренах парку до старовікових лісів та пралісів (вік 150 і більше років) було віднесено 3244,6 га окремих ділянок і масивів. Після прийняття Закону щодо збереження пралісів у 2017 році та нової редакції «Методики визначення належності лісових територій до пралісів, квазіпралісів і природних лісів», в межах парку роботи по виділенню пралісів здійснені повторно.

За результатами камеральних та польових досліджень в Карпатському НПП виділено 2450 га пралісових екосистем. Оцінка природності і непорушності лісових екосистем вказує на те, що виділені ділянки потрібно відносити до квазі-пралісів, оскільки місцями виявляються точкові антропогенні (частіше рекреаційні) впливи у вигляді порушення трав'яного покриву. Загальна площа ділянок, які мають виразний пралісовий характер на території 12 природоохоронних відділень, становить 2450 га та сформована з 52 кластерів.

Характер розташування пралісів в природоохоронних науково-дослідних відділеннях відзначається нерівномірністю як у породному відношенню, так і за площами. У північній частині парку переважають букові праліси, у центральній та південній – смерекові та гірськососнові (рис.1).

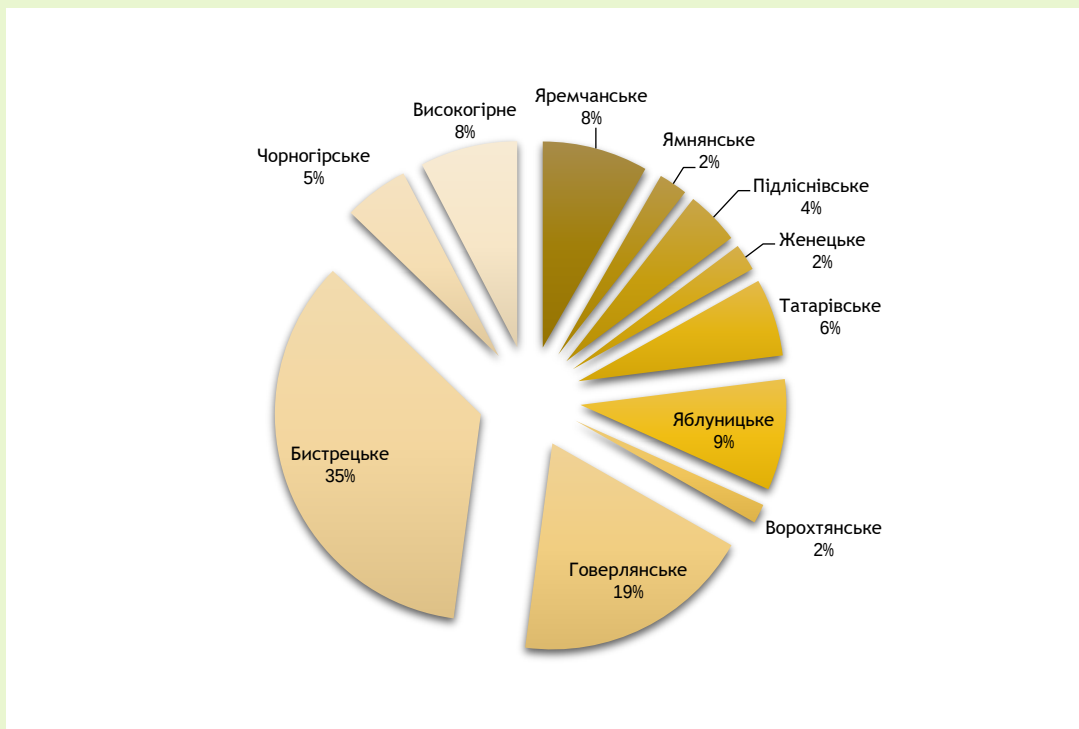


Рис.1. Старовікові ліси та праліси у розрізі природоохоронних науково-дослідних відділень

На даний час 32 масиви квазі-пралісів знаходяться в заповідній зоні парку, 30 – у зоні регульованої рекреації (круті схили, віддалені ділянки поза впливом рекреації).

На території парку переважають пралісові смерекові ліси (51,2%), 15,3% становлять ліси з домінуванням бука лісового, 4% – ялиці білої, 1,2% – сосни звичайної, 1,1% – вільхи зеленої, 27% займає старовікове криволісся сосни гірської, яке на значних площах збереглося на крутих недоступних схилах у високогір'ї (рис.2).

Типологічна структура старовікових лісів парку характеризується перевагою вологої чистої сусмеречини (939,9 га) та вологої буково-ялицевої сусмеречини (678,3 га), які поширені у межах висот 1200-1700 м н.р.м.

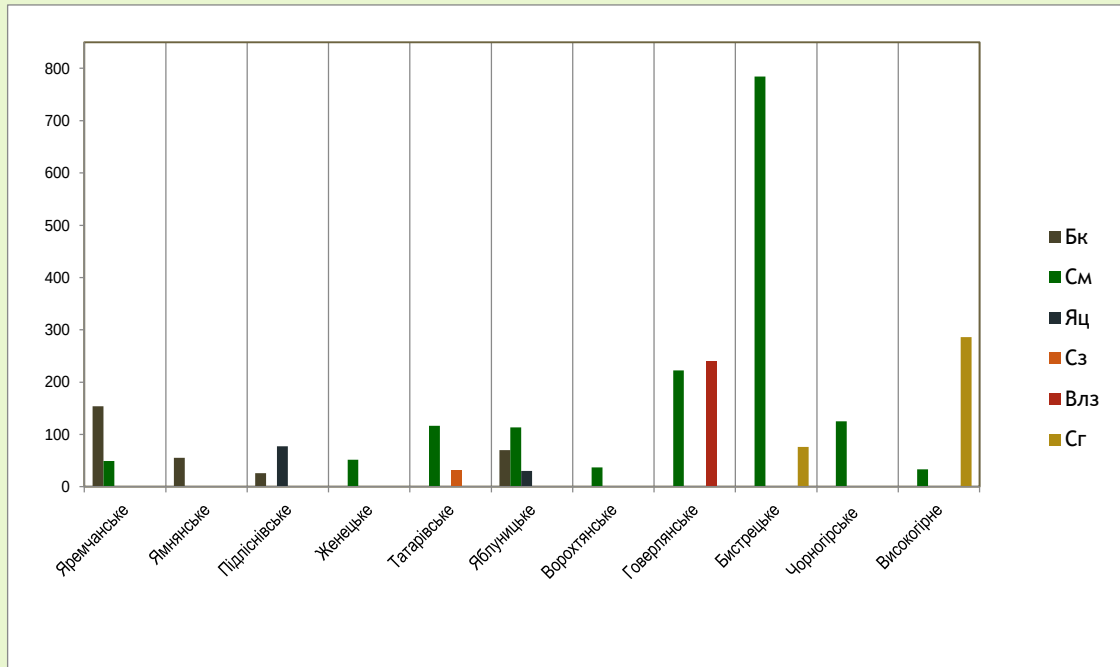


Рис2. Старовікові ліси та праліси на території парку за породами

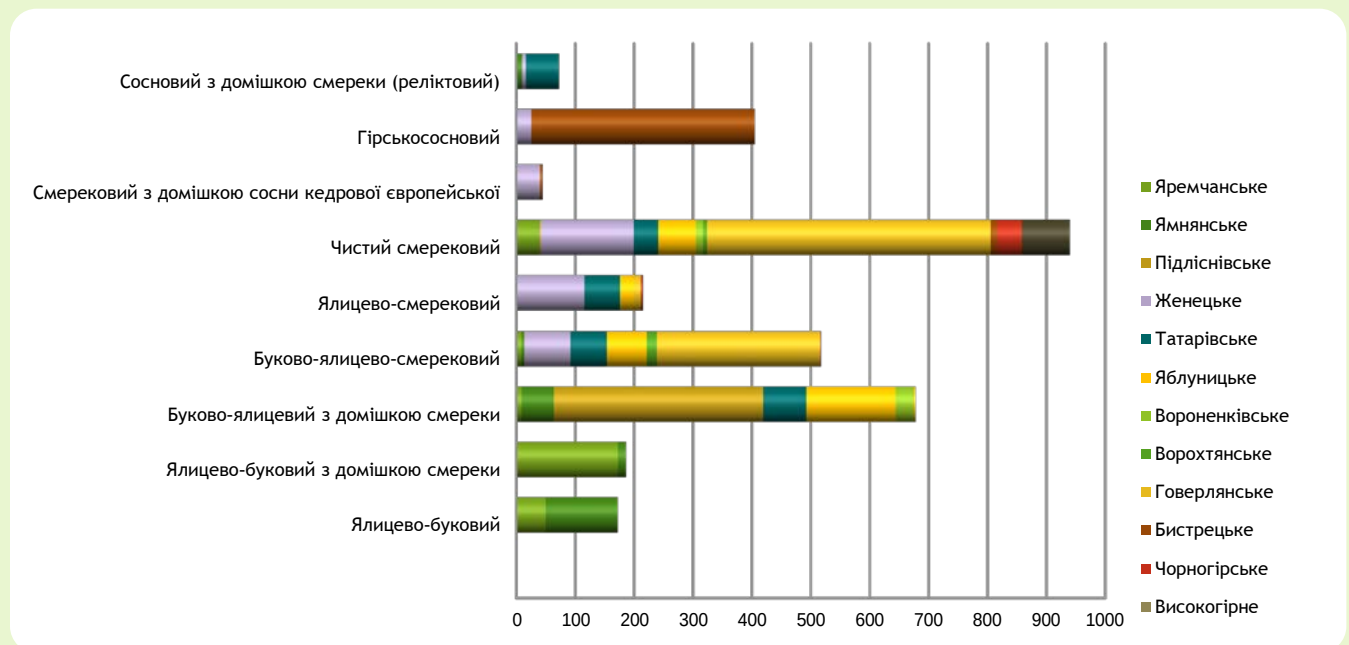


Рис. 3. Розподіл пралісів на території парку за типами лісу

В процесі дослідження підготовлені відповідні картографічні матеріали із використанням технологій ГІС.

КСИЛОФІТНІ ПЕЧИНОЧНИКИ (MARCHANTIOPHYTES) БУКОВО-ЯЛИЦЕВИХ ПРАЛІСІВ НПП «СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ»

Рагуліна М.Є.

Державний природознавчий музей НАН України

funaria@ukr.net

Важливою особливістю природних лісів є потужні запаси мертвої деревини на всіх стадіях розкладу, а також велика частка старих живих дерев із відмерлими частинами. Різні типи мертвої деревини забезпечують важливе середовище існування та різноманітність низки організмів: грибів, лишайників, мохоподібних, безхребетних, земноводних, птахів та дрібних ссавців.

Мертва деревина є необхідним та незамінним субстратом для оселення ксилофільних печіночних мохів, приурочених винятково до рослинних решток. Хоча ця група є широко поширеною у широколистяних та мішаних лісах рівнинних і гірських регіонів Європи, проте в цілому вони є досить рідкісними, оскільки лише старовірові ліси забезпечують їм прийнятне середовище існування. Ці види потребують водночас унікального субстрату та високої і стабільної вологості (Odor et al., 2006). Навіть незначні антропогенні зміни у лісах, такі як вилучення відмерлої деревини та ксерофітизація внаслідок зменшення щільності намету дерев після вибіркового рубок, спричинює випадання цих чутливих видів з мохового покриву (Anderson & Hytteborn, 1991; Rembo & Muir, 1998). Відтак ксилофільні печіночники є добрими індикаторами старовірових лісостанів та показниками «здоров'я лісу».

Дослідження проводили на північно-західному схилі хребта Зелем'янка в межах ялицево-букових деревостанів віком 170-180 років на території НПП «Сколівські Бескиди». Виділяли 5 стадій розкладу мертвої деревини (1 – свіжа зелена, 2 – тверда мертва деревина, 3-4 – середньо- та сильно розкладена деревина, 5 – трухлява деревина).

Всього на мертвій деревині різного ступеня розкладу було виявлено 91 вид мохоподібних, з яких 34 – ксилофільні печіночники.

СПИСОК ПЕЧИНОЧНИКІВ МЕРТВОЇ ДЕРЕВИНИ НПП «СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ»

Metzgeriaceae:

1. *Metzgeria conjugata* Lindb. – 1-2, S*
2. *Metzgeria furcata* (L.) Dumort. 1-2, Fr
3. *Metzgeria pubescens* (Schrunk) 1, R
4. *Metzgeria violacea* (Ach. ex F. Weber et D. Mohr) Dumort. – 1, R

Aneuraceae:

5. *Riccardia latifrons* (Lindb.) Lindb. – R, 3-4
6. *Riccardia multifida* (L.) S.Gray – S, 3-4
7. *Riccardia palmata* (Hedw.) Carruth – R, 3-4

Radulaceae:

8. *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff. – 1, Fr

Frullaniaceae:

9. *Frullania dilatata* (L.) Dumort. – 1, Fr
10. *Frullania tamarisci* (L.) Dumort. – 1, R

Lejeuneaceae:

11. *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb. – 1, S

Ptilidiaceae:

12. *Ptilidium pulcherrimum* (Weber) Vainio – 3-4, Fr

Pseudolepicoleaceae:

13. *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort. – 3-4, S

Lepidoziaceae:

14. *Bazzania trilobata* (L.) Gray – 3-4, Fr
15. *Lepidozia reptans* (L.) Dumort. – 3-5, Fr

Lophocoleaceae:

16. *Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda – 3-4, R
17. *Lophocolea heterophylla* (Schrader) Dumort. – 3-5, Fr

Plagiochilaceae:

18. *Plagiochila asplenoides* (L. emend. Taylor) Dumort. – 3-4, Fr

Cephaloziaceae:

19. *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort. – 3-4, Fr

20. *Cephalozia catenulata* (Huebener) Lindb. – 3-4, R

21. *Cephalozia leucanta* Spruce – 3-4, R

22. *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. – 3-4, S

Scapaniaceae

23. *Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dumort. – 3-4, R

24. *Lophozia longidens* (Lindb.) Konstant. et Vilnet – 3-4, R

25. *Scapania nemorea* (L.) Grolle – 3-4, R

26. *Scapania ubmrosa* (Schrader) Dumort. – 3-4, R

27. *Tritomaria exsecta* (Schrader) Loeske – 3-4, R

Anastrophyllaceae:

28. *Anastrophyllum michauxii* (F. Weber) H. Buch. – 3-4, R

29. *Crossocalyx hellerianum* (Nees) Meyl. – 3-4, R

Calypogeiaceae:

30. *Calypogeia azurea* Stotler & Crotz – 3-4, R

31. *Calypogeia neesiana* (C. Massal. & Carestia) Müll. Frib. – 3-4, R

32. *Calypogeia suecica* (Arnell & J. Perss.) Müll. Frib. – 3-4, R

Jungermanniaceae:

33. *Lioclaena lanceolata* Nees – 3-4, R

34. *Schistochilopsis incisa* (Schrader) Konstant. – 3-4, R

* Стадія розкладу деревини – 1-5; частота трапляння: R – зрідка, S – спорадично, Fr – часто.

