

Міністерство охорони навколишнього природного середовища України

Карпатський біосферний заповідник

Проект ПРООН/ГЕФ «Зміцнення управління та фінансової стійкості національної системи природоохоронних територій в Україні»

Дунайсько-Карпатська програма Всесвітнього фонду дикої природи (WWF-DCP)
Швейцарсько-український проект розвитку лісового господарства в Закарпатті FORZA

РОЗВИТОК ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ І ФОРМУВАННЯ ПАН'ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ



МАТЕРІАЛИ

міжнародної науково-практичної конференції

11 – 13 листопада 2008 р.

Рахів – 2008

Ministry for Environmental Protection of Ukraine

Carpathian Biosphere Reserve

UNDP/GEF project «Strengthening governance and financial sustainability
of the national protected area system in Ukraine»

WWF Danube-Carpathian Programme (WWF-DCP)

Swiss-Ukrainian Forest Development Project in Transcarpathia FORZA

PROTECTED AREA SYSTEM DEVELOPMENT IN UKRAINE AND FORMATION OF THE PAN-EUROPEAN ECOLOGICAL NETWORK



PROCEEDINGS

of the International Conference

November 11 – 13, 2008

Rakhiv – 2008



Державна служба
заповідної справи
Мінприроди України



Глобальний Екологічний
Фонд



Україна
Програма розвитку ООН
в Україні

Це видання підготовлено в рамках виконання Проекту «Зміцнення управління та фінансової стійкості національної системи природоохоронних територій в Україні», який впроваджує Програма розвитку ООН в Україні. Проект фінансується Глобальним Екологічним Фондом. Національна виконавча агенція – Державна служба заповідної справи Мінприроди України.

Думки, висновки чи рекомендації належать авторам та упорядникам цього видання і не обов'язково відображають погляди ПРООН.

РОЗВИТОК ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ І ФОРМУВАННЯ ПАН'ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Рахів, 11-13 листопада 2008 року).

Ред. кол.: Гамор Ф. Д. (відп. ред.) та ін. – Рахів, 2008. – 510 с.

Матеріали збірника присвячені аналізу проблем розвитку природно-заповідного фонду у системі Пан'європейської екологічної мережі. Детально аналізуються організація моніторингу за станом біорізноманіття, накопичення наукової бази даних як індикатори ефективності формування екомережі та роль еколого-освітньої та туристично-рекреаційної діяльності у цьому контексті.

Для науковців, фахівців з охорони природи, спеціалістів у галузі екологічної освіти, туризму й рекреації, працівників органів влади, студентів та широкого кола читачів.

Редакційна колегія: Гамор Ф.Д., д.б.н. (відповідальний редактор), Беркела Ю.Ю., к.ф.-м.н., Бундзяк В.В., Бундзяк Й.Й., Волощук М.І., Гетьман В.І., Губко В.М., Довганьч Я.О., Іваненко І.Б., к.х.н., Папарига П.С., Покин'череда В.Ф., Сухарюк Д.Д., к.б.н.

PROTECTED AREA SYSTEM DEVELOPMENT IN UKRAINE AND FORMATION OF THE PAN-EUROPEAN ECOLOGICAL NETWORK. Proceedings of the International Conference (Rakhiv, November 11-13, 2008)

Editorial Board: Fedir Hamor (executive editor) et al. – Rakhiv, 2008. – 510 p.

The proceedings deal with the analyses of the nature protection fund development in the system of the Pan-European ecological network. Organization of biodiversity monitoring and scientific database development as indicators of ecological networking efficiency, and the importance of ecological education, tourism and recreation in this context are deeply analyzed.

For scientists, specialists in nature conservation and ecological education, tourism and recreation, authorities, students and wide readership.

Editorial Board: Dr. Sc. Hamor F.D. (executive editor), Ph. D. Berkela Yu.Yu., Bundzyak V.V., Bundzyak Yo.Yo., Dovhanych Ya.O., Gubko V.M., Hetman V.I., Ph. D. Ivanenko I.B., Paparyha P.S., Pokynchereda V.F., Ph. D. Sukharyuk D.D., Voloschuk M.I.

ДО ІСТОРІЇ СТВОРЕННЯ ТА РОЗВИТКУ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Ф.Д. Гамор

Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

Hamor F.D. To the history of the Carpathian Biosphere Reserve designation and development

A short historical background of the Carpathian Biosphere Reserve and the first Carpathian reserves designation and development is given. It is emphasized here that in 2008 such reserves as Stuzhytsya, Tykha and Pip Ivan Marmaroskyi celebrate their 100th anniversary, and the Carpathian Biosphere Reserve marks the 40th anniversary and 15 years since it's a member of the UNESCO biosphere reserves network. During this period CBR's territory has been enlarged from 12.672 to present 53.630 ha, a profound infrastructure for protection, scientific research and ecological education has been established. The Reserve is awarded with the European Diploma (1997; 2002; 2007), and the primeval forests protected by this institution have become a UNESCO World Natural Heritage site.

Минає сто років від часу створення урядом Австро-Угорщини перших резерватів у Східних Карпатах (Піп Іван Марамороський, Стужиця та Тиха), 40 років від прийняття Радою Міністрів України Постанови (12 листопада 1968 року) про організацію Карпатського державного заповідника та 15 років від затвердження Указом Президента України (26 листопада 1993 року) на базі Карпатського заповідника, Державного ландшафтної заказника «Стужиця» та земель інших землекористувачів Карпатського біосферного заповідника, на площі 38930 гектарів. А роком раніше МАБ ЮНЕСКО включив Карпатський заповідник до міжнародної мережі біосферних резерватів (рис. 1).

Але перш за все, треба зазначити, що за свою історію територіальна структура заповідника неодноразово змінювалась. В 1968 році його площа складала 12672 гектари. Згодом (1979 рік) заповіднику підпорядкували Широколужанський ландшафтний заказник (5644 га) та Долину нарцисів (256,5 га), а в 1990 році заказник «Кузій» та високогір'я Карпат (Марамороський масив та гору Говерла) площею 7140 га. Указом Президента України в 1997 році Карпатський біосферний заповідник знову розширено на 24316 гектарів, в тому числі 12006 гектарів передано у постійне користування.

Поряд з цим, у 1980 році на базі Говерлянського та Високогірного лісництв заповідника в Івано-Франківській області (5838 га) організовується Карпатський природний парк, а в 1999 році заказник «Стужиця» (2592 га)

відходить до новоствореного Ужанського національного природного парку. Таким чином, сьогодні площа Карпатського біосферного заповідника становить 53630 гектарів, з яких 31977 гектарів знаходиться у його постійному користуванні. Сюди треба додати, що розпорядженням голови Закарпатської обласної державної адміністрації в 2006 році додатково погоджено розширення біосферного заповідника ще на 13214,5 гектарів, а Указом Президента України в 2008 році зобов'язано передати до його складу північні макросхили гори Говерла.

Завдяки зазначеним територіальним змінам масиви біосферного заповідника сьогодні розташовані в межах Виноградівського, Хустського, Тячівського та Рахівського районів Закарпатського області і представляють все біогеографічне різноманіття Українських Карпат, від передгір'я до субальпійської та альпійської зон.

Виступаючи правонаступником перших природоохоронних резерватів та родоначальником двох національних природних парків в Українських Карпатах, Карпатський біосферний заповідник є одним з найважливіших форпостів природоохоронної справи в Україні, відіграє виняткову роль у збереженні природних та культурних цінностей Карпатського регіону. В його межах охороняються найбільші у Європі ділянки букових пралісів, які в 2007 році у складі українсько-словацької номінації включені до переліку Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. Причому, і праліси «Стужиці» і макросхилів Піп Івана Марамороського зайняли своє гідне місце серед об'єктів світової спадщини, чим підтверджується далекоглядність ініціаторів їх створення ще на початку 20 століття (рис. 2).

В Карпатському біосферному заповіднику знайшли надійний прихисток 1349 видів вищих судинних рослин, 66 видів ссавців, 193 види птахів та багато інших живих організмів. Великими життєздатними популяціями в межах біосферного заповідника характеризуються, повсюдно зникаючі у Європі, бурий карпатський ведмідь, рись, дикий кіт, беркут та інші рідкісні види. Тут зустрічається, до прикладу, і понад 80 відсотків червонокнижних судинних рослин, що поширені в Українських Карпатах та всі види цих рослин, що охороняються в цьому регіоні Бернською конвенцією та включені до Європейського червоного списку, значна частина асоціацій із Зеленої книги України тощо.