Стадія 1-2: свіжа зелена та тверда мертва деревина. На деревах, що нещодавно загинули, продовжують жити епіфітні види мохоподібних, які заселили живе дерево. Печіночники переважно домішуються до обростань листяних мохів, які забезпечують їм стабільні умови зволоження. Найчастіше трапляються *Porella platyphylla*, *Frullania dilatata*, *Metzgeria conjugata*, *підше - M. furcata*, *M. pubescens*, *M. violacea*, *F. tamarisci*, *Lejeunea cavifolia*. Всього тут відмічено 8 видів печіночників, більшість з яких трапляються лише на корі листяних дерев.

Стадія 3-4: гнила мертва деревина. Власне той субстрат, що забезпечує життєдіяльність та різноманіття ксилофільних печіночників. Найпоширенішими є *Ptilidium pulcherrimum*, *Bazzania trilobata*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea heterophylla*, *Cephalozia bicuspidate*, решта видів трапляються спорадично чи зрідка. Тут відмічено 26 видів цієї групи, більшість з них є приуроченими до колод ялиці (*Abies alba* Mill.) у нижній частині схилу до висоти близько 600 м. У верхній частині схилу різноманіття суттєво зменшується, що пов'язано з природним зростанням інсоляції та зменшенням вологості. У найбільш ксерофільних умовах на межі лісу зафіксовано всього 9 видів маршантіофітів.

На 5-ій стадії (трухлява деревина) специфічні епіксільні обростання поступово заміщуються епігейними видами: дрібні печіночники не витримують конкуренції з крупнішими видами листяних мохів та зникають. Тут зафіксовано лише 2 види: *L. reptans* та *Lophocolea heterophylla*.

Загалом, висока частка ксилофільних печіночників (37,4% від загального числа мохоподібних) свідчить про повноцінне функціонування досліджуваних старовікових лісостанів, що забезпечують значне різноманіття спеціалізованих видів мохів, залежних від спектру мікрокліматичних умов та субстратів, притаманних непорушеним природним лісам.

Хомин І.Г., Стрянець Г.В., Орлов О.Л., Рагуліна М.Є.

Природний заповідник «Розточчя»

Державний природознавчий музей НАН України

igor.homyn@ukr.net

Старовікові букові ліси заповідника є найкраще збереженим та найбільшим масивом на Розточчі на північно-східній межі ареалу поширення бука лісового (*Fagus sylvatica* L.). Вони належать до Західно-Подільського географічного екотипу, який характеризується унікальною пристосованістю до екстремальних кліматичних умов, а саме до значно нижчої вологості та більш посушливого літа. Бук на Розточчі є однією з головних лісотвірних порід, на території заповідника росте у свіжих і вологих гігروتпах та у суборевих, сугрудових та грудових трофотпах. Букові праліси на Розточчі відсутні, але збереглися природні старовікові ліси. Стиглі букові ліси відрізняються простотою структури. В першому ярусі, висотою близько 25-32 м, росте лише бук лісовий, в другому – граб звичайний. Зімкнутість крон, відповідно, складає 0,8; 0,4; середній запас деревостану змінюється від 350 – 380 куб.м/га, досягає 500 м3, на деяких пробних площах близько 700 м3.

Такі умови сприяють розвитку значного біотичного різноманіття, формуванню складної вертикальної будови, а також присутності в складі деревостану дуба звичайного (*Quercus robur* L.), клена гостролистого (*Acer platanoides* L.), явора (*Acer pseudoplatanus*), липи дрібнолистої (*Tilia cordata* Mill.) і навіть сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.), що є унікальним для букових лісів. Вік окремих екземплярів дерев перевищує 200 і більше років.

Зважаючи на значну природну та культурну цінність вікових деревостанів регіону, на 41-й сесії комітету Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО у Кракові (13 липня 2017 року) було ухвалено рішення про включення ділянки «Верещиця» природного заповідника «Розточчя» площею 385 га до складу об'єкта Всесвітньої природної спадщини «Букові праліси і давні ліси Карпат та інших регіонів Європи».

Фіторізноманіття букових лісів ПЗ «Розточчя» налічує близько 120 видів вищих судинних рослин природної флори. Серед них є низка рослин, які потребують охорони. Так 11 видів рослин внесено до Червоної книги України (баранець звичайний (*Lycopodium selago* L.), чина гладенька (*Lathyrus laevigatus* (Waldst. & Kit.) Gren.), лілія лісова (*Lilium martagon* L.), підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis* L.), зозулині черевички справжні (*Cypripedium calceolus* L.), коральковець тричінадрізаний (*Corallorhiza trifida* Châtel.), зозулині сльози яйцевидні (*Listera ovata* (L.) R.Br.), гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.), коручка чемерникоподібна (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz), булатка великоквіткова (*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce), любка зеленоквіткова (*Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb.)). Окрім того, зозулині черевички справжні занесені до 1 додатку Бернської конвенції, 8 видів – до переліку SITES, 1 вид (аспленій зелений (*Asplenium viride* Huds.)) – до Регіонального Червоного списку судинних рослин Львівської області. Окремі види, такі як копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.), плющ звичайний (*Hedera helix* L.) є реліктами неморально-лісової рослинності.

Також в заповіднику фрагментарно трапляються бучини карпатського типу, у яких поєднані елементи неморальної та монтанної групи. Тут трапляються: жимолость пухнаста (*Lonicera xylosteum* L.), апозерис смердючий (*Aposeris foetida* (L.) Less.), підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis* L.), купина кільчаста (*Polygonatum verticillatum* (L.) All.), зубниці бульбиста (*Cardamine bulbifera* L.) та залозиста (*Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit.), бараторядник шипуватий (*Polystichum aculeatum* L.) Roth), голокучник дубовий (*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman), аспленій волосовидний (*Asplenium trichomanes* L.)

Моховий покрив старовікових букових лісів ПЗ «Розточчя» представлений 74 видами бріобіонтів, з яких 17 є представниками відділу Marchantiophyta та 57 - Bryophyta. Паритетна група категорії «Рідкісні види мохоподібних Неморальної зони України» налічує 9 видів, з них 3 – представники печіночних мохів (*Chiloscyphus pallescens* (Ehrh. ex Hoffm.) Dumort., *Lophocolea bidentata* (L.) Dumort., *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff) та 6 – листяних (*Pogonatum urnigerum* (Hedw.) P.Beauv., *Orthodicranum flagellare* (Hedw.) Loeske., *Dicranum majus* Sm., *Diphyscium foliosum* (Hedw.) D.Mohr, *Brachythecium plumosum* (Hedw.) Schimp., *Sciuro-hypnum starkei* (Brid.) Ignatov & Huttunen). Особливу увагу привертає група печіночних мохів, тісно пов'язана з екологічними особливостями

старовікових лісів, які забезпечують як комплекс мікрокліматичних умов, так і своєрідний субстрат – стовбури вікових дерев зі специфічною текстурою кори та відмерлу деревину різного ступеня розкладу. Ці мохоподібні є чутливими маркерами антропогенного втручання навіть незначного ступеня. Значна частка (22,9 %) представників Marchantiophyta у флорі досліджуваних лісів свідчить про повноцінне функціонування лісових екосистем «Розточчя» та підкреслює їх високу природну цінність.

Домінуючими ґрунтами досліджуваної території є дернові борові (дерново-прихованопідзолисті) ґрунти на водно-льодовикових відкладах, які розвиваються в улоговинних та схилових ділянках на перевідкладених водно-льодовикових відкладах. Для них характерний короткий ґрунтовий профіль з чітко виділеним гумусовим горизонтом, потужністю до 30 см. Супіщаний склад ґрунту та бідність поглинального комплексу основами формують тут кисле середовище і сприяють вимиванню гумусових речовин в нижні горизонти ґрунтового профілю, де окарбоначені породи сприяють нейтралізації органічних кислот і послаблюють процес опідзолення.

Дерново-карбонатні ґрунти займають привершинні та пологосхилові поверхні, складені елювієм та делювієм вапняків та окарбоначених пісковиків. Висока насиченість ґрунотвірних порід карбонатами кальцію в біоекологічних лісових умовах з переважаючим промивним режимом суттєво сповільнило підзолистий процес. Ці ґрунти характеризуються дерновим типом ґрунтоутворення з акумуляцією гумусу та зольних елементів живлення рослин у верхніх горизонтах. Профіль дерново-карбонатних ґрунтів слабо диференційований на горизонти з чітким відмежуванням гумусових горизонтів від перехідних до материнської породи. Залежно від геоморфологічних умов формування вони можуть бути слаборозвиненими, короткопрофільними, або змитими. Через рихле складення та значну крутизну схилів, дерново-карбонатні ґрунти інтенсивно руйнуються процесами площинної та лінійної ерозії.

З соцологічної точки зору дуже цікавими є дернові борові вторинно насичені неглибоко підстелені ґрунти на елювії-делювії щільних карбонатних порід, які невеликими масивами трапляються в старовікових букових лісах заповідника.

Таким чином, давні букові ліси ПЗ «Розточчя» мають важливе значення для збереження генетичної різноманітності, можуть слугувати в якості еталонів для формування біологічно стійких і високопродуктивних насаджень, а також для дослідження змін довкілля та клімату. Вони є справжніми музеями дикої природи, які неможливо відтворити в сучасних умовах, тому й неоціненні для науки та екологічної освіти, а їх знищення призведе до остаточної втрати унікальної природної спадщини.

ДО ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ ЛІСОВОЇ ПІДСТИЛКИ НА ТУРИСТИЧНИХ ШЛЯХАХ В ГІРСЬКОМУ РЕГІОНІ

О. Леневиц

Національний природний парк "Сколівські Бескиди"

82600, вул. Кн. Святослава, 3, м. Сколе, Україна;

oksanalenevych@gmail.com

В останні десятиліття природні територіальні комплекси Українських Карпат зазнають значного антропогенного впливу, зокрема і рекреаційного. Значне зростання рекреаційного впливу в Карпатському регіоні зумовлено, як природно-ресурсним потенціалом даної території так і розбудовою туристичної інфраструктури. Загально відомо, що нерегульоване рекреаційне навантаження негативно позначається на стійкості та функціонуванні природних екосистем. Низка проведених наукових робіт засвідчує, що внаслідок рекреаційного навантаження найбільших змін зазнає рослинність, підстилка в лісових біогеоценозах, ґрунтовий покрив тощо.

Для з'ясування сучасної ситуації стосовно туристично-рекреаційного використання та встановлення стадій рекреаційної дегресії було проведено дослідження в межах НПП "Сколівські Бескиди" (надалі Парк). Оцінку впливу рекреаційного навантаження на туристичні шляхи та стежки здійснювали за методикою Рішарда Прендкі, за якою ще з 1995-1997 рр. провадять моніторинг туристичної активності в Бещадському парку народовому (Польша) (Prędkie, 1999). Впродовж 2012-2014 та 2019-2021 років було проведено дослідження шести туристичних шляхів та однієї еколого-пізнавальної стежки. До уваги також було взято дві немарковані стежки, які потенційно можуть використовуватись населенням, що проживає в зоні діяльності Парку.

Для встановлення стадій рекреаційної дегресії використано V категорій деградації природного оточення, запропонованих Р. Прендкім (Prędkie, 1999) Одним із п'яти основних індикаторів стану шляху (лінійний тип) запропоновано використовувати: 1) ширину стежки (I категорія: до 0,5 м – "шлях не змінений"; II категорія: до 1 м – "шлях мало змінений"; III категорія: 2–3 м – "шлях під загрозою"; IV категорія: до 5 м – "шлях змінений"; V категорія: стежка понад 5 м – "шлях значно змінений"); 2) наявність додаткових/паралельних стежок; 3) переуцільнення ґрунту; 4) якісні і кількісні зміни у рослинному покриві обабіч стежок/шляхів – для лучних екосистем (Prędkie, 1999); відсутність/наявність лісової підстилки на стежці – для лісових екосистем (Леневиц, 2017; Марискевич, Леневиц, 2017); 5) розвиток ерозійних процесів та стан мікрорельєфу стежки (глибина ерозійного врізу та об'єм винесеного пухкого матеріалу з 1 м²) (Брусак, 2018).

Дослідження були проведені за окремими параметрами лісової підстилки в польових та лабораторних умовах. Зразки підстилки відбирали на стежці в межах лісової частини шляху. Окрім того, з метою оцінки масштабів впливу рекреації на прилягаючі до стежок території також були відібрані зразки на узбіччях на відстані 0,25-0,35 м від стежки. Контролем були умовно непорушені лісові ділянки на відстані 15-50 м від стежок/шляху без видимого візуального рекреаційного впливу.

Вивчення морфологічних особливостей лісової підстилки (запаси підстилки, фракційний склад, потужність та потужність підстилки за горизонтами) проводили за методиками (Родин, Ремезов, Базилевич, 1968; Карпачевський, 1968). Дослідження проводили з врахування сезону року та мікро- і мезорельєфу території.