Велика територія біосферного заповідника розташована в межах Закарпатської Гуцульщини, яка характеризується унікальною історією, фольклором та традиціями, збереження яких є також одним із найважливіших пріоритетів української держави. Тому, в цьому контексті багато уваги приділяється відновленню народних звичаїв та обрядів, популяризації через засоби масової інформації, методів ошадливого природокористування, гуцульської культури тощо.

United Nations Educational, Scientific
and Cultural Organization



Programme on Man and the Biosphere

By decision of the Bureau of the International
Co-ordinating Council of the Programme on Man
and the Biosphere, duly authorized
to that effect by the Council

Carpathian Biosphere Reserve

is recognized as part
of the international network of Biosphere Reserves.
This network of protected samples of
the world's major ecosystem types
is devoted to conservation
of nature and scientific research
in the service of man.
It provides a standard against which can be measured
the effects of man's impact
on his environment.

Date Paris, 15 February 1993

Director-General
of Unesco

Рис. 1. Сертифікат про включення Карпатського біосферного заповідника до міжнародної мережі біосферних резерватів ЮНЕСКО

Відповідно до концепції біосферних резерватів ЮНЕСКО, функціональне зонування його території (заповідна зона – 31%, буферна зона – 28%, зона антропогенних ландшафтів – 35% та зона регульованого заповідного режиму – 6%), дозволяє найбільш повно поєднати інтереси охорони природи та збереження традиційного господарювання. І це дуже важливо, адже в зоні діяльності біосферного заповідника розташовано 20 населених пунктів, де проживає близько 100 тис. чоловік, які в тій чи іншій мірі потребують використання природних ресурсів. Тому, багаторічна співпраця територіальних громад та адміністрації біосферного заповідника спрямована на пошук шляхів гармонізації стосунків у збереженні біорізноманіття та забезпечення інтересів місцевого населення. В результаті сьогодні можна констатувати, що ті конфлікти які виникали на початку створення заповідника, зараз в значній мірі розв'язані. Колектив біосферного заповідника зробив і робить все можливе щоб вимоги Севільської стратегії ЮНЕСКО до біосферних резерватів, як до модельних територій сталого розвитку, стали у нашому краї реальністю. Докладається чимало зусиль не на словах, а на ділі, щоб досягти примирення людини з природою, щоб лозунги «Нам нічого чекати милостині від природи, а взяти їх наше завдання» залишились у минулому.

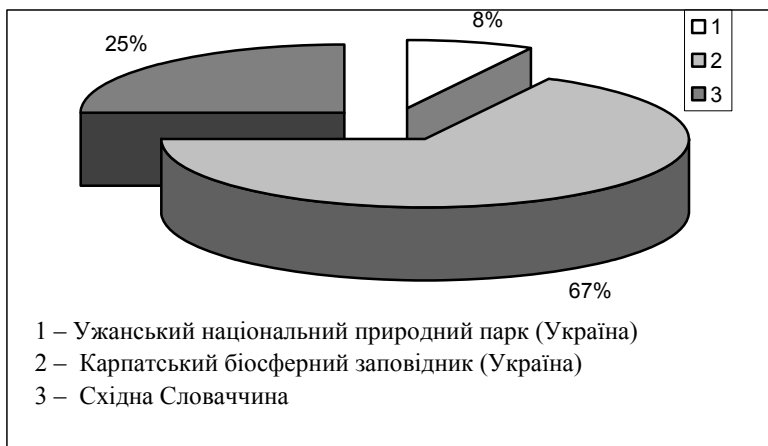


Рис. 2. Розподіл складових частин українсько-словацького об'єкту Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси Карпат»

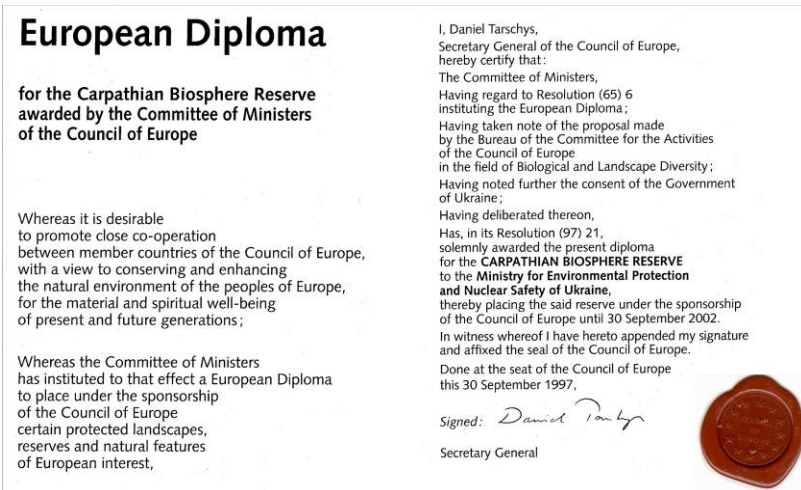


Рис. 3. Європейський диплом, яким Рада Європи нагородила Карпатський біосферний заповідник

З огляду на це, біосферний заповідник, як наукова установа, приділяє чималу увагу розробці рекомендацій, щодо практичного впровадження в Карпатському регіоні ідей сталого розвитку. Для цього, зокрема, організовано серію міжнародних науково-практичних конференцій («Карпатський регіон і проблеми сталого розвитку» (1998 р.); «Екологічні та соціально-економічні аспекти катастрофічних стихійних явищ у Карпатському регіоні (повені, селі, зсуви)» (1999 р.); «Гори і люди (у контексті сталого розвитку)» (2002 р.); «Природні ліси помірної зони Європи: цінності та використання» (2003 р.); «Екологічні та соціально-економічні аспекти збереження етнокультурної та історичної спадщини Карпат» (2005 р.); «Проблеми сталого природокористування в Карпатському регіоні (екологія, освіта, бізнес)» (2006 р.); «Екотуризм і сталий розвиток у Карпатах» (2007 р.) та інші. Дуже важливо, що на одній з цих конференцій до речі, присвяченій 30-річчю Карпатського біосферного заповідника (1998 р.), схвалено пропозиції щодо прийняття Карпатської конвенції, яка в Києві у 2003 році підписана всіма країнами Карпатського регіону, і сьогодні працює як Рамкова конвенція про охорону і сталий розвиток Карпат. Адміністрація біосферного заповідника стала ініціатором та учасником розробки першої в Україні Концепції сталого розвитку Закарпаття (2002 р.), Постанови Кабінету Міністрів України «Про заходи щодо державної підтримки реалізації Комплексної програми еколого-економічного та соціального розвитку гірської Рахівщини на період 1998-2005 рр.», Законів України «Про природно-заповідний фонд України», «Про статус гірських населених

пунктів в Україні», «Про мораторій на проведення суцільних рубок на гірських схилах в ялицево-букових лісах Карпатського регіону», Указу Президента України «Про впорядкування гори Говерла та встановлення пам'ятного знака на її вершині» тощо.

В цьому контексті чимале значення мають також реалізовані в біосферному заповіднику проекти «Збереження біорізноманіття Карпат» (за підтримки Світового банку (1993-1997 рр.), «Створення передумов для екологічно-зорієнтованого сталого розвитку гірських населених пунктів Рахівського району Закарпатської області» (за підтримки Карпатського фонду та фонду «Відродження», 1997-2000 рр.), вивчення букових пралісів Карпат (за підтримки Швейцарської наукової фундації (SCOPES) та Швейцарського федерального інституту лісових, снігових та ландшафтних досліджень, 2000-2003 рр.), інвентаризації пралісів Закарпаття (за участі Голландського королівського товариства охорони природи, 2006-2007 рр.), ознакування Закарпатського туристичного шляху та лісівничих досліджень у Чорногірських монокультурах смереки (за участі українсько-швейцарського проекту FORZA, 2006-2008 рр.) та інші. Не мають світового аналогу і результати досліджень лісового факультету із м. Брно (Чехія) на пробних площах закладених чеським професором Алоїсом Златніком на початку 30-років минулого століття у пралісах Стужиці та Піп Івана Марамороського і т.д.