Отримані та проаналізовані дані в польових та лабораторних умовах впродовж 2012-2014 та 2019-2021 років (Леневиц, 2014; 2017; 2019; 2020) дозволили оцінити вплив рекреаційного навантаження на ґрунтовий покрив туристичних шляхів та екологічних стежок. Згідно методики дослідження в межах Парку виявлено один туристичний шлях, який зараховано до I категорії, як "шлях не змінений"; до II категорії зараховано три туристичних шляхи та одну екологічну стежку – "шлях мало змінений". При дослідженні виявлено три туристичних шляхи, що відповідають III категорії – "шлях під загрозою"; До IV категорії (на межі V категорії) зараховано один туристичний шлях, як "шлях змінений". В межах Парку не було виявлено стежки/шляху, який можна було б зарахувати до V категорії – "шлях значно змінений".

За результати експериментальних досліджень встановлено:

За незначного рекреаційного навантаження (I та II категорія) лісова підстилка на стежці подрібнюється, проте вкриває поверхню стежки, і тільки на крутих схилах (> 15°) фрагментарно відсутня. На більш рівній поверхні (≤5-10°) пошкоджена підстилка втоптується у верхній гумусово-

аккумулятивний горизонт, формуючи F + H підгоризонт потужністю ≥ 1 см. Запаси лісової на таких стежках сягають більше $1 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}$ (Леневич, 2017). З поступленням свіжого опаду запаси лісової збільшуються більше як у два рази в порівнянні з літнім періодом, в основному за рахунок фракції листя. Виявлено, що на стежках шириною до 1 м перерозподіл лісової підстилки відбувається в межах основної стежки та її узбіччями. Виявлено, що весною потужність лісової підстилки на стежках становить 1,0-2,0 см, що на 45-55 % менше ніж було виявлено осінню. Проте запаси підстилки на цих стежках фіксувались досить високими і становили $1,4-3,2 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}$. До завершення літнього періоду запаси підстилки зменшились приблизно, ще на 20 %. У фракційному складі значно переважає частка детриту – оторфованих, наполовину розкладених та пошкоджених фракцій листя, хвої, плодів та гілок.

Зі збільшенням рекреаційного навантаження (III та IV категорії) рекреаційної дегресії простежується цілкова або часткова відсутність підстилки на стежках (запаси підстилки становлять менше $1 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}$). Осінню запаси лісової підстилки на стежках збільшуються до $0,5-1,3 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}$, що є у тричі вищими ніж в літній період. Проте вже весною – літом запаси підстилки становили $0,3 - 0,6 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}$, а на сильно крутих схилах не було виявлено лісової підстилки. Різне зменшення запасів підстилки на стежках в порівнянні з осіннім періодом зумовлено, як подрібненням туристами-рекреантами так і видуванням її вітром та змиванням талими/дощовими водами. Зазвичай лісова підстилка змивається з верхньої частини стежки до підніжжя схилу або до бокових ділянок стежки формуючи обабіч неї т.з. «валики». Причому запаси та потужність цих «валиків» значно залежить від крутизни схилу, напрямку та ширини стежки, а також інтенсивності рекреаційного навантаження. Запаси лісової підстилки на узбіччях стежок становлять $1,5-4,1 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}$, що в значній мірі зумовлено складом та зімкнутістю деревних порід, формуванням молодого підросту та «просвітками» що виникають на стежках шириною більше 2 м.

Відсутність лісової підстилки на стежках негативно впливає на основні фізичні, водно-фізичні, фізико-хімічні та біотичні властивості ґрунтів (Леневич, Марискевич, Шпаківська, 2020; Леневич, 2020).

Отримані результати досліджень в подальшому можна використовувати з метою моніторингу стану туристичних шляхів та екологічних стежок Парку, а також регулювання чисельності відвідувачів та облаштування шляхів/стежок.

СТРУКТУРА БУКОВИХ КВАЗІПРАЛІСІВ В НПП «СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ»

В.П. ПРИНДАК

Національний природний парк «Сколівські Бескиди», м. Сколе

e-mail: pryndak@ukr.net

В.М. КУРИЛЯК

Національний лісотехнічний університет України, м. Львів

e-mail: vikur@ukr.net

Через довготривале інтенсивне лісокористування у Карпатах на сьогодні старовікові букові ліси займають незначну площу із фрагментарним розташуванням. Непорушені господарською діяльністю вони мають надзвичайно важливе значення для гірських екосистем, оскільки бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.) є одним з найпоширеніших з багатьох автохтонних видів дерев у Європі. Зважаючи на це, розуміння природних закономірностей і процесів росту, що відбуваються в букових квазіпралісах, потрібне для обґрунтування методів їх збереження і ведення господарства у них.

За результатами камеральних і польових досліджень та у відповідності із Методикою визначення належності лісових територій до пралісів, квазіпралісів і природних лісів, у 2019 році на території НПП «Сколівські Бескиди» визначено належність до букових квазіпралісів 20 лісових ділянок загальною площею 300,3 га.

Букові квазіпраліси на території парку сформувались на бурих гірських лісових ґрунтах, які є характерними для даної території. Зважаючи на багаті лісорослинні умови основними типами лісу у яких виявлені дані лісостани є: вологий буково-ялиновий сугруд (7,3%); волога ялиново-ялицева суббучина (43,9%); волога ялицева бучина (14%); волога чиста бучина (34,8%). Усі старовікові букові ліси сформовані в оптимальних для росту бука вологих лісорослинних умовах. За продуктивністю усі вони відносяться до високопродуктивних із наступним розподілом їх площ за класами бонітету: Іа – 7,7%; І – 65,6%; ІІ – 26,7%.

Для території парку характерним є складний розчленований гірський рельєф із різними висотами над рівнем моря, експозицією та стрімкістю схилів. Старовікові букові ліси виявлені на висотах від 600 до 1100 м н.р.м., проте більшість (40,6%) із них ростуть на висоті 800-900 та 1000-1100 м н.р.м. – 28%. Найменшу площу (9,5%) займають дві ділянки, що ростуть на висоті 600-700 м н.р.м. Переважаюча частина квазіпралісів сформована на схилах із північно-західною (32%), північно-східною (32,1%) та північною (1,8%) експозицією. Решта ділянок розташовані на схилах із південно-західною (7,8%), південно-східною (6%) та східною (20,4%) експозицією. Квазіпраліси в умовах парку ростуть на схилах із стрімкістю від 15° до 35°. Розподіл їх площ за стрімкістю схилів є наступним: 15-20° – 16,5%; 20-25° – 14,1%; 25-30° – 42,2%; 30-35° – 27,3%. Чіткої взаємозалежності між висотами над рівнем моря, експозицією схилів та їх стрімкістю не встановлено.

Не зважаючи на те, що букові деревостани віднесені до квазіпралісів їх вік коливається в межах від 105 до 195 років. У віковій структурі переважають деревостани віком 121-140 років (34%) та 161-180 років (28,3%), частка деревостанів віком 100-120 років становить лише 9,7%. Встановлено взаємозалежність відповідно з якою із зростанням висоти над рівнем моря зростає також середній вік старовікових букових деревостанів.

Зважаючи на типи лісу у яких сформовані квазіпраліси найбільш мінливим показником є їх склад, оскільки окрім бука у цих умовах типотвірними породами є також ялиця та ялина. Найчастіше (86%) старовікові букові ліси це змішані деревостани до складу яких із різною часткою входять ялина, ялиця та явір. Частка бука у складі змішаних деревостанів змінюється від 4 до 9 одиниць, проте домінують деревостани у яких частка бука становить 6 (41,2%) та 8 (29%) одиниць. Найменшими є площі деревостанів у яких частка бука у складі є 5 (7,6%) та 7 (1,7%) одиниць. Оскільки, більшість букових деревостанів є змішаними важливою їх характеристикою є кількість порід у складі. Так, у букових квазіпралісах домінують деревостани до складу яких входять дві (35,3%) та три (45,3%) породи. Найменшою є площа деревостанів до складу яких окрім бука входять ялиця, ялина та явір – 1,8%. Варто зауважити, що до складу більшості старовікових лісів ці породи входять, але їх частка не перевищує 5%. Частка ялиці у складі деревостанів може доходити до чотирьох одиниць (9,8%), проте найчастіше одна одиниця (35,9%), або як домішка (32%). Встановлено, що із зростанням висоти над рівнем моря частка ялиці у складі букових квазіпралісів зменшується. Ще однією важливою породою у складі таких лісів є ялина, проте найчастіше (70%) вона є характерною домішкою, або її частка

становить одну одиницю (12%). Зв'язку між часткою ялини у складі деревостанів та висотою над рівнем моря не встановлено. Важливою домішкою букових деревостанів є явір, який присутній на 76% площі старовікових букових лісів. Переважно його частка у складі становить одну одиницю (47,5%), або від є домішкою (32,3%). Найбільші площі займають змішані деревостани до складу яких входять явір і бук (17,2%), ялиця і бук (30,5%) та явір, ялиця і бук (23,5%). Такі суттєві відмінності у складі старовікових букових лісів є важливою базою для вивчення сукцесійних процесів у них під впливом різних чинників, зокрема змін клімату, висоти над рівнем моря та експозиції схилів.

Для характеристики особливостей росту бука та порід, що входять до складу змішаних деревостанів здійснено аналіз динаміки їх висот, діаметрів та запасу. Середні висоти бука коливаються від 27 до 33 м залежно від віку деревостану, а також від висоти над рівнем моря. Встановлено, що із зростанням висоти над рівнем моря середня висота бука у деревостанах зменшується, при цьому найвищі значення властиві деревостанам, що ростуть на висоті 700-800 м н.р.м. Середні діаметри бука у квазіпралісах коливаються в межах 42-48 см. Середні діаметри, як і середні висоти зменшуються із зростанням висоти над рівнем моря, проте на відміну від середніх висот найвищі значення діаметра відмічено на висоті 600-700 м н.р.м. Чіткої залежності між середніми висотами та середніми діаметрами ялиці і висотою над рівнем моря не встановлено, а найвищі висоти відмічено у деревостанах, що ростуть на висоті 700-800 м н.р.м. На відміну від бука і ялиці середні висоти ялини із зростанням висоти над рівнем моря збільшуються і можуть доходити до 33 м. Зворотна залежність відмічена у зміні середніх діаметрів, які на відміну від висот, зменшуються із зростанням висоти над рівнем моря. Середні висоти явора у старовікових букових лісах можуть становити 33 м, а діаметри 40 см. Найбільше явора у складі букових деревостанів відмічено на висотах 800-900 м н.р.м. де його середня висота не перевищує 27 м, а середній діаметр 34 см. Середні запаси за породами залежать від їх частки у складі деревостанів і становлять: бук – 164-393 м³/га; ялиця – 39-96 м³/га; ялина – 54-175 м³/га; явір – 43-68 м³/га.

Підсумовуючи короткий аналіз структури букових квазіпралісів на території НПП «Сколівські Бескиди» можна стверджувати, що ці деревостани складні за своєю структурою та є унікальними об'єктами гірських екосистем, що потребують детального вивчення та збереження.

СТАРОВІКОВІ ЛІСИ В БАСЕЙНІ РІЧКИ ПОГОРІЛЕЦЬ: ВІКОВА, РОЗМІРНА ТА ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРИ (КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК)

Белей Л.М.

Карпатський національний природний парк

larisabelei@meta.ua

Ліси басейну річки Погорілець (ліва притока р. Шибенка, басейн Дунаю) займають площу 1558,1 га. Географічно знаходиться у південно-східних межах Чорногірського масиву Східних Карпат. Адміністративно-територіально входять до складу Високогірного природоохоронного науково-дослідного відділення Карпатського національного природного парку Зеленської ОТГ Івано-Франківської області.

Лісистість цього басейну є досить високою (76,1%). У межах цієї природоохоронної території ліси поділені на дві функціональні зони, де найбільше лісів (83,5%) знаходиться у заповідній зоні; решта (16,5%) – в зоні регульованої рекреації. Більша частина лісів (73,0%) – природного походження.

Головна лісоутворююча порода лісів цього басейну – ялина європейська (смерека), котра за поширеністю тут має значну перевагу (65,0%).

Ліси басейну річки Погорілець являють собою особливо-цінну екосистему із залишками старовікових лісів.

На даний час в структурі цього природоохоронного фонду старовікових лісів нараховується лише 30,2 га (1,9%). Вони збереглися у вигляді окремого невеликого масиву у верхній лівій частині басейну річки Погорілець з дрібними її притоками на південно-східних та південно-західних схилах крутизною 20-35° у межах висот 1200-1400 м н.р.м. (квартал 6, виділи: 8, 9, 10, 12, 13, 17).

Таксаційний опис цього чистого смерекового старовікового лісу здійснено на основі проведених маршрутних обстежень та обмірів на постійній пробній площі (0,5 га). Роботи щодо вивчення таксаційної, типологічної та лісівничої структур на даний час продовжуються.

Вікова структура – досить складна, з різним співвідношенням досить крупних дерев в оптимальній фазі та фазі старіння віком 90-160 років та молодих дерев віком 5-10 років у фазі відновлення.

Розмірна структура – ріст деревних порід по висоті – характеризується високими показниками. Середні показники росту дерев смереки в оптимальній фазі та на ранній стадії фази старіння – 28,9 м; відновлення – 0,7 м.

Розмірна структура – ріст деревних порід за діаметром – характеризується високими показниками. Середні показники росту дерев смереки в оптимальній фазі та на ранній стадії фази старіння – 56,2-68,6 см.

Оптимальна продуктивність деревостану характеризується високими показниками (579,1 м³/га); середній приріст деревостану – 6,22 м³/га; середньоперіодичний приріст – 11,9 м³/га). Найбільша концентрація стовбурової деревини (63,0%) зосереджена в оптимальній фазі та на ранній фазі старіння.

Типологічна структура – складна по відношенню до трофотопів (субори (В) – сугруди (С)) та гідротопів (свіжі (2), вологі (3) та сирі (4)). Перевагу (84%) тут має волога чиста сусмеречина – (С₃ – С_м).

Старовікові ліси виконують дуже важливу екологічну роль у функціонуванні лісових екосистем.