В результаті напруженої праці трудового колективу, Карпатський біосферний заповідник став міжнародно визнаним науковим та екологічним центром. Тут створено потужну природоохоронну, науково-дослідну, еколого-освітню та господарську інфраструктуру. Будучи природною лабораторією і навчальним полігоном для багатьох вітчизняних та зарубіжних наукових установ та навчальних закладів, здобуто чималий науковий результат. Так, випущено 31 том Літопису природи, 7 монографій, 16 томів матеріалів міжнародних науково-практичних конференцій та понад 600 наукових публікацій, підготовлено десятки дисертацій, дипломних та курсових робіт.

Багато зроблено для екологічної освіти та виховання, розвитку екотуризму та зміцнення матеріально-технічної бази. Споруджено та облаштовано Музей екології гір та історії природокористування в Карпатах (м. Рахів). Музей нарцису (м. Хуст), еколого-освітній центр у географічному центрі Європи, мережу інформаційних пунктів та еколого-освітніх маршрутів тощо. З 1994 року видається Всеукраїнський екологічний науково-популярний журнал «Зелені Карпати». Випускається також регіональна екологічна газета «Вісник Карпатського біосферного заповідника», працює власна відео студія, публікується велика кількість статей у центральних та місцевих засобах масової інформації, готуються спеціальні передачі на радіо і телебаченні тощо.

Для потреб працівників біосферного заповідника здано в експлуатацію 15-ти квартирний житловий будинок, споруджено наукові та побутові корпуси, обладнано контори, лабораторії, робочі місця забезпечено необхідним офісним обладнанням. Організовано роботу дев'яти природоохоронних, науково-дослідних відділень, п'яти лабораторій, сейсмологічної станції, гербарію, бібліотеки, готелю, демонстраційних форелевого господарства та пасіки, автотранспортної, ремонтно-будівельної дільниці і інших підрозділів.

Для забезпечення охорони та виконання природоохоронних заходів збудовано та утримується 144,1 км доріг, 354,9 км гірських стежок, 170,9 км протипожежних розривів і т.д.

В біосферному заповіднику створено біля 300 робочих місць. Щорічно надається на сотні тисяч гривень різноманітних платних послуг. Тому не випадково, за досягнення у природоохоронній справі Карпатський біосферний заповідник єдиний в Україні тричі нагороджений Радою Європи Європейським дипломом (1997; 2002; 2007 рр.), багато його працівників відзначені почесними грамотами центральних та місцевих органів влади, мають державні нагороди (рис. 3).

Досягнуті результати улюбій справі багато в чому залежать від організації системи управління. Тому коротко нагадаємо і історію менеджменту Карпатського заповідника. Незважаючи на те, що він утворений в 1968 році, його дирекцію організовано лише в 1974 році, яка безпосередньо підпорядковувалась Міністерству лісової і деревообробної промисловості УРСР. Спершу місцем дирекції було визначено село Кременці в Івано-Франківській області, директором призначено Олексів Т.М. Але ні дирекція у Кременцях, ні перший директор до роботи так і не приступали. Наступним наказом Мінліспрому УРСР дирекцію утворено у місті Рахів Закарпатської області на чолі із директором Квак І.М., який теж не приступив до роботи. І насправді, першим виконуючим обов'язки директора заповідника став кандидат біологічних наук, доцент І.В. Вайнагій. З 1975 до 1987 року заповідник очолював Саїк Д.С., а з 1987 року і до цього часу – Гамор Ф.Д.

З 1987 до 1993 року заповідник знаходився в управлінні виробничого лісозаготівельного об'єднання «Закарпатліс». А з 1993 року, відповідно до Постанови Верховної Ради України «Про вдосконалення управління заповідниками та національними природними парками» біосферний заповідник переданий у безпосереднє підпорядкування Міністерству охорони навколишнього природного середовища України.

Окремо хочеться підкреслити, що історія становлення біосферного заповідника була непростою. Через недосконалість законодавства його адміністрації та іншим організаторам доводилось долати непорозуміння, а часом і опір окремих чиновників та частини дезінформованого і обманутого

місцевого населення. Тому у цій ситуації важливу роль відігравали наукові авторитети академіків І.Г. Підоплічка, К.М. Ситника та М.А. Голубця, професорів В.І. Комендара та С.М. Стойка. Неоцінними були розуміння та допомога окремих ентузіастів-подвижників із органів державної влади та господарських структур. Тому, ми з великою вдячністю хочемо назвати імена управлінців та господарських керівників, які відіграли значну роль у створенні Карпатського біосферного заповідника, особливо в останні двадцять років, коли його площа зросла майже у тричі, і коли він здобув чи не найбільших успіхів у своїй діяльності. Це в першу чергу М.П. Стеценко та В.П. Давидок із Мінприроди України, Г.Й. Бандровський та С.І. Устич із керівників Закарпатської області, М.О. Даскалюк, В.С. Мондич, М.М. Беркела, В.П. Закурений та В.В. Пукман із керівництва Рахівського та Хустського районів, І.П. Негря, І.І. Печер, А.О. Поляновський, Ю.М. Павлей із природоохоронних та лісогосподарських органів Закарпаття, О.Г. Діккер, В.Ф. Ковтун та В.М. Приступа – директори Вел. Бичківського та Рахівського лісогосподарських підприємств та інші.

Чимала заслуга у становленні та розвитку Карпатського біосферного заповідника належить Костилівській (Семенюк М.М., Сметанюк О.В.), Квасівській (Діміч В.Ю.), Лугівській (Сас В.М., Бочкор М.В.), Богданській (Грапенюк П.М.) сільським, Ясінській селищній (Поляк Д.Ю.), Рахівській міській (Желізняк І.С., Думин Я.В.) та іншим місцевим радам.

В цілому, узагальнюючи деякі підсумки проведеної роботи, можна сказати, що перші резервати у Карпатах та Карпатський біосферний заповідник відіграють, по-перше, важливу екостабілізуючу роль, зокрема у паводково небезпечному верхів'ї басейну Тиси, служать ядровими зонами Карпатської екологічної мережі, оберігають унікальне біорізноманіття, надають значні екосистемні послуги, зокрема постачають чисте повітря та прісну воду, для населення значної частини Європи, виступають важливим акумуляторами вуглекислого та інших газів, що викликають глобальне потепління на Землі. По-друге, забезпечують збереження найбільших у Європі природних цінностей – букових пралісів Карпат, які стали об'єктом Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО (рис. 4). По-третє, стали основою для проведення довгострокового екологічного моніторингу за ходом природних процесів та антропогенних змін у Карпатському регіоні. По-четверте, заклали основу гармонійних стосунків людини і природи у Карпатах, стали гарантом збереження унікального традиційного гірського господарювання. По-п'яте, задіяли інструменти транскордонної наукової, навчально-освітньої та природоохоронної співпраці, стали базою для реалізації демонстраційних проектів із сталого розвитку та проведення багатьох міжнародних науково-практичних конференцій.

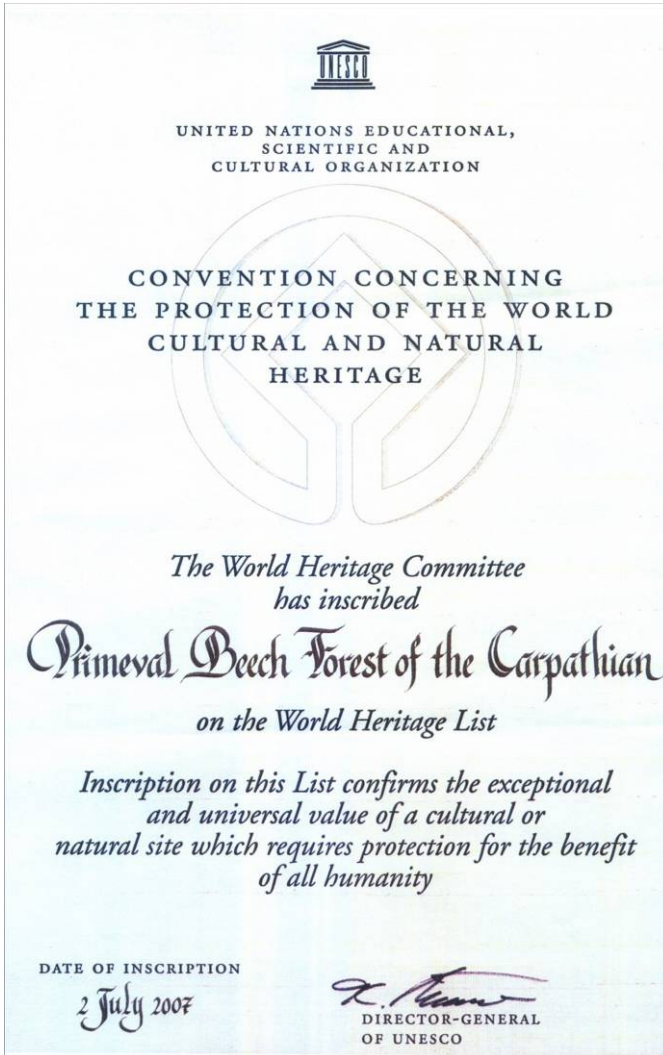


Рис. 4. Сертифікат про занесення букових пралісів Карпат до переліку об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО

І на кінець, Карпатський біосферний заповідник став генератором інноваційних ідей та проєктів, що лягли в основу цілого ряду законодавчих та нормативно-правових документів у галузі збереження та сталого розвитку Карпат.

РІДКІСНА ФЛОРА КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА ТА ПРОБЛЕМИ ЇЇ ОХОРОНИ

Т.М. Антосяк, М.І. Волощук

Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

Antosyak T.M., Voloschuk M.I. Rare flora of the Carpathian Biosphere Reserve and problems of its protection

The paper provides data about distribution of red-listed rare species within CBR's territory, e. g. the ones protected by the Bern Convention, International Red Lists (IUCN). It is mainly focused on protection of those rare plant species, which populations are being reduced as a result of human impact and deals with these species conservation problems.

Територія Карпатського біосферного заповідника (КБЗ), площею 53 630 га, представлена відокремленими масивами (кластерами). Кластерність територіальної структури досить повно репрезентує різноманіття рослинного світу, характерного для Східних Карпат. В межах території наявні всі рослинно-кліматичні пояси південно-західного мегасхилу Українських Карпат: від низинних лук на висоті 175 м н. р. м. в Долині нарцисів до альпійського поясу на висоті 2061 м н. р. м. на вершині гори Говерла. Дана територіальна структура відображає значне різноманіття рослинного покриву. Станом на 01. 01. 2008 року зареєстровано зростання 3019 видів рослин, з яких вищих судинних – 1349 видів, що складає 67% від загальної флори Українських Карпат [1].

На території КБЗ (таблиця) охороняється 114 рідкісних видів судинних рослин, що занесені в списки, які чинні для України: Червона книга України – 105 видів, Бернська конвенція [3] – 4 види (*Narcissus angustifolius* Curt., *Campanula abietina* Griseb. et Schenk, *Poa deyllii* Chrtk et Jiras., *Botrychium multifidum* (S.G. Gmelin) Rupr.). Європейський червоний список – 8 видів (*Astragalus krajinae* Domin, *Heracleum carpaticum* Porc., *Ranunculus malinowskii* R.Jelen. et Derv (*R. kladni* Schur), *Pulmonaria filarszkiiana* Jav., *Primula poloninensis* (Domin) Fed, *Silene dubia* Herbich, *Saussurea porcii* Degen, *Chamaecytisus podolicus* (Blocki) Klascova). Міжнародний червоний список [7] – 5 видів (*Aconitum firmum* Reichenb., *Chamaecytisus podolicus* (Blocki) Klascova, *Heracleum carpaticum* Porc., *Plantago atrata* Hoppe, *Ptarmica tenuifolia* (Schur) Schur), зростання більшості яких підтверджується матеріалами наукового гербарію, флоротекою КБЗ та деякими літературними джерелами [2,4,5,6,8,9].

Червонокнижні види КБЗ за систематичним складом поділяються наступним чином: плауноподібні 4 види, папоротеподібні – 3, голонасінні – 2, покритонасінні 96 видів, з яких дводольних – 46 і однодольних – 50 видів. Родина орхідних включає 31 вид, айстрові – 11, тирличеві – 7, бобові – 5, жовтецеві, лілійні, півникові, осокові і злакові – по 4 види, інші родини по 3 види і менше.

Таблиця 1

Рідкісні види рослин КБЗ, занесені до
Червоної книги України (ЧКУ) та в інші міжнародні списки

№ п/п	Види	ЧКУ	Бернська конвенція	Європейський Червоний список	Міжнародна Червона книга
1	<i>Aconitum firmum</i> Reichenb.	–			+
2	<i>Aconitum jaquinii</i> Reichenb.	III			
3	<i>Allium ursinum</i> L.	II			
4	<i>Antennaria carpatica</i> Bluff. et Finger	I			
5	<i>Aquilegia nigricans</i> Baumg.	I			
6	<i>Aquilegia transsilvanica</i> Schur	I			
7	<i>Arnica montana</i> L.	II			
8	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	III			
9	<i>Aster alpinus</i> L.	II			
10	<i>Astragalus krajine</i> Domin	I		I	
11	<i>Astrantia major</i> L.	II			
12	<i>Atropa belladonna</i> L.	II			
13	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	II			
14	<i>Botrychium multifidum</i> (S.G.Gmelin) Rupr.	–	+		
15	<i>Campanula abietina</i> Griseb. et Schenk	–	+		
16	<i>Campanula carpatica</i> Jacq.	III			
17	<i>Cardamine graeca</i> L.	I			
18	<i>Carex buxbaumii</i> Wahlenb.	II			
19	<i>Carex davalliana</i> Smith.	II			
20	<i>Carex pauciflora</i> Lightf	II			
21	<i>Carex rupestris</i> All.	I			
22	<i>Centaurea carpatica</i> (Porc.) Porc.	III			
23	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	II			
24	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch.	II			
25	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	II			
26	<i>Chamaecytisus podolicus</i> (Blocki) Klaskova	I		R	+
27	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) C.Hartm.	III			
28	<i>Colchicum autumnale</i> L.	II			
29	<i>Corallorhiza trifida</i> Chatel.	II			
30	<i>Coronilla elegans</i> Panc.	II			
31	<i>Crocus banaticus</i> J. Gay	II			
32	<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.	II			
33	<i>Dactylorhiza cordigera</i> (Fries) Soo.	III			
34	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce.) Soo.	III			
35	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo.	III			

№ п/п	Види	ЧКУ	Бернська конвенція	Європейський Червоний список	Міжнародна Червона книга
36	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo.	III			
37	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rewichenb.) P.F.Hunt et Sum.	III			
38	<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soo.	II			
39	<i>Doronicum clusii</i> (All.) Tausch	II			
40	<i>Doronicum hungaricum</i> (Sadl.) Reichenb.	II			
41	<i>Dryas octopetala</i> L.	I			
42	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. exBernb.) Schult.	III			
43	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz.	II			
44	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Cratz.	III			
45	<i>Epipogium aphyllum</i> (F.W.Schmidt)SW.	I			
46	<i>Erytronium dens-canis</i> L.	I			
47	<i>Festuca porcii</i> Hack.	III			
48	<i>Fraxinus ornus</i> L.	I			
49	<i>Galanthus nivalis</i> L.	II			
50	<i>Gentiana acaulis</i> L.	I			
51	<i>Gentiana laciniata</i> Kit ex Kanitz.	I			
52	<i>Gentiana lutea</i> L.	II			
53	<i>Gentiana punctata</i> L.	II			
54	<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br.	II			
55	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	III			
56	<i>Hedysarum hedysaroides</i> (L.) Schintz et Thell.	I			
57	<i>Heracleum carpaticum</i> Porc.	–		V	+
58	<i>Huperzia selago</i> L.(L.) Bernh.	I			
59	<i>Iris pseudocyperus</i> Schur	II			
60	<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.	I			
61	<i>Leucojum vernum</i> L.	II			
62	<i>Leucorchis albida</i> (L.) E.Mey.	III			
63	<i>Lilium martagon</i> L.	II			
64	<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.	III			
65	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	III			
66	<i>Lunaria rediviva</i> L.	III			
67	<i>Lycopodium annotinum</i> L.	II			
68	<i>Narcissus angustifolius</i> Curt.	I	+		
69	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	III			
70	<i>Orchis coriophora</i> L.	III			
71	<i>Orchis laxiflora</i> Lam.	II			
72	<i>Orchis mascula</i> (L.)	III			
73	<i>Orchis militaris</i> L.	III			
74	<i>Orchis morio</i> L.	II			
75	<i>Orchis pallens</i> L.	I			
76	<i>Orchis palustris</i> Jacq.	III			
77	<i>Orchis ustulata</i> L.	II			