POROSTY EPIKSYLE W LASACH BIESZCZADZKIEGO PARKU NARODOWEGO

Robert Kościelniak

Katedra Botaniki Uniwersytetu Pedagogicznego im. KEN w Krakowie

30-084 Kraków, ul. Podchorążych 2, Polska

robert.koscielniak@up.krakow.pl,

Badania nad porostami Bieszczadzkiego Parku Narodowego (BdPN) prowadzone były od 1999 do 2012 roku, a ich wyniki przedstawiono w monografii opisującej przemiany jakim podlegała biota porostów Parku w ciągu 50-ciu lat (Kościelniak 2013). W lasach BdPN na martwym drewnie będącym w różnych stadiach rozkładu stwierdzono występowania blisko 90 gatunków porostów (80% wszystkich epiksyli stwierdzonych w Parku). Stanowią one najmniej specyficzną grupę ekologiczną w Parku – większość gatunków odnajdywana była także na innych podłożach, choć niektóre tylko sporadycznie. Wiele gatunków związanych z martwym drewnem należy do najcenniejszych elementów bioty Parku, są wśród nich porosty bardzo rzadkie i zagrożone w Polsce. Wśród gatunków występujących na martwym drewnie butwiejących pni i kłód warto wymienić: *Absconditella lignicola* Vězda & Pišút, *Buellia schaereri* De Not, *Catillaria erysiboides* (Nyl.) Th. Fr, *Elixia flexella* (Ach.) Lumbsch, *Micarea misella* (Nyl.) Hedl., *Micarea nigella* Coppins, *Sarcosagium campestre* (Fr.) Poetsch & Schied., *Thelocarpon intermediellum* Nyl., *Trapelia corticola* Coppins & P. James. Na twardym drewnie stojących martwych pni występują liczne gatunki z rodzaju *Calicium* i *Chaenotheca*. Kilka gatunków z tej grupy porostów notowanych w połowie XX wieku w naturalnych lasach „Puszczy Bukowej” (Glanc, Tobolewski 1960) obecnie zostały uznane za wymarłe w Bieszczadach. Martwe drewno to także podłoże na którym spotykane są rzadkie gatunki występujące zwykle na innych siedliskach. Przykładem może być *Bacidina assulata* (Körb.) S. Ekman, *Cliostomum griffithii* (Sm.) Coppins oraz *Gyalecta herculina* (Rehm) Baloch, Lumbsch & Wedin. Wiele porostów występujących na martwym drewnie wykazuje wyraźne przywiązanie do zbiorowisk leśnych. Znalazły się wśród nich także gatunki uznawane na niżej za wskaźniki naturalności i ciągłości ekologicznej lasów (Czyżewska, Cieśliński 2003), np. *Calicium viride* Pers., *Micarea hedlundii* Coppins, *Multiclavula mucida* (Pers.) R.H. Petersen, oraz *Trapeliopsis viridescens* (Schrad.) Coppins & P. James.

Piśmiennictwo

- Czyżewska K., Cieśliński S. 2003. Porosty – wskaźniki niżowych lasów puszczańskich w Polsce. Monogr. Bot., 91, s. 223–239.
- Glanc K., Tobolewski Z. 1960. Porosty Bieszczadów Zachodnich. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wydz. Mat.-Przyr. Prace Kom. Biol. 21 (4):1–108.
- Kościelniak R. 2013. Porosty Bieszczadzkiego Parku Narodowego – stan obecny i przekształcenia w ostatnim półwieczu / Lichens of the Bieszczady National Park – present state and changes in the last 50 years. Ustrzyki Dolne. Monografie Bieszczadzkie, 14, 602 pp.

РІЗНОМАНІТТЯ МІЦЕТОБІОНТНИХ ТВЕРДОКРИЛИХ (INSECTA, COLEOPTERA) УГОЛЬСЬКО-ШИРОКОЛУЖАНСЬКОГО МАСИВУ БУКОВИХ ПРАЛІСІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Дедусь В. І., Чумак М. В., Варивода М.В., Чумак В. О.

Ужгородський національний університет

valeriia.dedus@gmail.com

Букові праліси Угольсько-Широколужанського масиву Карпатського біосферного заповідника (КБЗ) характеризуються різновіковою структурою деревостанів, зокрема високою часткою дерев на стадії зрілості та відмирання; значними запасами відмерлої деревини (23 – 482 м³/га) на різних стадій розкладу; великою кількістю дуплистих дерев. Все це забезпечує сприятливі умови для розвитку ксилотрофних грибів.

Видовий склад та функціональна роль грибів у розкладі мертвої органічної маси букових пралісів Угольського масиву КБЗ є достатньо вивченою та висвітленою в ряді праць (Ловас, Куффер, 2006; Tsykun et al., 2011; Ординець, Надєїна, 2013; Чернявський, Іжик, 2014). Загалом, для території Угольського масиву КБЗ, станом на сьогодні, відомо 250 видів ксилотрофних грибів (Глеб та ін., 2019), що передбачає наявність сприятливих умов для високого різноманіття міцетобіонтних твердокрилих.

Наші дослідження проводились на території букового пралісу Угольсько-Широколужанського масиву Карпатського біосферного заповідника на 20-ти пробних площах, протягом вегетаційних періодів 2011-2012 рр. та 2017-2018 років. Загалом, нами було ідентифіковано 32121 екземпляр твердокрилих (Insecta, Coleoptera) – облігатних міцетобіонтів, які представлені 183 видами з 20 родин.

До міцетобіонтних ми відносимо види, які облігатно в своєму розвитку пов'язані з грибами хоча б на стадії личинки. Серед цього ентомокомплексу міцетобіонтних твердокрилих ми виділяємо 4 екологічні групи.

До першої групи відносяться представники твердокрилих, які використовують плодові тіла ксилотрофних грибів як оселище (як на стадії личинки, так і імаго) та джерело живлення, що багате на вуглеводи та білки, які включають необхідні амінокислоти для росту та розвитку комах (Grimmel, 2018; Birkemoe, 2018). До цієї групи належать представники таких родин як Biphyllidae, Ciidae, Endomychidae, Erotylidae, Nitidulidae, Mycetophagidae, Tenebrionidae, Tetratomidae, Zopheridae, деякі Anobiidae, Cryptophagidae, Leiodidae, Staphylinidae, Melandryidae. Загалом до цієї групи відносяться 136 видів жуків.

До другої групи належать твердокрилі, розвиток яких пов'язаний з міксоміцетами. Це представники родини Sphindidae та деякі представники родин Aderidae, Cerylonidae, Latridiidae, Leiodidae (разом – 29 видів) (Lawrence, 1980; Дудка, 2002; Котеленець, 2003).

Третя група представлена твердокрилими, які облігатно розвиваються в плодкових тілах грибів, але за типом живлення є хижаками або некрофагами. Як правило, їх жертвами є інші міцетобіонти (переважно представниками Diptera, які розвиваються в цих же грибах). До цієї групи відноситься більшість міцетофільних коротконадкрилих жуків (Staphylinidae) (7 видів).

Четверта група – амброзійні твердокрилі (деякі представники родин Curculionidae, Lymexylidae) (11 видів). Їх личинки живляться особливими видами симбіотичних грибів, які розвиваються на стінках ходів, створюваних жуками в деревині. При цьому спори грибів самка заносить у особливих утворах на тілі – мікангіях (Grimmel, 2018; Ижевский, Никитский, 2005).

Букові праліси Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника характеризуються високими показниками видового багатства та відносної щільності міцетобіонтних видів твердокрилих і можуть розглядатися як еталонні для дослідження різних типів консортивних зв'язків міцетобіонтних твердокрилих та ксилотрофних грибів.

СОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА ҐРУНТОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ БУКОВИХ ПРАЛІСІВ ТА СТАРОВІКОВИХ ЛІСІВ ЗАХОДУ УКРАЇНИ

Орлов О.Л.

Державний природознавчий музей НАН України

orlov0632306454@gmail.com

На фоні зростаючої загрози глобальної екологічної кризи одне з чільних місць належить вирішенню проблеми деградації та охорони ґрунтів. Їхню важливість визначено тим, що без подолання процесу деградації ґрунтів і збереження ґрунтового покриву планети під загрозою знищення опиняться всі компоненти екосистеми. Дійсно, за даними ФАО ЮНЕСКО, ґрунти слугують джерелом отримання 98% продуктів харчування для населення. Усвідомлюючи небезпеку руйнування, забруднення і загальної деградації ґрунтів, вперше на всесвітній конференції ООН з навколишнього середовища 1972 року звернули увагу на необхідність охорони ґрунтів, а 1983 року ЮНЕП затвердила «Основи світової ґрунтової політики». На жаль, незважаючи на значні досягнення у розв'язанні концептуальних питань щодо охорони ґрунтів в Україні, законодавчий аспект цього завдання в нашій державі залишається невирішеним, оскільки досі не затверджено нового Земельного кодексу та підзаконних актів, які б вводили в правове поле поняття «Червона книга ґрунтів».

На нашу думку, вже сьогодні необхідно розробити систему ґрунтових еталонів, яка повинна стати основою для збереження ґрунту, як особливого природного тіла, умов забезпечення видового і популяційного різноманіття флори і фауни, носія пам'яті ландшафту і ґрунтового різноманіття регіону. Окрім цього, такі ґрунтові еталони вкрай необхідні для оцінки впливу господарської діяльності на ґрунтові процеси, розробки механізмів науково-обґрунтованого ведення господарської діяльності, створення екологічно збалансованих й ощадливих систем землеробства, раціонального використання та створення умов поновлення родючості ґрунтів. Список ґрунтових еталонів поряд з виконанням вищезгаданих завдань є і основою для створення Червоні книги ґрунтів, основою якої повинен стати кадастр особливо цінних ґрунтів, який містить необхідні відомості про конкретні ґрунтові об'єкти, що підлягають заходам суворої охорони.

З цієї точки зору, ґрунти пралісових та старовікових лісів є ідеальним взірцем «еталонних ґрунтів», які не зазнавали антропогенних порушень і точкою відліку для оцінки порушень у інших ґрунтах регіону.

Метою нашої роботи було дослідження ґрунтового різноманіття пралісів і старовікових букових лісів та пошук унікальних ґрунтових об'єктів.

Дослідження проводились на території пралісових екосистем та старовікових букових лісів Карпатського біосферного заповідника, природного заповідника «Розточчя» та національного природного парку «Подільські Товтри».

Встановлено, що ґрунтовий покрив букових пралісів Угольсько-Широколужанського масиву КПЗ представлений буроземами кислими та дерново-буроземними ґрунтами на елювії-делювії карпатського флішу. Окрім цього, тут нами були описані унікальні для України дерново-карбонатні гірсько-лісові ґрунти на елювії-делювії карбонатних флішових порід та дерново-торф'яністі карбонатні ґрунти на кам'янистих осипищах, які приурочені до виходів юрських вапняків та крейдових конгломератів.

Бурі гірсько-лісові ґрунти є панівним типом ґрунтів досліджуваної території. Вони сформувалися на силікатних породах карпатського флішу, характеризуються добрими дренажними властивостями, кислою реакцією середовища (pH_{KCl} 3,3-4,3) та високим вмістом алюмінію (35-45%) у вбирному комплексі.

Дерново-буроземні ґрунти сформувалися на ділянках з розвиненою трав'яною рослинністю. За характером ґрунтоутворення, будовою генетичного профілю, фізичними та хімічними властивостями близькі до буроземів кислих, проте мають кілька відмінних рис, а саме: наявність потужного гумусового горизонту темно-сірого кольору, вищі вміст гумусу та насиченість вбирного комплексу основами.

Дерново-торф'яністі ґрунти сформувалися на поверхнях кам'янистих розсіпів і характеризуються скороченим ґрунтовим профілем, представленим лише гумусовим горизонтом.

Ґрунтовий покрив старовікових букових лісів ПЗ «Розточчя» (ур. Верещиця) представлений дерново-боровими ґрунтами на водно-льодовикових відкладах, дерново-карбонатними та дерново-боровими ґрунтами на елювії-делювії щільних карбонатних порід.

Домінуючими ґрунтами досліджуваної території є дернові борові (дерново-прихованопідзолисті) ґрунти на водно-льодовикових відкладах, які розвиваються в улоговинних та схилових ділянках на перевідкладених водно-льодовикових відкладах. Для них характерний короткий ґрунтовий профіль з чітко виділеним гумусовим горизонтом, потужністю до 30 см. Супіщаний склад ґрунту та бідність поглинального комплексу основами формують тут кисле середовище і сприяють вимиванню гумусових речовин в нижні горизонти ґрунтового профілю.

Дерново-карбонатні ґрунти займають привершинні та пологосхилові поверхні, складе ні елювієм та делювієм вапняків та звапнякованих пісковиків. Висока насиченість ґрунотвірних порід карбонатами кальцію в умовах лісових екосистем з переважаючим промивним режимом суттєво сповільнило підзолистий процес. Ці ґрунти характеризуються дерновим типом ґрунтоутворення з акумуляцією гумусу та зольних елементів живлення рослин у верхніх горизонтах.

З созологічної точки зору дуже цікавими є дернові борові вториннонасичені неглибоко підстелені ґрунти на елювії-делювії щільних карбонатних порід, які спорадично зустрічаються в старовікових букових лісах заповідника.

На досліджених ділянках НПП «Подільські Товтри» (ур. Сатанівська Дача) поширені сірі лісові ґрунти на лесах та лесовидних суглинках, місцями не глибоко підстелених щільними карбонатними породами і дерново-карбонатні ґрунти на елювії-делювії щільних карбонатних порід.

Сірі лісові ґрунти на лесах та лесовидних суглинках є домінуючим типом ґрунтів цього масиву. Вони утворились під впливом процесів гумусонакопичення, біологічної акумуляції зольних речовин, вилугування карбонатів і легкорозчинних солей, міграції гумусових речовин і продуктів розкладу мінералів, лесиважу. характеризуються елювіально-ілювіальною диференціацією ґрунтового профілю, наявністю ознак сезонного перезволоження, кислою реакцією середовища, значним вмістом гумусу, суглинковим гранулометричним складом.

Дерново-карбонатні ґрунти зустрічаються зрідка і приурочені до плоских, або злегка опуклих вершин де виходять на денну поверхню фрагменти давніх рифів. Характерною особливістю цих ґрунтів є наявність у профілі елювію вихідної ґрунотвірної породи у вигляді уламків різного розміру і форми, та тонкодисперсного карбонатного матеріалу, який у дрібноземі морфологічно не виражений. Для них характерний ілювіально-прогресивний тип карбонатного профілю, значний вміст гумусу, слаболужна реакція ґрунтового розчину.

З созологічної точки зору найбільш вартими уваги є сірі лісові ґрунти на лесах, підстелених щільними карбонатними породами, які зрідка зустрічаються в нижніх частинах схилів та на пониженнях.

Таким чином, на трьох ділянках букових пралісів та старовікових лісів, нами описано 4 унікальних ґрунтових об'єкта, які потребують докладного вивчення та всебічної охорони. Це дерново-карбонатні гірсько-лісові ґрунти на елювії-делювії карбонатних флішових порід та дерново-торф'янисті карбонатні ґрунти на кам'янистих осипищах у пралісах КБЗ, дернові борові вторинно насичені неглибоко підстелені ґрунти на елювії-делювії щільних карбонатних порід у старовікових лісах ПЗ «Розточчя» та сірі лісові ґрунти на лесах, підстелених щільними карбонатними породами НПП «Подільські Товтри».

ЕКОЛОГІЧНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ СТАРОВІКОВИХ ЛІСІВ УРОЧИЩА МАЛА УГОЛЬКА КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Скробала В.М.

Національний лісотехнічний університет України, м. Львів

skrobala@ukr.net

Старовікові ліси урочища Мала Уголька Карпатського біосферного заповідника представлені в основному буковими деревостанами. Скельнодубові ліси трапляються на невеликих ділянках в південній частині території. Детальна характеристика цих лісових фітоценозів представлена у роботі Онищенко В.А. (2007). Зокрема, класифікаційна схема лісової рослинності включає п'ять асоціацій:

- 1) *Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae* Hiltzer 1932;
- 2) *Luzulo-Fagetum* Meusel 1937;
- 3) *Symphyto cordati-Fagetum* Vida 1959;
- 4) *Carpino-Fagetum* Pauca 1941;
- 5) *Seseli libanotidis-Fagetum* (Онищенко, 2007).

Оцінку відмінностей між екологічними параметрами асоціацій старовікових лісів урочища Мала Уголька ми проводили за допомогою дисперсійного аналізу. Результати цього аналізу (табл.) свідчать, що максимальна значущість відмінностей середніх величин властива екологічним параметрам кислотності ґрунту, вмісту азоту, вологозабезпеченості ґрунту і освітленості в ценозі. Мінімальне значення критерію Фішера характерно для факторів континентальності клімату і термічного режиму. Таким чином, едафічна сітка, яка лежить в основі еколого-лісівничої типології Алексєєва-Погребняка, характеризується великою інформативністю для диференціації лісової рослинності урочища Мала Уголька. Ці екологічні фактори визначають і осі максимального варіювання лісової рослинності (рис.).

Таблиця. Результати дисперсійного аналізу

Екологічний параметр, бали	SS Effect	df Effect	MS Effect	SS Error	df Error	MS Error	F	p
L	7.37	5	1.47	4.00	29	0.14	10.69	0.0000
T	0.96	5	0.19	2.66	29	0.09	2.09	0.0954
K	0.57	5	0.11	2.88	29	0.10	1.16	0.3527
F	2.49	5	0.50	2.95	29	0.10	4.90	0.0023
R	27.04	5	5.41	12.33	29	0.43	12.72	0.0000
N	21.12	5	4.22	12.66	29	0.44	9.68	0.0000

Умовні позначення: SS Effect і SS Error – міжгрупові і внутрішньогрупові суми квадратів відхилень; df – число ступенів свободи; MS Effect і MS Error – середній квадрат відхилень для міжгрупової і внутрішньогрупової мінливості відповідно; F – критерій Фішера; p – рівень значущості.

Екологічні параметри: L – освітленість, T – термічний режим, K – континентальність, F – режим зволоженості, R – кислотність, N – вміст азоту, бали (Ellenberg et al., 1992)..

Пошук логічних закономірностей у системі координат екологічних параметрів дозволив встановити такі діагностичні правила для типізації місцезростань старовікових лісів урочища Мала Уголька:

Symphyto cordati-Fagetum: N>5,79;

Carpino-Fagetum: $N \leq 5,79$; $L \leq 3,90$;

Luzulo-Fagetum: $N \leq 5,79$; $L > 3,90$; $R \leq 5,02$;

Seseli libanotidis-Fagetum: $N \leq 5,79$; $L > 3,90$; $R > 5,02$.

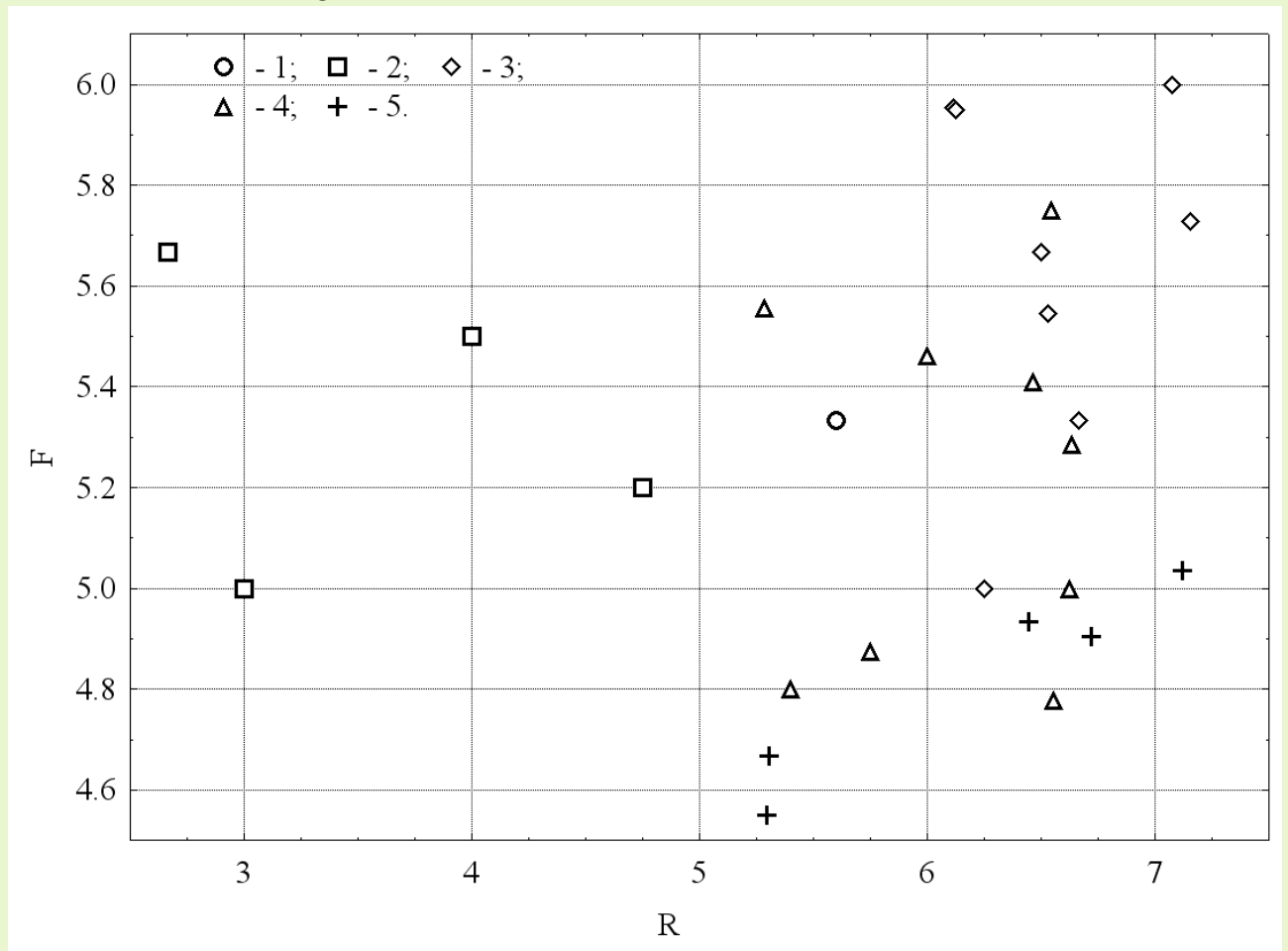


Рис. Екологічний простір лісової рослинності урочища Мала Уголька:

Умовні позначення: F – режим зволоженості, R – кислотність ґрунту, бали; Синтаксони: 1 – Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae; 2 – Luzulo-Fagetum; 3 – Symphyto cordati-Fagetum; 4 – Carpinio-Fagetum; 5 – Seseli libanotidis-Fagetum/

Режими вмісту азоту і кислотності ґрунту характеризується найбільшою варіабільністю порівняно з іншими екологічними факторами. На основі значень цих екологічних параметрів можна побудувати еколого-фітоценотичний ряд: Luzulo-Fagetum → Symphyto cordati-Fagetum. Місцезростання асоціації Luzulo-Fagetum відрізняються кислими ґрунтами із низьким вмістом азоту, тоді як Symphyto cordati-Fagetum займає оптимальні для росту бука лісового місцеположення.

Рослинні угруповання, віднесені до асоціації Seseli libanotidis-Fagetum, розташовані на вапняковій гряді урочища Мала Уголька. Вони пов'язані з крутими кам'янистими схилами біля вершини хребта (Онищенко, 2007). У зв'язку з цим місцезростання цієї асоціації характеризуються дещо меншим вмістом вологи. Унікальність цієї асоціації полягає у незвичному поєднанні окремих екологічних факторів, зокрема, низького вмісту азоту і високого pH ґрунту. На багатьох діаграмах розсіювання, осями яких слугують екологічні параметри місцезростань, асоціація Seseli libanotidis-Fagetum займає периферію екологічного простору (див. рис.).

СТАРОВІКОВІ ЯЛИНОВІ ЛІСИ ЧОРНОГІРСЬКОГО МАСИВУ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Сухарюк Д.-Д., Полянчук І.Й, Глеб Р.Ю., Кабаль М.В.

Карпатський біосферний заповідник

gleb.ruslan@gmail.com

Карпатський біосферний заповідник (КБЗ) на сьогодні є найбільшою природно-заповідною установою карпатського регіону України. Площа КБЗ складає 58035,2 га. До його складу входять ділянки Вигорлат - Гутинського масиву, Хустсько-Солотвинської низовини, масиву Красна, Марамароського, Свидовецького і Чорногірського масивів. На території заповідника переважає лісова рослинність. Ліси поширені тут на площі 48215,2 га, що становить 83% від загальної площі КБЗ. Домінують букові (22592,7 га) і ялинові (21921,1 га) угруповання.

Чорногірський масив є одним з найбільших кластерів заповідника і займає площу 14427,1 га. До його складу входять землі постійного користування (Богдан-Петроське (2972 га), Петрос-Говерляньське (1297,8 га), Чорногірське (5334 га) відділення і частина Кевелівського (3715,3 га) відділення та землі без вилучення (частина Говерляньського лісництва ДП «Рахівське ЛДГ» (1108 га). Територія масиву поширена в межах висот від 720 до 2061 м н.р.м. Понад 84,8% його території займають ліси (12243,2 га), серед яких переважають ялинові насадження (8698,9 га). Найбільша частка з них охороняється в Чорногірському відділенні (3058 га).

На території Чорногірського масиву проведено ідентифікацію старовікових ялинових угруповань, які включають праліси, квазіпраліси і природні ліси. Всього обліковано 4121,5 га старовікових ялинових лісів природного походження, в тому числі 2640,9 га чистих і 1470,6 га мішаних угруповань. З них, в Чорногірському відділенні виявлено 779,9 га чистих і 768,1 га мішаних старовікових ялинових насаджень, Петрос-Говерляньському, відповідно 282,3 і 203 га, Богдан-Петроському – 592 і 413 га, Кевелівському – 511,6 і 50,6 га і Говерляньському лісництві – 475 і 45,9 га.

Серед мішаних старовікових ялинових лісів зустрічаються буково-ялицево-ялинові, ялицево-буково-ялинові, буково-ялинові, яворово-ялинові, яворово-ясенево-ялинові, гірськососново-ялинові та зеленівільхово-ялинові угруповання.

У старовікових ялинових лісах Чорногірського масиву описано 8 типів лісу. У вологому чистоялиновому суборі (ВЗЯ) обліковано 250,6 га старовікових ялинових насаджень, у сирому чистоялиновому суборі (В4Я), відповідно, 17,7 га, у вологому чистому суялинику (СЗЯ) – 1588,9 га, у сирому чистому суялинику (С4Я) – 3,7 га, у свіжому буково-ялицевому суялинику (С2БПЯ) – 8,5 га, у вологому буково-ялицевому суялинику (С3БПЯ) – 1669,3 га, у вологому буковому суялинику (С3БЯ) – 76,6 га і у вологому буково-ялицевому ялинику (ДЗБПЯ) – 506,2 га. Таким чином, серед старовікових ялинових лісів Чорногірського масиву КБЗ найпоширенішими типами лісу є вологий буково-ялицевий суялиник (40,5%) і вологий чистий суялиник (38,5%).

У висотній лісовій смузі від 950 до 1200 м н.р.м. обліковано 958,6 га старовікових ялинових лісів, а від 1200 м і вище, відповідно 3162,9 га. Слід відмітити, що у смузі ялинових лісів понад 1500 м н.р.м. старовікові угруповання поширені на площі 82,6 га.

Старовікові ялинові ліси представлені в масиві на схилах різних експозицій. Так, на схилах північної експозиції вони займають площу 614,3 га, південної, відповідно- 406,1 га, східної – 19,9 га, західної – 401,9 га, північно-східної – 149,8 га, північно-західної – 345,6 га, південно-східної – 580, 4 га і південно- західної – 1603,5 га.