№ п/п	Види	ЧКУ	Бернська конвенція	Європейський Червоний список	Міжнародна Червона книга
78	<i>Oreochloa disticha</i> (Wulf) Link	I			
79	<i>Oxytropis carpatica</i> Uechtr.	I			
80	<i>Pedicularis oederi</i> Vahl	I			
81	<i>Pinguicula alpina</i> L.	II			
82	<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	II			
83	<i>Pinus cembra</i> L.	III			
84	<i>Plantago atrata</i> Hoppe	–			+
85	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	III			
86	<i>Poa deyllii</i> Chrtek et Jiras.	III	+		
87	<i>Primula minima</i> L.	II			
88	<i>Primula poloniensis</i> (Domin) Fed	–		R	
89	<i>Ptarmica lingulata</i> (Waldst et Kit.) DC.	III			
90	<i>Ptarmica tenuifolia</i> (Schur.) Schur.	III			+
91	<i>Pulmonaria filarszkyana</i> Jav.	–		V	
92	<i>Pulsatilla alba</i> Reichenb.	III			
93	<i>Quercus austriaca</i> Willd.	I			
94	<i>Ranunculus malinovskii</i> R. Jelen et Derv.-Sok.	–		R	
95	<i>Ranunculus tatrae</i> Borb.	II			
96	<i>Rhodiola rosea</i> L.	I			
97	<i>Rhododendron kotschyi</i> Simonk.	III			
98	<i>Salix herbacea</i> L.	II			
99	<i>Salix retusa</i> L.	III			
100	<i>Saussurea alpina</i> (L.) DC.	I			
101	<i>Saussurea porcii</i> Degen	I		E	
102	<i>Saxifraga aizoides</i> L.	I			
103	<i>Saxifraga androsacea</i> L.	III			
104	<i>Scopolia carniolica</i> Jacq.	II			
105	<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) Link	I			
106	<i>Sempervivum montanum</i> L.	II			
107	<i>Staphyllea pinnata</i> L.	II			
108	<i>Silene dubia</i> Herbich	–		I	
109	<i>Stipa transcarpatica</i> Klok.	I			
110	<i>Swertia alpestris</i> Baumg.	I			
111	<i>Swertia perennis</i> L.	I			
112	<i>Taxus baccata</i> L.	III			
113	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Reichenb.	III			
114	<i>Viola alba</i> Bess.	I			
	РАЗОМ	105	4	8	5

Примітка: Червона книга України (Статус: I – зникаючий, II – вразливий, III – рідкісний); Європейський червоний список (категорія R – рідкісний, V – вразливий, I – невизначений, E – зникаючий).

До списку ввійшли 7 червонокнижних видів, зростання яких на території КБЗ наводиться за літературними джерелами і поки що не

підтверджені нашими дослідженнями. Це *Carex rupestris* [5], *Chamaecytisus podolicus* [2,9], *Orhis militaris* [9], *Saussurea alpina* [4], *Saxifraga aizoides* [10], *S. androsaceae* [4], *Viola alba* [9].

На території КБЗ зростають види, які є рідкісними і зникаючими. Їх доцільно занести до Червоної книги. Серед них: *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv., *Anemone narcissiflora* L., *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm., *Anthemis carpatica* Waldst. et Kit. ex Willd., *Primula halleri* J. F. Gmel., *Lonicera caerulea* L., *Cortusa mattioli* L., *Conioselinum tataricum* Hoffm. та інші.

Спостереження за рослинним покривом заповідних територій свідчать про наявність відчутного негативного впливу людини. Такий вплив ми спостерігаємо особливо на рослинному покриві субальпійського та альпійського поясів. Антропогенний вплив виражається в інтенсивному рекреаційному навантаженні – витоптування, зривання квітучих екземплярів, збір лікарської сировини, розведення вогнищ і встановлення наметів у несанкціонованих місцях, випас, викорчовування верхньої межі лісу і криволісся, випалювання чагарників та інше.

В КБЗ продовжуються роботи з інвентаризації флори, налагоджений моніторинг за багатьма червонокнижними видами, що включає вивчення ценотичної структури, біоморфологічних особливостей, розмноження, динамічних тенденцій та інше. На основі багаторічних досліджень за рослинним покривом розробляються практичні рекомендації, що направлені на збереження рідкісних видів флори.

1. Визначник рослин Українських Карпат. Під ред. В.І. Чопик. – К.: Наукова думка, 1977. – 432 с.
2. Гамор Ф.Д., Вайнагій І.В., Антосяк В.М. Стан охорони червонокнижних видів рослин на заповідних територіях Українських Карпат // Укр. бот. журн., 1994, т.58, №6, С. 122–128.
3. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 р.). – Київ: Мінекобезпеки України, 1998. – 76 с.
4. Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. – Київ: Наук. думка, 1980. – 276 с.
5. Малиновський К.А., Крічфалушій В.В. Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат. – Ужгород, 2002. – 244 с.
6. Нестерук Ю. Рослинний світ Українських Карпат: Чорногора. Екологічні мандрівки. – Львів: БаК, 2003. – 520 с.
7. Собко В.Г. Фітораритети України у світовому червоному списку. – Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – 156 с.
8. Фодор С.С. Флора Закарпаття. Львів: «Вища школа», 1974. – 208 с.
9. Червона книга України. Рослинний світ. – Київ: Укр. Енциклопедія, 1996. – 608 с.
10. Чопик В.І. Високогірна флора Українських Карпат. – Київ: Наукова думка, 1976. – 270 с.

ДО ПИТАННЯ ПРО КЛІМАТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ

В.В. Антюфеев

Нікітський ботанічний сад УААН, Ялта, Україна

Antyufeyev V.V. Some issues concerning the climatic monitoring of the sites belonging to the Nature Protected Fund

Meteorological series as a basis for a climatologic analysis of a point or an area, have the random and stochastic nature. This fundamental concept is the source of differences between climate and another landscape components, many of which are effected by weather factors. Therefore, climatic monitoring should be an essential component of scientific research held on territories belonging to the Nature Protected Fund.

Кліматичний моніторинг (КМ) – система неодноразових спостережень за станом атмосфери, що виконуються по визначеній програмі для виявлення закономірної мінливості елементів клімату в часі і просторі.

Ціль даного повідомлення – обговорення особливостей і проблем, характерних для організації КМ на землях природно-заповідного фонду (ПЗФ). Об'єктом дослідження і предметом дискусії є сукупність гносеологічних, методологічних і адміністративно-організаційних питань, націлених на рішення, в остаточному підсумку, задачі формування єдиної системи КМ на територіях ПЗФ. При цьому методичною базою повинні, на нашу думку, залишатися добре відомі інструкції [8, 9], що відповідають міжнародним стандартам, їм не можуть суперечити і відомчі нормативи [10].

Необхідність КМ заповідних територій очевидно впливає з того, що стан природоохоронних об'єктів, особливо біоти, тісно пов'язаний з умовами клімату, який з цієї точки зору слід розглядати як багаторічний режим погоди. У той же час, ніяк не можна вважати клімат лише за абіотичне тло, на якому розвертаються деякі «події у світі живого». Задачу нагромадження наукової бази даних про окремі кліматичні елементи і їхні комплекси більш точно можна вирішувати, ґрунтуючись на іншій дефініції терміну «клімат» (за А. Моніним-С. Хромовим) – це статистичний ансамбль станів атмосфери, які вона проходить протягом періодів менших за рік, при тому що цей ансамбль зазнає довготермінові коливання порядку десятиліть та століть. Дане визначення відбиває принципову відмінність кліматичного компонента ландшафтного комплексу від інших складових останнього [1, 3]: клімат є категорія ймовірнісна, «нематеріальна», а його опис і кількісне оцінювання

можна виконати лише за підсумками досить тривалих спостережень – метеорологічних вимірів (МВ). Метеорологічні ряди, як база кліматологічного аналізу для точки чи території, мають випадкову, стохастичну природу. Саме це фундаментальне поняття є джерелом відмінностей між кліматом та іншими компонентами ландшафту. Зі сказаного випливає ряд наслідків ґносеологічного і методичного характеру, що виходять за рамки обговорюваного питання, які, однак, варто згадати: це проблеми проведення кліматичних границь і кліматичного районування об'єктів ПЗФ у різному масштабі, дискусії про приналежність клімату до числа компонентів ландшафту [3, 6] і про можливість вважати клімат природним ресурсом або тільки умовою життєдіяльності, відносити клімат як такий (а не атмосферне повітря) до об'єктів, що підлягають заповіданню, інші специфічні протиріччя.