У відповідності до функціонального зонування до заповідної зони віднесено 1527,9 га старовікових ялинових лісів, відповідно, до буферної – 1746,4 га і зони антропогенних ландшафтів – 847,2 га.

З метою проведення довгострокових комплексних досліджень в старовікових ялинових угрупованнях Чорногірського масиву КБЗ закладено серію постійних пробних площ в різних екологічних умовах.

х.

ЗНАЧЕННЯ ВЕРХНЬОЇ МЕЖІ ЛІСУ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ОСЕЛИЩ РІДКІСНИХ ТА РАРИТЕТНИХ ВИДІВ КОМАХ

Коваль Н.П.¹, Чумак В.О.², Дєдусь В.І.², Глотов³ С.В., Яницький³ Т.П., Геряк⁴ Ю.М.

1 - Ужанський національний природний парк, вул. Незалежності 7, смт. Великий Березний, Україна,

2 - Ужгородський національний університет, вул. Волошина 32, Ужгород, Україна,

3- Державний природознавчий музей НАН України, м. Львів, 4- Інститут екології Карпат, НАН України

nelya.kowal@gmail.com

Дана робота ґрунтується на результатах досліджень фауни комах на верхній межі лісу (ВМЛ) деяких гірських масивів північно-західної частини Полонинського хребта Українських Карпат, а саме: на даних стаціонарних польових досліджень, які проводились у 2018-2019 роках на двох гірських хребтах: Явірник (найвища вершина 1017 м н. р. м.) та Стінка (найвища вершина 1019 м н. р. м.) та на даних систематичних досліджень лепідоптерофауни протягом 2011-2020 років на стаціонарних площадках на хребтах Красія (1036 м н.р.м.) та Ужоцький (890 м н.р.м.)

Верхню межу лісу на вершинах цих хребтів формують переважно полонини штучного та природного походження, або вторинні гірські луки, які оточені буково-яворовими лісами пралісового характеру, а на Ужоцькому хребтові – буком з домішкою ялиці білої. Схили хребтів, особливо Стінки, крутизною 35-45° – кам'янисті, зі значними виходами скель. На таких скелястих схилах на верхній лісовій межі формуються фітоценози яворових бучин: яворова бучина куничникова та щитникова яворова бучина. Через скелястість ґрунтів, бонітет деревостанів тут знижений, а понижена вітальність бука сприяє появі у ценозах клена гостролистого, в'яза голого. На південному схилі Стінки ліс представлений рідкісним пралісовим фітоценозом - букова яворина лунарієва (*Fageto-Aceretum lunariosum*), для якого характерна значна кількість гнилих та напівгнилих повалених стовбурів бука і явора та дуплистих дерев. Природне відновлення у цих лісах задовільне, тому вони ценотично стабільні (Стойко та ін., 2009). Приполонинні ліси входять у заповідну зону Ужанського національного природного парку і, як рідкісні фітоценози, підлягають охороні. Вершини хребтів – безлісі відкриті гірські луки – полонини, вкриті переважно чорничними (*Vaccinium myrtillus*) заростями з домішкою брусниці (*Vaccinium vitis-idaea*), які місцями чередуються з флористично багатим різнотрав'ям. Помітне заростання полонин горобиною звичайною *Sorbus aucuparia*, березою повислою *Betula pendula*, вербами *Salix*.

Наші дослідження показали, що гірські екосистеми ВМЛ являються оселищами для цілого ряду рідкісних стенобіонтних і раритетних видів комах. Із твердокрилих вперше виявлено види, знахідки яких були відомі лише з минулих століть, або були вперше виявлені в Карпатському регіоні, чи загалом в Україні. Першими сучасними знахідками в Українських Карпатах стали: реліктовий *Phloeostichus denticollis* Redtenbacher, 1842, голарктичний *Eucnemis capucina* Ahrens, 1812, палеарктичні, бореальні жуки-тінелюбів *Melandrya barbata* (Fabricius, 1792) і *Phloiotrya subtilis* (Reitter, 1897). *Phl. subtilis* M. *barbata* – вперше зареєстровані для Карпатського регіону.

Вперше на ВМЛ північно-західної частини Полонинського хребта виявлені цінні рідкісні сапроксильні види, існування яких пов'язане з мертвою деревиною і грибами: жуки-грибоїди *Mycetophagus multipunctatus* Hellwig, 1792 та *Mycetophagus piceus* (Fabricius, 1777) та жук-грибовик *Triplax scutellaris* Charpentier, 1825 (ЧКК, VU). В Карпатах вони виступають біоіндикаторами пралісів та природних лісів (Мателешко, 2005). А *Phloeostichus denticollis* та *Phloiotrya subtilis* у багатьох європейських країнах відносять до зникаючих видів.

Phloiotrya subtilis занесена у міжнародні «Карпатські списки зникаючих видів» (Carpathian List of Endangered Species), як критично зникаючий вид (категорія CR) (Kukuła, Okarma та ін., 2003).

На обох хребтах були зареєстровані такі цінні раритети, як сапроксиліобіонтний вид - плоскотілка червона *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) (IUCN: NT; Бернська конвенція: Додаток II; ЧКУ: вразливий; ЧКК: NT), палеарктичний ксиліобіонтний вусач мускусний *Aromia moschata* (Linnaeus, 1758) (ЧКУ: вразливий; ЧКК: NT) та західно-палеарктичний неморально-монтанний ксиліобіонтний вид *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) (IUCN: VU; Бернська конвенція: Додаток II; ЧКУ: вразливий; ЧКК: VU).

Із стафілінід вперше на ВМЛ обох хребтів був відмічений ендемік Карпат *Xantholinus azuganus* Reitter, 1908, а на хребті Явірник – рідкісний раритет стафілін широкий *Velleius dilatatus* (Fabricius, 1787) (ЧКК: VU).

На цьому ж хребті був зареєстрований ще один, на нашу думку, рідкісний для ВМЛ представник златок – златка дубова бронзова *Chrysobothris affinis* (Fabricius, 1794).

Раритетну складову карабідофауни ВМЛ представляють: термофільний лісовий вид *Carabus intricatus* Linnaeus, 1761 (IUCN: LR/nt; ЄЧС: V; ЧКК: LC), стенотопний, лісовий, гігрофільний *Carabus irregularis* Fabricius, 1792 (ЧКК: NT), гігрофільний, лісовий вид *Cychrus attenuates* Fabricius, 1792 (ЧКК: NT), евритопний, лісовий *Pterostichus burmeisteri* Heer, 1841(= *metallicus*, Fabricius 1792) (ЧКК: NT), рідкісний, лісовий *Abax ovalis* (Duftschmid, 1812) (ЧКК: VU), індикатор старовікових букових лісів *Carabus auronitens escheri* Palliardi, 1825 (ЧКК: NT) і види-ендеміки Карпат: *Carabus linnei* Panzer, 1812 та *Carabus zawadzki* Kraatz, 1754. З родни елатерід (Coleoptera, Elateridae) відома знахідка рідкісного ковалика лускатого *Lacon lepidopterus* (Panzer, 1801) (ЧКУ; EN, 2009) (Мателешко, 2010). Всі знайдені види жуків вагомо доповнили список твердокрилих Ужанського НПП (Коваль, та ін., 2018).

Із рідкісних і раритетних лускокрилих, виявлених на ВМЛ північно-західної частини Полонинського хребта, слід відмітити 35 видів: 14 червонокнижних видів (ЧКУ, 2009): *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758), *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758), *Papilio machaon* Linnaeus, 1758, *Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758), *Apatura iris* (Linnaeus, 1758), *Endromis versicolora* (Linnaeus, 1758), *Lemonia taraxaci* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Aglia tau* (Linnaeus, 1758), *Hemaris tityus* (Linnaeus, 1758), *Pericallia matronula* (Linnaeus, 1758), *Callimorpha dominula* (Linnaeus, 1758), *Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758), *C. sponsa* (Linnaeus, 1767) та *Euchalcia variabilis* (Piller & Mitterpacher, 1783); 26 видів до Червоної книги Українських Карпат (2011), 5 – до Додатку II Бернської конвенції: *Parnassius mnemosyne*, *Lycaena dispar* (Haworth, 1803), *Maculinea arion*, *M. nausithous* і *M. teleius*; та 4 – до Резолюції № 6 Бернської конвенції: *Lycaena dispar*, *Maculinea nausithous*, *M. teleius* і *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761) (Коваль, Геряк та ін., 2020).

Отже, наші дослідження довели високу екологічно-біологічну значимість таких природних екосистем, як верхня межа лісу, які несуть в собі високий потенціал для існування багатьох рідкісних видів ентомофауни. А добре збережені буково-яворові ліси на верхній межі являються основною і важливою складовою для існування рідкісних стенобіонтних видів, особливо сапроксилобіонтів, які потребують особливих умов для свого існування і вразливі до змін середовища.

КЛІЩІ-ОΡΙΒАТИДИ (ORIBATIDA) МАСИВУ СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ У ВЕБ-РЕСУРСІ «БІОРІЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНИ»

Гуштан Г.Г., Гуштан К.В., Різун В.Б., Готов С.В., Щербаченко Т.М.
Державний природознавчий музей НАН України
habrielhushtan@gmail.com

Інтернет-ресурс «Біорізноманіття України» був оприлюднений у мережі Інтернет <http://dc.smnh.org/> 25 травня 2017 року (Біорізноманіття України..., 2021). Починаючи з початку 2020 розпочалося наповнення бази знахідками панцирних кліщів для території Українських Карпат, зокрема для Сколівських Бескид. Станом на 16 травня 2021 року у ресурс імпортовано 259 записів з дослідженої території (Рис. 1). Дані, які були внесені стосуються 107 видів панцирних кліщів. Інформація імпортована у ресурс має значення для інвентаризації фауни орібатид Національного природного парку «Сколівські Бескиди». На даний момент для об'єкту природно-заповідного фонду відомо про 91 вид, що представлені 138 записами.

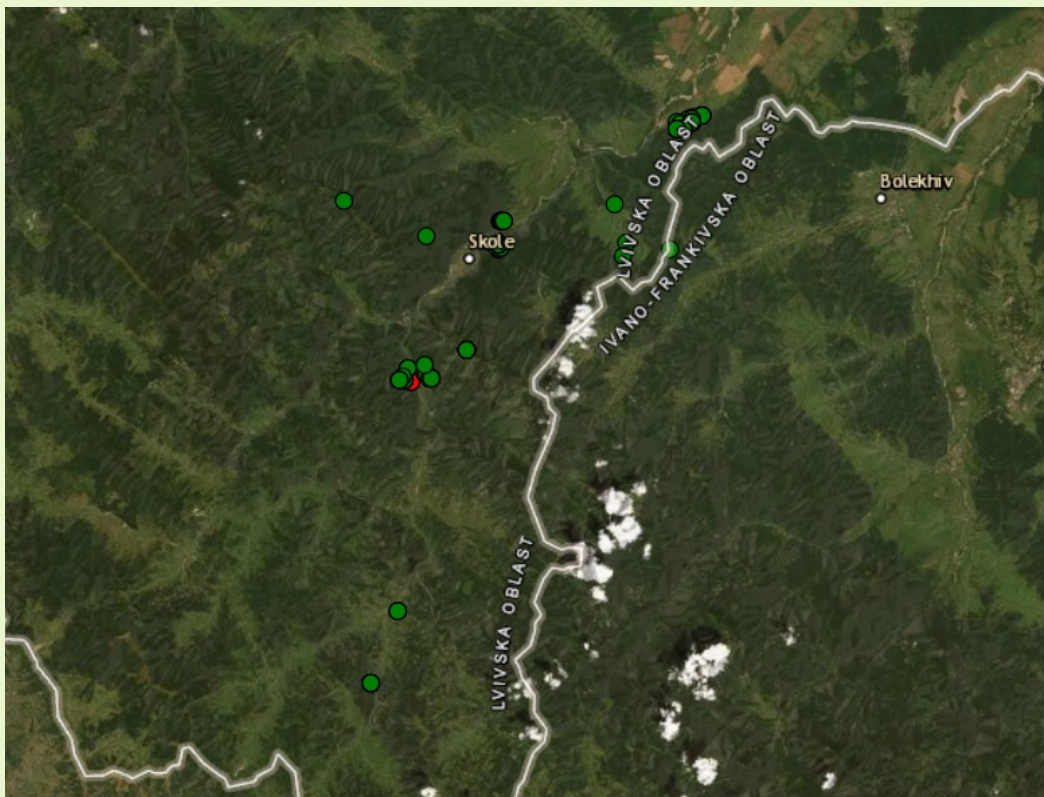


Рис.1 Карта знахідок панцирних кліщів Сколівських Бескид у веб-ресурсі «Біорізноманіття України»

У веб-ресурсі представлена інформація про панцирних кліщів зібраних з наступних біотопів: дубовий ліс, буково-грабовий ліс, буковий ліс, ялиновий ліс, мішаний ліс, луки, чорничник. Матеріал бів зібраний різними колекторами (Петров С.В., Веселовський О., Харамбура Я.Й., Климовська Д.Т., Лазебна Н.М., Казаков В.І., Меламуд В.В., Сергієнко Г.Д., Сергієнко М.І., Гуштан Г.Г.) в околицях м.Сколе, смт. Славське, с.Дубина, с.Гребенів, с.Розгірче, с.Труханів та с.Корчин Львівської області. Враховуючи те, що лісовим екосистемам при вивченні панцирних кліщів, приділена найбільша увага, база даних «Біорізноманіття України» є потужним інструментом для інвентаризації та моніторингу.

Робота виконана в рамках наукової теми: "Оцінка біотичного різноманіття модельних груп членистоногих Українських Карпат з використанням сучасних інформаційних технологій".

Список літератури

1. Біорізноманіття України – інформаційний ресурс присвячений різноманіттю біоти України. Державний природознавчий музей НАН України. Опубліковано в мережі інтернет <http://dc.smnh.org/> Завантажено 16.05.2021.