Система спостережень за погодою, що є основою кліматологічного аналізу для окремих пунктів чи визначених районів, на станціях державної гідрометеорологічної служби давно вже склалася, має надійне методичне і методологічне обґрунтування [4, 7–9, 11]. Але існуюча мережа державних метеостанцій не повною мірою забезпечує потреби природоохоронних установ у спеціальній інформації. Не можна не згадати і про те, що державна гідрометеослужба припинила безкоштовне обслуговування бюджетних наукових установ, хоча це суперечить законодавству України про інформацію [5]. З визнанням КМ територій ПЗФ відомчим завданням заповідників можна погодитися тільки за необхідністю, урахуовуючи сформовані у країні соціально-економічні обставини, оскільки це йде врозрід із загальносвітовою тенденцією формування глобальної служби КМ. Тім важливіше сформувати єдиний для установ ПЗФ підхід до МВ і КМ.

При КМ треба розрізнати поняття клімату району, мезоклімату (місцевого клімату) обстежуваної території і мікроклімату ділянки, де ведуться детальні дослідження біологічних об'єктів. Вивчення місцевого клімату необхідне при виявленні фенологічних і інших локальних екологічних особливостей, що є властивими природному комплексу. Клімат району (кліматичне тло) характеризується на основі матеріалів спостереження метеостанцій, що ведуть багаторічні регулярні виміри елементів погоди. Мікрокліматичні виміри трудомісткі і виконуються тільки при реальній у них необхідності, хоча можуть бути нетривалими [6, 11].

Програма по веденню в заповідниках Літопису природи цілком однозначно передбачає, що «метеостанція є обов'язковою частиною природно-заповідної науково-дослідної установи» [10]. При цьому інструкція залишає без розгляду і рішення ряд важливих питань.

Почнемо з того, що питання щодо переваги використання даних знову створеного відомчого пункту МВ (на території ПЗФ) перед залученням

інформації найближчих державних станцій не завжди вирішується однаково і, у всякому разі, щораз вимагає окремого дослідження (спеціальних статистичних прийомів) для вибору оптимального рішення [7]. Методи математичної статистики – основа кліматологічного аналізу. У більшості випадків для формування вірного і повного уявлення про клімат території не можна обмежуватися відомостями про середні значення (норми) метеорологічних величин, необхідно знати ймовірнісні характеристики, повторюваність і забезпеченість тих чи інших (у тому числі екстремальних) значень. Оцінка й врахування статистичної мінливості метеоелементів [4] дозволить прогнозувати природоохоронні заходи (боротьбу з пожежами, повенями, спалахами лісових шкідників та інші) [1, 6].

МВ можуть бути тільки щоденними, але число строків спостереження протягом доби нормативним документом [10] не обговорено. Хоча без МВ, загальних для всіх об'єктів мережі ПЗФ, здійснюваних у той самий момент, не дотриматися основного принципу кліматології – порівнянності даних. Наприклад, добре відомо [4, 7], що середні добові значення метеопказників залежать від того, дані за які строки підсумовуються. У зв'язку з цим перед установами ПЗФ встає інша проблема – кадрова. Досвід, накопичений Нікітським ботанічним садом при проведенні МВ на своїй відомчій станції [2], показує, що повинно бути чотири строки метеоспостережень, що збігаються з основними кліматичними (00, 06, 12 і 18 годин за Гринвічем), для чого потрібні три штатних спостерігачі. Доручення МВ співробітникам як додаткове навантаження до іншої роботи не забезпечує одержання якісної метеоінформації, що повинна проходити повсякденний технічний контроль при передачі спостерігачем зміни і регулярний критичний контроль [2, 9]. На жаль, пішла в минуле практика методичного керівництва, інспектування відомчих станцій підрозділами єдиної державної Гідрометеослужби, матеріали відомчих МВ не підлягають обов'язковому відсиланню в єдиний архів (Гідрометфонд). Ця розрізненість результатів МВ знижує їхню цінність.

Задача забезпечення репрезентативності даних усіх пунктів КМ, їхньої відповідності реальним умовам місцевості має й інші аспекти: необхідні єдина приладова база, однакова форма представлення результатів МВ (відомча інструкція [10] припускає в ряді випадків довільну форму), єдина термінологія. (Нерідко зустрічається такий вид термінологічної неточності, як іменування особливостей погоди різних років у тому самому місці «кліматичними» – хоча лише при зіставленні різних пунктів можна говорити про розходження кліматичних, тобто середніх багаторічних, умов; інший приклад – суцільний сніговий покрив описується як «стійкий», що в дійсності означає «такій, що не тоне більш місяця»). Дуже важливим є питання про протяжність ряду МВ, яку можна вважати достатньою для визначення кліматологічної норми по даному пункту спостережень. Це

питання зважається щораз індивідуально, але використання середніх за 10 років значень як базових [10] рідко забезпечує статистично достатній рівень вірогідності, звичайно потрібно мати більший період.

Окремого обговорення заслуговує питання організації мезо- і мікрокліматичних досліджень – вони є окремим блоком системи КМ зі специфічним набором методик [6, 11]. За браком місця відзначимо тут тільки, що невірне уявлення про просторову мінливість клімату місцевого масштабу може виникнути через некритичне застосування узятих зі спеціальної літератури мікрокліматичних виправлень, через буквально розуміння температурного градієнта як термічної константи, безвідносно до умов конкретного місця і часу. Не усі уявляють, наскільки істотними можуть бути орографічні та фітокліматичні ефекти навіть на рівнині. За нашими спостереженнями при приморозках у травні 2001 р., в околицях Миколаєва розходження температури повітря на сусідніх полях досягало $3,0^{\circ} - 3,5^{\circ}\text{C}$, хоча на площі 1000 га загальний перепад висот складає менш 8 м. В іншому випадку в дендропарку зниження місцевості на великої галявині привело до зниження мінімальної температури на $1,5^{\circ} - 3,0^{\circ}\text{C}$ у порівнянні з тією, що спостерігалася на відстані 90 м на верхівці пагорба 9 м заввишки. У літературі такі значення термічного відхилення (що означають перехід від сублетальної або просто шкідливої для рослин температури до летальних параметрів) наводяться звичайно як характерні для горбкуватого рельєфу з перепадом висот не менш за 30 – 50 м.

Вивчення фітоклімату (якій розуміється як особливі, відмінні від характерного для навколишньої території сполучення і стан метеопараметрів, що формуються на рівні крон і під пологом насаджень) також повинне займати важливе місце в наукових програмах заповідників. У цьому випадку натурні МВ також можуть істотно корегувати матеріали спостережень інших авторів. Зокрема, більш низькі значення літньої температури повітря під кронами в порівнянні з відкритими місцями – лише середній статистичний висновок. Цілодобова реєстрація температури повітря в різних деревних насадженнях на півдні Криму дозволила нам відзначити явище, що звичайно не помічається при епізодичних спостереженнях: у слабо вентиляваних густих посадках влітку денна температура може бути не нижче, а на $2^{\circ} - 4^{\circ}\text{C}$ вище, ніж на відкритому місці. Вологість повітря під щільними кронами теж підвищена, у наявності парниковий ефект, дискомфортні для людей умови, що сприяють, разом з тим, розвитку шкідників і хворобам рослин [6].

Підсумковою думкою цього повідомлення є та, що одержана в процесі КМ інформація про стан елементів клімату – це важлива складова для уявлення про цілісність природного комплексу об'єктів ПЗФ та наукова цінність сама по собі, а не тільки для цілей зіставлення зі станом біоти, й її цінність зростає по мірі накопичення матеріалів МВ. Зі сказанного витікає

пропозиція, щоб КМ в установах ПЗФ став більш структурованим, централізованим та складався з взаємопов'язаних блоків: загального для усіх обов'язкового мінімуму МВ, методика яких жорстко регламентована, контролюється з єдиного центру, а уся одержана інформація накопичується у цьому центрі, зберігається безстроково; та додаткових МВ, їхню програму кожен заповідник визначає самостійно. Особливо треба розглядати блок мікрокліматичних спостережень, що мають базуватися на натурних МВ, а не лише на використанні літературних джерел.