СТАРОВІКОВІ ЛІСИ НА ТЕРИТОРІЇ НПП «БОЙКІВЩИНА» (УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ)

О.Г.Марискевич^{1/}, В.В.Земан^{2/}

^{1/} Інститут екології Карпат НАН України, м. Львів^{1/}, НПП «Бойківщина», Бориня^{2/}
maryskevych@ukr.net

Національний природний парк «Бойківщина» (надалі Парк або НПП) був створений в квітні 2019 р. Указом Президента України № 130/2019 на площі 12 240 га в Турківському районі Львівської області (за сучасним адміністративним поділом станом на 2021 р. Парк локалізований в межах Самбірського і Стрийського районів Львівської області).

До складу Парку увійшли існуючі об'єкти природно-заповідного фонду - частина регіонального ландшафтного парку „Надсянський”, який є складовою частиною першого в Європі тристороннього міжнародного резервату біосфери „Східні Карпати” й на значному відтинку державного кордону між Україною та Польщею в долині верхнього Сяну (56 км) межує з центральною частиною означеного вище резервату – Бещадським Парком Народовим і ландшафтним парком «Долина Верхнього Сяну» в Польщі, а також дві українські природоохоронні території загальнодержавного й місцевого значення, зокрема, ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Пікуй» та частина загальнозоологічного заказника місцевого значення «Либохірський». Парк межує з природоохоронними об'єктами в межах двох областей: Закарпатської (Ужанський НПП, ботанічний заказник місцевого значення «Пікуй») та Львівської (НПП «Сколівські Бескиди», РЛП «Надсянський», пралісова пам'ятка природи «Зубрицька»).

Рослинний покрив НПП репрезентує типову сучасну флору і рослинність, характерну для низькогірної та середньогірної частини двох фізико-географічних областей Українських Карпат – Вододільно-Верховинської та Зовнішніх Карпат. Не зважаючи на значний вплив монокультурного напрямку лісового господарства протягом останнього століття, який призвів до фітоценотичного збіднення рослинного покриву цієї території порівняно з іншими регіонами Українських Карпат, в межах Парку локалізовані масиви старовікових лісів з домінуванням бука лісового і ялиці білої, що значною мірою зумовлене функціонуванням низки означених вище природоохоронних об'єктів, створених в другій половині ХХ ст.

В Парку збереглися старовікові букові (з класу *Querco-Fagetea* Br.-Bl. Et Vlieg. 1937) та ялицево-смереково-букові (з порядку *Vaccinio-Piceetalia* Br.-Bl. 1939) деревостани. Чисті букові ліси I-II класів бонітету (угруповання з порядку *Fagetalia sylvaticae* Pawł. in Pawł., Sokol. et Wall. 1928) зростають на схилах хребта Бучок та гори Пікуй (Сянківське та Либохорівське лісництва). За структурою чисті букові деревостани триярусні, віком від 170-180 років у другому ярусі до 160-240 років у першому ярусі. Переважна повнота 0,6-0,7, склад деревостанів - 10Бкл(180)+1Яцб(130)+Яв(190). Підлісок тут майже відсутній, або складається з підросту *Fagus sylvatica*, лише зрідка трапляється *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*. Трав'яний покрив представлений такими видами: *Aegopodium podagraria*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Aposeris foetida*, *Athyrium filix-femina*, *Cardamine glanduligera*, *Carex brizoides*, *Corydalis solida*, *Dryopteris filix-mas*, *Galanthus nivalis*, *Galium odoratum*, *Scilla bifolia* тощо.

Ялицево-смереково-букові ліси віком понад 160 р. збереглися на території Парку в урочищі «Мішок» (схили гори Балита, Яблунівське лісництво). Домінуючими породами є *Abies alba*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, зрідка в домішку трапляється *Acer platanoides*. Ярус чагарників слабо виражений, місцями його утворюють зарості представників роду *Rubus*, *Corylus avellana*, *Lonicera nigra*. У трав'яному покриві наявні види, такі ж як у бучинах, а також *Chelidonium majus*, *Lilium martagon*, *Orthilia secunda*, *Vaccinium myrtillus* та інші.

Загалом, площа старовікових лісів на території Парку за попередніми оцінками становить близько 600 га і вони потребують детального вивчення.

Погрібний О.О., Лосюк В.П., Погрібна Л.С.

НПП «Гуцульщина», Косів

pogribnyi@i.ua

Площа лісів Покутських Карпат становить 39,1 тис. га, де частка природних смерекових лісів складає 8,2 тис. га або 21% площі лісів регіону. Близько 30,3% території Покутських Карпат належить до природно-заповідного фонду. Лісове господарство на цій території здійснюють п'ять лісокористувачів, а саме: ДП «Кутське ЛГ», ДП «Верховинське ЛГ», ДП «Гринявське ЛГ», Косівське районне підприємство «Райагроліс», Верховинський районний лісгосп та Національний природний парк «Гуцульщина».

Історія досліджень лісів Покутських Карпат така ж давня, як і інших частин Українських Карпат і Прикарпаття. У XIX ст. флору Галичини описав В. Besser (1809). Територію регіону ймовірно досліджували Е. Wittman (1824а, 1824б), А. Zawadsk (1835), F. Herbich (1861), А. Śleńdziński (1875, 1876), М. Raciborski (1886), L. Waigl (1882), I. Jachno (1884), О. Wołoszczak (1888), Н. Zapałowicz (1906, 1907, 1911). Рослинний покрив описує у етнографічній праці В. Шухевич (1899). Фрагментарні дані подають також А. Wroblewski (1917), Н. Koziy (1936). Опис рослинного покриву наведено також у працях: Flora Polska (1919-1980) за редакцією В. Шафера та визначнику рослин Польщі (Szafer, Kulczyński, Pawłowski, 1924). Р. Kontny (1937) виявив на досліджуваній території пеньки *Taxus baccata* L.

Об'єкт досліджень – природні смерекові ліси Покутських Карпат різних. Польові дослідження здійснено відповідно до методики екологічного моніторингу II рівня за програмою „ICP-Forest” із частковими доповненнями загальноприйнятих методик лісівничо-таксаційних досліджень (ГОСТ..., 1984; Вицега, 1996; Герушинський, 1996; Король, 2000; Горошко, 2004, 2014; Гром, 2005). Всю територію постійних пробних площ (ППП) розбивали на квадрати розміром 10 × 10 м та присвоювали умовні координати *x* та *y* для подальшого визначення координат розташування дерев на ППП (Гриник, 2006; Вайс, 2007; Бойко, 2011).

Приналежність лісостанів до пралісів і квазіпралісів Покутських Карпат встановлювали відповідно до положень «Методики визначення належності територій до пралісових пам'яток природи» (наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 18.05.2018, №162).

Для достовірного встановлення загальної лісистості Покутських Карпат використано новітні GIS-методи дослідження, багатоканальні супутникові знімки Landsat та сучасну межу Покутських Карпат (Гостюк, Мельник, 2017). За допомогою GIS-програм нами в межах території досліджень було встановлено загальну площу лісів регіону – 39,1 тис га., з яких площа хвойних лісів становить 17,2 тис. га.

Еталонами розвитку природних лісів є праліси та квазі-праліси. Саме в цих лісах можна відстежити природні процеси розвитку смерекових лісів без антропогенного впливу. Відповідно до проекту WWF-Україна «Ідентифікація пралісів Українських Карпат» нами було обстежено ліси Покутських Карпат на наявність пралісів та старовікових лісів (квазіпралісів). За результатами інвентаризації було створено інтерактивну карту поширення пралісів на території Українських Карпат. Використовуючи GIS-програми нами було накладено на цю карту межі Покутських Карпат та отримано розміщення пралісових ділянок на цій території. Слід відмітити, що на карті нанесені ділянки які вже отримали офіційний статус пралісових та квазіпралісових ділянок, та такі, які проінвентаризовані проте не погоджені з постійним землекористувачем. Загалом на територій Покутських Карпат офіційний статус мають 65,3 га смерекових пралісів, проте ще 267 га пралісів смерекових лісів було проінвентаризовано але не отримано погодження від постійних землекористувачів. Їх поширення показано на рис 2.

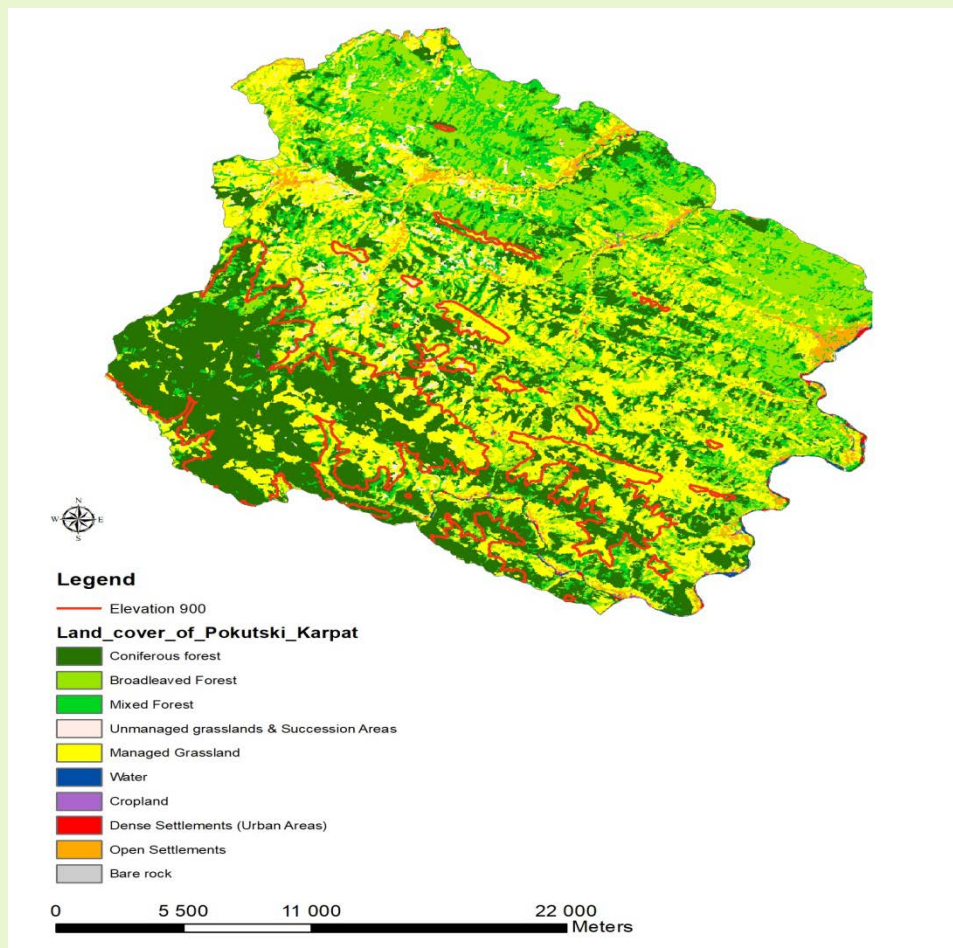


Рис. 1. Розподіл території Покутських Карпат за категорією земель

Серед цікавих пам'яток природи, де присутні природні ялинові ліси є лісовий заказник «Грегіт», «Терношора», «Писаний камінь», «Довбушові комори», орнітологічний заказник «Пожеретул»

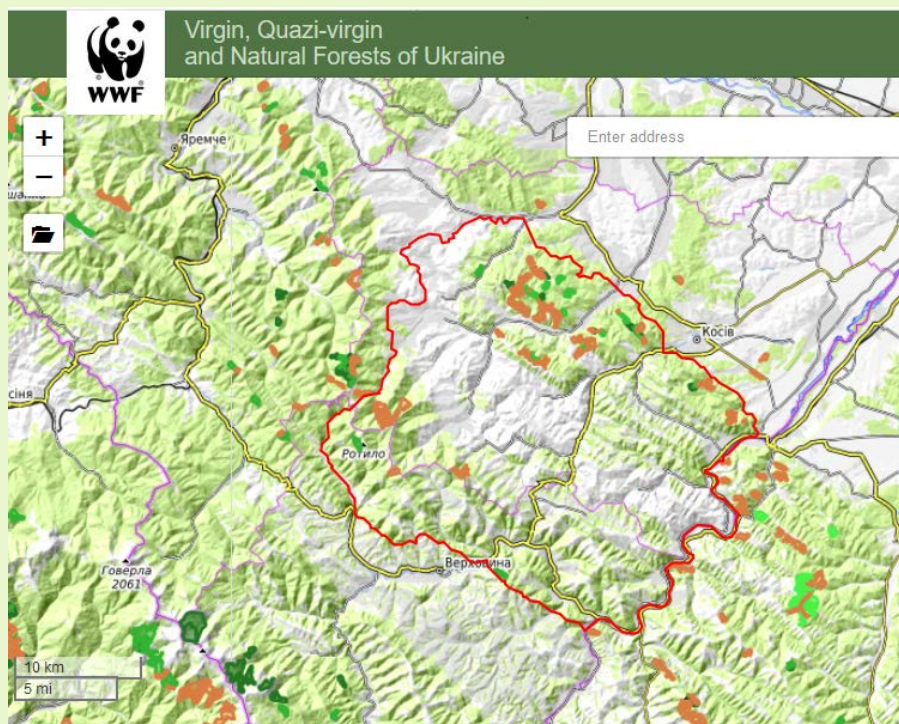


Рис. 2. Поширення пралісів (зелений колір) та квазіпралісів (жовтий колір) в межах Покутських Карпат

Характеристику структури, стану, природного поновлення та трав'янистого покриву природних старовікових смерекових лісів Покутських Карпат розглянемо на прикладі ППП №5, закладеної у кв. 29, вид. 24 Космацького лісництва ДП «Кутське ЛГ». Пробна площа закладена у серпні 2010 р., а повторні обстеження здійснено у серпні 2015 та липні 2020 років. Характеристика ділянки така: категорія – заповідна зона НПП «Гуцульщина» без вилучення у користувачів (заповідне урочище «Грегит»); висота над рівнем моря 1334-1360 м; ґрунти – бурі гірсько-лісові; тип лісорослинних умов – вологий сугруд (C_3); тип лісу – чиста високогірна сусмеречина (C_3 - C_m) (рис. 3).