1. Антюфеев В.В. Кліматологічні підстави планування туризму і управління екосистемами на гірських територіях // Екотуризм і сталий розвиток у Карпатах: Матеріали наук.-практичн. конф. – Рахів, 2007 – С. 15–19.
2. Антюфеев В.В., Важов В.И., Рябов В.А. Справочник по климату Степного отделения Никитского ботанического сада. – Ялта, 2002. – 88 с.
3. Географические границы / Ред. Солнцев В.Н. – М.: Изд-во МГУ, 1982 – 129 с.
4. Гулинова Н.В. Методы агроклиматической обработки наблюдений. – Л.: Гидрометеиздат, 1974. – 151 с.
5. Екологічне законодавство України (збірник законодавчих актів). – Харків: Еко-право, 1996. – 285 с.
6. Казмирова Р.Н., Антюфеев В.В., Евтушенко А.П. Принципы и методы агроэкологической оценки территории для зеленого строительства на юге Украины. – К.: Аграрна наука, 2006. – 120 с.
7. Методы климатологической обработки метеорологических наблюдений. – Л.: Гидрометеиздат, 1957. – 492 с.
8. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 3, ч. I. Метеорологические наблюдения на станциях. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 299 с.
9. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 3, ч. II. Обработка материалов метеонаблюдений. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 115 с.
10. Програма Літопису природи для заповідників та національних природних парків: метод. посібник / Андрієнко Т.Л., Попович С.Ю., Парчук Г.В. та ін. – К.: Академперіодика, 2002. – 103 с.
11. Руководство по изучению микроклимата для целей сельскохозяйственного производства. – Л.: Гидрометеиздат, 1979. – 152 с.

МОНІТОРИНГ СТРУКТУРИ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ ПОХІДНИХ СМЕРЕКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ З УЧАСТЮ МОДРИНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ

Л.М. Белей, В.І. Годованець, Н.М. Федорчук

Карпатський національний природний парк, Яремче, Україна

Beley L.M., Godovanets V.I., Fedorchuk N.M. Structure and productivity monitoring in secondary forests with participation of European larch

Among the domestic arboreal species of the northern latitudes of Eurasia larch is the most widely distributed species. In Ukraine cultures of European larch are cultivated during 150 years mainly in the Western regions.

On territory of park two permanent plots with participation of this species were established in order to study the dynamics of growth, productivity and fixing the price structure of planting which can be considered rare and valuable. Fir together with larch forms here the basic wood yield. Mean diameter of larch exceeds 28.0; for all period of observations it was registered from 28,9 to 34,6.

Серед лісоутворюючих деревних порід північних широт Євразії модрина є найбільш поширеною породою. Найбільший її ареал знаходиться в Сибіру. В європейській частині Росії в XVIII столітті було поширене штучне лісорозведення цієї породи і виявилось успішним навіть за межами її природного ареалу (Ліндуловський модриновий гай, що поблизу м. Санкт-Петербург) [1].

В Українських Карпатах природні осередки зростання модрини європейської являють собою кліматичну домішку в формуванні корінних насаджень вологого модриново-кедрово-смерекового субору. Але таких природних осередків цього рідкісного типу лісу на території парку не виявлено. Окремі осередки зростання (це географічні культури на площі 1,0 га та біля 3,5 га насаджень за участю модрини європейської виявлені на території лісового фонду Підліснівського ПОНДВ, де інтродукція цієї породи впроваджувалася в 60-80-тих роках минулого століття тоді лісничим п. Боберським Ю.Ю. [1]. На території цього природоохоронного науково-дослідного відділення є закладені дві постійні пробні площі в насадженнях з участю цієї породи для вивчення динаміки росту, продуктивності та структури деревостанів, котрі можна вважати рідкісними та цінними. Екземпляри модрини європейської розміщуються рівномірно по площі, зімкнутості їх крон не спостерігається, стовбури дерев рівні, но іноді в нижній частині шаблеподібно вигнуті, повнодеревність, яких відносно

висока. Дерева з вільною кроною добре очищені від сучків і мають малозбіжисті ділові стовбури [2].

Особливості структури, динаміка росту та запасів буково-модриново-смерекового деревостану вивчаються на постійній пробній площі №19 в Підліснівському ПОНДВ кв. 5, вид. 38, де зростає похідний середньовіковий деревостан вологої смереково-букової суяличини. Насадження створене лісовими культурами. На даній пробі в складі деревостану присутня модрина європейська, котра характеризується дуже добрим ростом у висоту (29,5-35,3 м) при оптимальній повноті (0,8). За весь період спостережень тут фіксувалися досить високі таксаційні показники деревостану як для такого віку (65-70 років): середній діаметр, верхня та середня висоти, повнота, запас деревини на 1 га постійно збільшуються за рахунок інтенсивного росту модрини європейської, котра відмічається тут найвищими таксаційними показниками, що дозволило їй зайняти головне місце в основному деревному наметі. Смерека, котра формує разом з модриною європейською тут найбільший запас стовбурової деревини, поступається їй по висоті і не перевищує 28,0 м. Середній діаметр модрини за весь період спостережень фіксувався від 28,9 см до 34,6 см, а запас відповідно – від 62,16 м³/га до 71,66 м³/га при дольовій участі модрини 12% у складі насадження. Підлеглу частину другого ярусу в насадженні займає бук лісовий, який займає практично однакову площу зі смерекою, але характеризується більшою кількістю дерев на пробі. Найкращий ріст модрини європейської відмічений саме в цьому змішаному деревостані, тому що дерева розділені супутніми породами, такими як: бук лісовий, ялиця біла, смерека. Загальний середній приріст деревостану у віці 65 років – 8,4 м³/га; поточний середньоперіодичний приріст – 11,3 м³/га.

Інша тенденція формування структури та продуктивності похідного деревостану спостерігається на постійній пробній площі №20 Підліснівське ПОНДВ кв. 18, вид. 25, де зростає похідний середньовіковий деревостан вологої смереково-букової суяличини. Насадження створене лісовими культурами з участю модрини європейської. За весь 15-ти річний період спостережень лісівничо-таксаційні показники деревостану мають постійну чітку тенденцію до збільшення причому за рахунок смереки, котра має головне місце в формуванні даного деревостану по запасу стовбурової деревини та площі поперечного перетину а також модрини європейської, котра має перевагу в I ярусі деревного намету – середня висота фіксувалася від 30,3 м до 35,0 м. На даній ділянці відмічено декілька сухостійних дерев модрини європейської та берези повислої, що, ймовірно, пов'язано з деяким затіненням їх смерекою. Середній діаметр модрини європейської за весь період спостережень фіксувався від 31,6 см до 37,7 см, а запас відповідно – від 28,2 м³/га до 33,7 м³/га при дольовій участі у складі насадження 11%.

Загальний середній приріст деревостану у віці 65 років – 6,4 м³/га; поточний середньоперіодичний приріст – 11,65 м³. I ярус деревостану займають дерева модрина європейської висотою 30,3-35,0 м; II ярус – дерева смереки висотою 29,0-30,7 м; III ярус – дерева ялиці білої та бука лісового 19,0-23,6 м.

Ріст і продуктивність модрина європейської в похідних смерекових деревостанах ялицевого типу лісу I класу бонітету на вищезгаданих постійних пробних площах показує те що лісівничо-таксаційні показники продуктивності та ріст кращі там, де спостерігається менша участь смереки в запасі деревостану (до 30%), а найкращий ріст по висоті спостерігається в насадженнях з участю бука лісового (до 40%) та смереки (до 30%), котрі є для неї найкращими супутниками в нижньому ярусі, яких вона значно обганяє в рості і відповідно має над ними перевагу в верхній частині намету, що пояснюється, насамперед, її біоекологічними властивостями як дуже світлолюбивої породи, тому природні її деревостани мають невисоку повноту. Продуктивність модальних деревостанів тут становить 742,9-928,6 м³/га.

В загальному моніторинг структури та продуктивності похідних смерекових деревостанів за участю модрина європейської, що зростають в середньогірній частині (700-850 м н. р. м.), підтверджує їх здатність до гомеостазу, тобто до постійного збереження ними таких основних таксаційних показників як висота та запас деревини, – на оптимальному рівні.

1. Белей Л.М., Годованець В.І. Інтродукція модрина європейської та модрина польської в лісових масивах Підліснівського ПОНДВ КНПП. – Газета «Карпатський національний». 2007. – №47
2. Никитин К.Е. Лиственница на Украине. – Киев – 1966.

УДК 634.02

ЯЛИЦЕВІ ПРИРОДНІ ЛІСИ ТА ПРАЛІСИ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Л.М. Белей, В.І. Годованець, Н.М. Федорчук

Карпатський національний природний парк, Яремче, Україна

Beley L.M., Godovanets V.I., Fedorchuk N.M. Fir natural forests and primeval forests of the Carpathian National Nature Park

Description of the natural forests of silver fir is pointed in this article. They have good growth and great dimensions, occupy small areas and need complete guard from economic activity.