Рис. 3. Фрагменти загального вигляду смерекового квазіпралісу (ППП №5)

Статистична характеристика розподілу дерев на ППП №5 за діаметром представлена в табл. 1.

Таблиця 1

Статистика ряду розподілу за діаметром вибірки дерев на ППП №2

Середній діаметр, $D_{1.3}$ (см)		Середньо-квадратичне відхилення, (см)		Коефіцієнт варіації, V (%)		Асиметрія, A		Ексцес, E		Точність дослідження, %
значення	похибка	значення	похибка	значення	похибка	значення	похибка	значення	похибка	значення
38,0	0,70	11,94	0,49	33,12	1,51	-0,19	0,14	-0,34	0,29	1,94

Деревостан ППП являє собою двоярусну з частковим вираженням третього ярусу, корінну, різновікову смеречину із загальною формулою видового складу – 10См. Слід відмітити, що деревостан росте у відносно багатих лісорослинних умовах, про що свідчать досить високі таксаційні показники, які наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Таксаційні характеристики деревостану на ППП №2

Порода	Кількість дерев, шт.	G, m^2	Середні			Бонітет	Запас деревини, m^3
			D, cm	H, m	$A, роки$		
Сме	292	33,08	38,0	27,1	30-120	I	453,05
Разом на ППП	292	33,08	38,0	27,1	120	I	453,05
Разом на 1 га	584	66,16					906,1

Динаміка основних лісівничо-таксаційних характеристик деревостану за останні 10 років свідчить, що відмічається незначне зменшення кількості дерев, але показники середнього діаметру та запасу деревини на 1 га збільшуються. Також можна відмітити зменшення кількості дерев I-го ярусу, натомість збільшення в II-му ярусі. Третій ярус слабо виражений і налічує всього вісім дерев. Запас деревини збільшився в основному за рахунок I-го ярусу, а запас сухостійної деревини, особливо за останні п'ять років має тенденцію до збільшення. Відсоток дерев без пошкоджень високий і динаміка стабільна.

Для більш наочного зображення розподілу деревних порід в таксаційній структурі деревостану побудовано відповідні графіки, що зображені на рис. 3, 4, 5.

Варто відмітити, що досить висока амплітуда коливань діаметрів ялини європейської дає підставу стверджувати про різновіковість деревостану. Додатковою підставою цього є наявність 3-х ярусів та підросту різних вікових та висотних категорій.

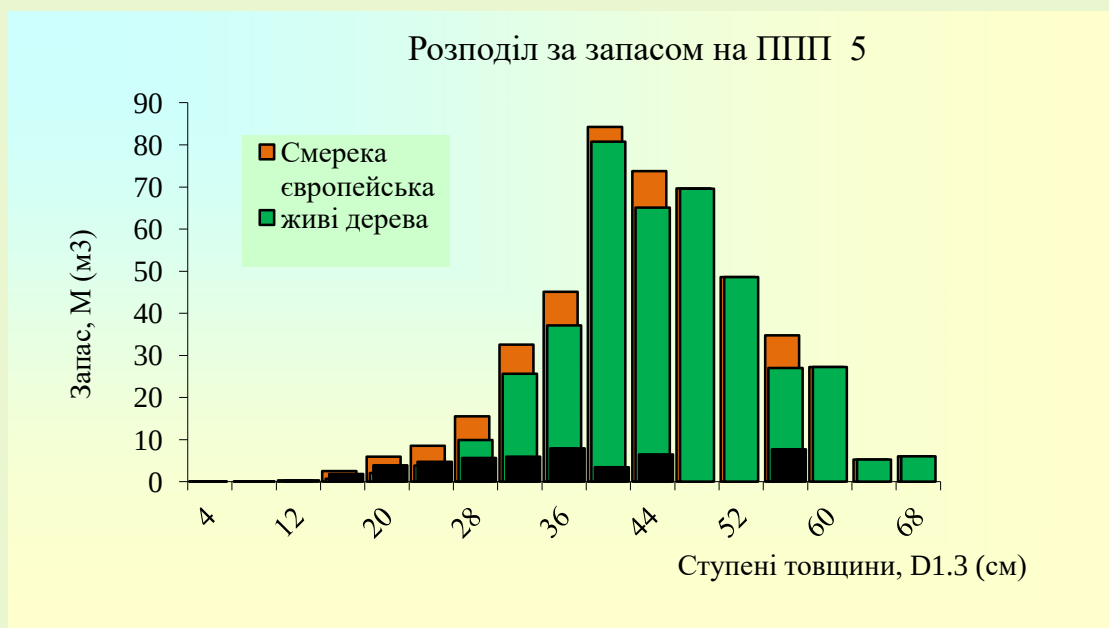


Рис. 3. Розподіл за запасом на ППП5

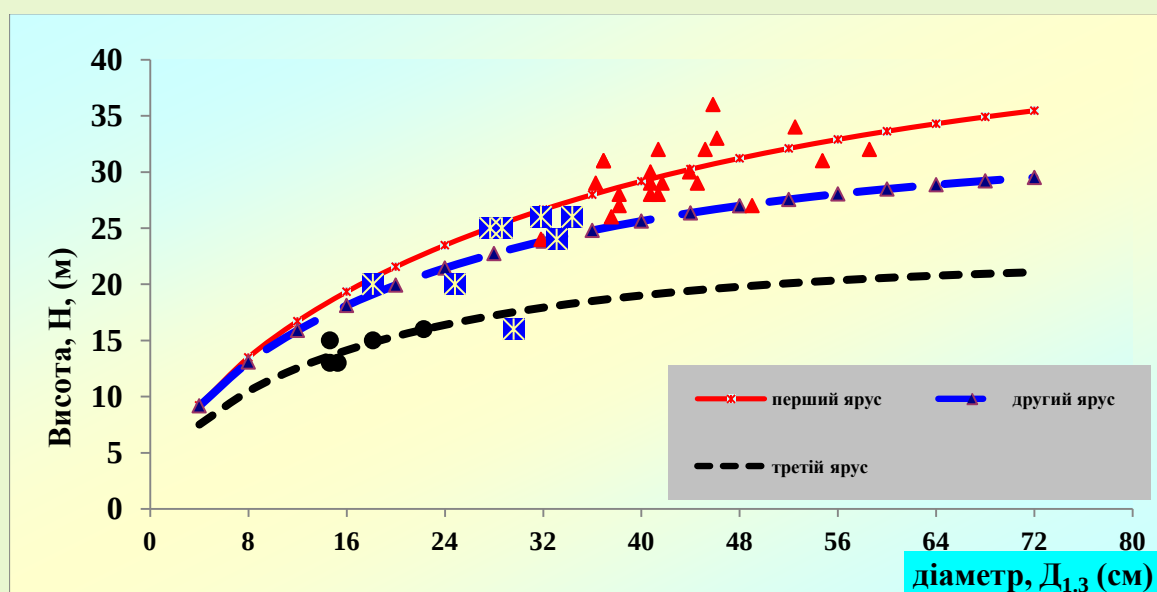


Рис. 4. Криві висот ярусів на ППП №5

На основі перелікових відомостей, табл. 2.1-2,3, та рис. 2.3, і 2.4 здійснено статистичний аналіз та побудовано модальний ряд розподілу дерев в деревостані за ступенями товщини за бімодальним розподілом, що зображено на рис. 4.

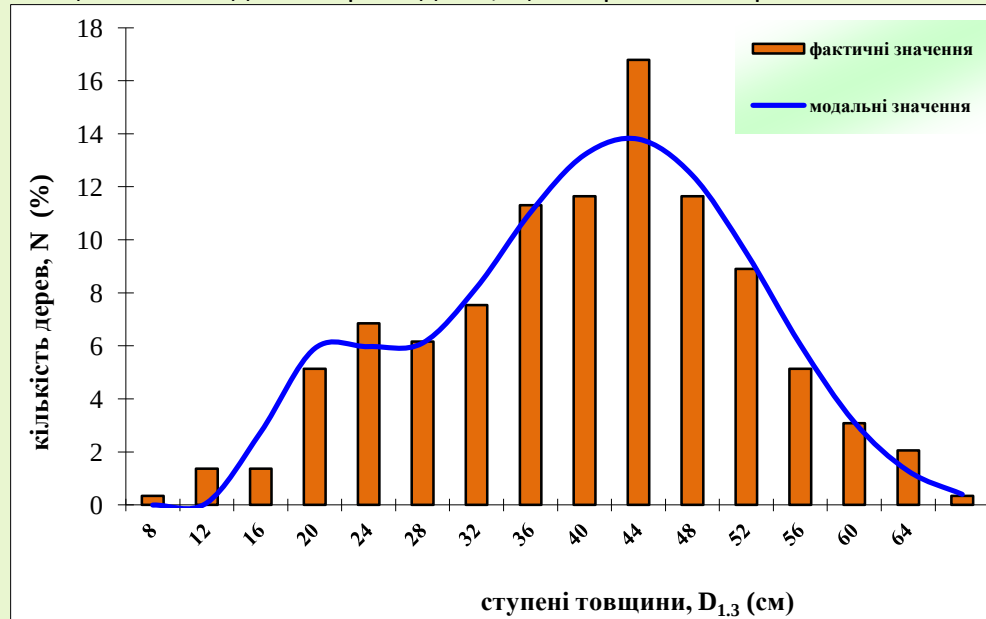


Рис. 5. Розподіл дерев в деревостані на ППП №5

Згідно рис. 4 видно, що фактичний розподіл дерев в деревостані наближений до модального розподілу, а отже процес розвитку деревостану протікає відносно природним шляхом особливо в старших (грубших) деревах.

На пробній площі знаходиться 230 мертвих лежачих дерев або їх частин із запасом $86,37 \text{ м}^3/\text{га}$. Найбільший запас характерний для тих дерев, що знаходяться у фазі сильного розкладу – $48,62 \text{ м}^3/\text{га}$. За останнє п'ятиріччя відзначено збільшення запасу мертвої деревини, особливо на 1-й та 4-й стадіях розкладу. Разом з тим запас мертвої лежачої деревини в порівнянні з 2010 р. ($128,8 \text{ м}^3/\text{га}$) дещо зменшився, особливо на сильній і гнилій стадіях розкладу

Дослідження процесу природного поновлення деревних порід на ППП здійснено за методикою обліку підросту IUFRO котра передбачає закладку 5-ти кругових облікових площадок площею 20 м^2 кожна. На облікових площадках обчислювалась вся кількість підросту із його поділом на висотні групи. Варто відмітити високу чисельність підросту смереки європейської найнижчих висотних груп. Це є молодий самосів що з'являється у вікнах лісового намету на місці вітровальних та буреломних дерев. Проте цей самосів не довговічний та за декілька років гине, про що свідчить низька кількість самосіву у вищих висотних групах.

Висновки. Природні смерекові квазіпраліси займають найвищі хребти та вершини середньогір'я Покутських Карпат на висотах 900-1400 м н.р.м. і виконують в більшій мірі протиерозійні, водорегулюючі та інші захисні функції. Загальним висновком з проведеного дослідження квазіпралісів смереки європейської є наявність всіх необхідних індикаторів таких лісів, добре сформованого лісового середовища, наявність мертвої деревини та благонадійного підросту і відсутність значного антропогенного впливу на їх розвиток. При цьому спостерігаються процеси трансформації рослинного покриву клімаксових екосистем.

References

Вайс А.А. (2007) Классификация деревьев и горизонтальная структура ценозов *Научный журнал КубГАУ*. 31(7). 1-13. [Vais A.A. (2007) Types of tree placement in natural pines *Scientific journal of the Kuban State Agrarian University* 31(7). 1-13 (in Russian)]. Retrieved from <http://ej.kubagro.ru/2007/07/pdf/14.pdf>.

- Вицєга Р.Р., Гриник Г.Г. (2004) Таксаційна будова смерекових деревостанів за діаметром. *Науковий вісник НЛТУ України*. 14.4. 55-58. [Vytseha R.R., Hrynyk H.H. (2004) Taxation structure of spruce stands according to diameter *Scientific Bulletin of Ukrainian National Forestry University*. 14.4. 55-58 (in Ukrainian)]. Retrieved from https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2004/14_4/index14_4.htm
- Герушинський З.Ю. (1996) Типологія лісів Українських Карпат: Навчальний посібник. Львів. Піраміда [Herushynskyi Z.Iu. (1996) Typology of forests of the Ukrainian Carpathians: Navchalnyi posibnyk. Lviv. Pyramida (in Ukrainian)].
- Голубець М.А. (2003) Геоботанічне районування Українських Карпат – основа раціонального природокористування *Екологічний збірник: Екологічні проблеми Карпатського регіону*. Львів. Наукове товариство ім. Т. Шевченка. XII. 283-292. [Holubets M.A. (2003) Geobotanical zoning of the Ukrainian Carpathians - the basis of rational using of nature. *Ecological collection: Ecological problems of the Carpathian region*. Lviv. Scientific Society. by T. Shevchenko. XII. 283-292 (in Ukrainian)]
- Миклуш С.І., Горошко М.П., Частковський О.Г. (2006) Геоінформаційні системи в лісовому господарстві. Навчальний посібник. Львів: НЛТУ України [Myklush S.I., Horoshko M.P., Chastkovskyi O.H. (2006) Geographic information systems in forestry. Textbook. Lviv: NLTU of Ukraine (in Ukrainian)]
- Парпан В.І., Шпарик Ю.С., Лосюк В.П. (2003) Моніторинг лісів Косівського району. *Матеріали четвертої регіональної науково-практичної конференції «Еколого-методичні проблеми Гуцульщини»*. Косів, 39-43. [Parpan V.I., Shparyk Yu.S., Losiuk V.P. (2003) Monitoring of forests of Kosiv district. Materials of the fourth regional scientific-practical conference "Ecological and methodological problems of Hutsulshchyna". Kosiv, 39-43 (in Ukrainian)]