Natural forests which are not broken by economic activity and in which a tent and fixing the price structure is well stored on territory of park was saved mostly on the transporting inaccessible areas of different areas in the park, where permanent plots were established. Complex mountain relief, inaccessibility of civilization and absence of the rivers suitable for the alloy of wood, have protected them from deck-houses and saved to our days.

Природні ялицеві ліси з домішкою смереки та бука лісового на території Карпатського національного природного парку розповсюджені в межах відносних висот 580-950 м н. р. м. в середньогірному поясі. На даний час тут поширені такі полідомінантні ялицеві типи лісу – волога смереково-букова яличина, сира смереково-букова яличина, волога смереково-букова суяличина, сира смереково-букова суяличина. Нормальні деревостани вказаних типів лісу характеризуються досить високою продуктивністю 850-1100 м³/га, I-I^b бонітету. За своїми біоекологічними властивостями ялиця біла та бук лісовий дуже схожі – це типові породи вологого клімату, які завдяки великій тіневитривалості займають свій географічний ареал та формують, відповідно, корінні ялицеві деревостани і, найчастіше, один тип похідного деревостану – монодомінантний смеречник. Такі ліси здебільшого дуже зазнали різного ступеня антропогенного впливу і, на багатьох площах зараз тут зростають похідні деревостани, що відображають їх господарське освоєння протягом останніх 100 років.

Природні ялицеві ліси, які не порушені господарською діяльністю і в яких добре збережена наметова та таксаційна структура на території парку збереглися здебільшого на транспортно недоступних ділянках різної площі в Підліснівському, Женецькому, Яблунецькому та Чорногірському природоохоронних науково-дослідних відділеннях, в яких закладені постійні пробні площі.

На даний час моніторинг корінних ялицевих деревостанів проводиться на 5 постійних пробних площах (ППП) та на 11 – в похідних смерекових деревостанах ялицевих типів лісу.

Загалом насадження вологої смереково-букової суяличини – (С₃ см-бкЯц) – на території парку, за даними інвентаризації станом на 01.01.2002 р., займають 5753,8 га, що становить 15,4% його території. Найбільша площа яких знаходиться в Підліснівському лісництві – 1179 га. В основному це насадження, котрі представлені складними змішаними деревостанами з вертикальною зімкнутістю намету і займають схили переважно північних експозицій. Постійні супутники ялиці білої – бук та смерека, що в складі деревостанів становлять 3-5 одиниць. Ялицеві деревостани з повнодеревними

стовбурами з симетрично розгалуженою кроною. Висока продуктивність – на багатих суглинистих глибоких ґрунтах.

Вікова структура представлена трьома поколіннями деревного намету, що утворює таким чином деревостан з трьох ярусів. I ярус займають дерева ялиці білої висотою 35,4-36,9 м; II ярус займають дерева смереки та окремі дерева ялиці білої висотою 31,5-32,2 м; III ярус займають дерева бука лісового висотою 26,3-28,5 м, а це означає, що вертикальна наметова структура таких корінних деревостанів збережена досить добре і така структура властива сучасним природним ялицевим деревостанам.

Проте, в основному таку вертикальну наметову структуру мають і ялицеві праліси, але з більшою амплітудою коливань віку деревних порід. У лісовій рослинності, складі деревних порід і будові таких масивів не помітно жодних слідів людського втручання. Складний гірський рельєф, недоступність цивілізації та відсутність придатних для сплаву деревини річок, захистили їх від рубок і зберегли до наших днів. Велику тут роль відіграв режим заповідності окремих цінних лісовостанів ще за часів Польської держави [1].

На даний час загальна площа ялицевих природних лісів, які за віком та структурою деревостанів можна віднести до квазі-пралісів (в природному середовищі яких помітний незначний антропогенний вплив, але за умови що вікова і ценотична структура даного насадження не порушені). Вони виявлені в лісових масивах Підліснівського, Женецького, Яблунецького, Говерляньського та Чорногірського ПОНДВ і загальна їх площа станом на 01.01.08 р. становить 90,34 га. Найбільше таких насаджень у віці від 170 до 200 років, що відповідає оптимальній фазі розвитку пралісів (Optimalphase) – сильно зімкнутий деревостан з високим запасом деревини і доброю середньою життєвістю дерев. З метою вивчення таксаційної будови, горизонтальної структури та динаміки росту ялицевих лісів, що можна віднести до квазі-пралісів закладено 2 постійні пробні площі:

ППП №1 Підліснівське ПОНДВ кв. 9 вид. 16 площа 1,0 га, вік основного ярусу – 210 років, бонітет – I^a, тип лісу – волога буково-смерекова яличина, деревостан-еталон;

ППП №4 Підліснівське ПОНДВ кв. 13 вид. 29 площа 1,0 га, вік основного ярусу – 180 років, бонітет – I^a, тип лісу – волога буково-смерекова яличина.

Вказані ділянки високопродуктивних корінних деревостанів природних лісів, яких можна віднести до квазі-пралісів, вік окремих перестійних крупномірних дерев ялиці білої I ярусу сягає 200-250 років; II ярусу – 120-140 років, що складається переважно з дерев ялиці білої, смереки та бука лісового. В III ярусі на вказаних ділянках має перевагу бук лісовий та ялиця біла, підріст якої в доброму стані і яка в силу своїх біоекологічних

особливостей зможе зберегти свою високу дольову участь на кожній стадії формування пралісу. Дані ділянки майже не зазнали антропогенного впливу в минулому і тут відмічається дуже незначний вплив господарської діяльності людини без порушення таксаційної структури. Амплітуда коливань віку дерев складає більше 200 років (40-255). Деревостани різновікові про що свідчить відносно велика участь в загальному запасі крупномірних дерев більше 70 см, багато є сухостійних та буреломних. Процес відновлення і формування молодого покоління деревостану III ярусу проходить дуже добре, але з деякою ймовірністю заміни їх на похідні бучини. Слід відмітити також і середній приріст деревостану основного ярусу, який становить 9,8 м³/га; II ярусу – 4,2 м³/га. Бонітет (I^a) протягом 15-ти річного періоду дослідження залишається дуже високим і відмічається зниження повноти таксаційної на 0,2.

Як правило, в пралісах основний високопродуктивний ярус розкладається в силу біологічного старіння і відмирання дерев. В високопродуктивному корінному деревостані вологої смереково-букової яличини характерний дуже добрий ріст ялиці білої у висоту (35-36 м), а її супутники – бук та смерека – також характеризуються добрим ростом (29-34 м). Деревостани у віці більше 120 років характеризуються високим бонітетом (Ia), середнім діаметром основного ярусу (68,1 см), (окремі є також крупномірні дерева ялиці білої від 98,5 до 123 см) та невисокою повнотою (0,5). I ярус тут займає ялиця біла, в II ярусі – листяні породи – бук лісовий, ільм гірський та явір. Дані деревостани досить високопродуктивні, про що свідчить високий показник запасу для нормальних деревостанів, який тут становить 1080 м³/га. Природне поновлення під такими складними вертикальними наметами проходить дуже добре про що свідчить наявність тут підросту різних вікових груп, що свідчить про високу стійкість деревостану.

В загальному природні корінні полідомінантні ялицеві деревостани є досить стійкими навіть в пристигаючому, стиглому та перестійному віці. Вони характеризуються високими таксаційними показниками, спостерігається постійна участь типотвірної породи – ялиці білої, котра має високу життєвість і зберігають високу продуктивність.

1. Белей Л.М., Годованець В.І., Побережник В.Й. Зберегти праліси – першочергове завдання Карпатського національного природного парку. – Газета «Карпатський національний». 2006. – №46.

ГЕОІНФОРМАЦІЙНА БАЗА ДАНИХ ПРАЛІСІВ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ю.Ю. Беркела

Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

Berkela Yu.Yu. Geographic information database for the Transcarpathian primeval forests

The structure and the basic characteristics of the geographic information base for the Transcarpathian primeval forests is given. Principles of its use are illustrated.

Закон України «Про екологічну мережу України» визначає екомережу як «єдину територіальну систему, яка утворюється з метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біорізноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища і відповідно до законів та міжнародних зобов'язань України підлягають особливій охороні» [1]. Тому вивчення пралісів Українських Карпат та їх біорізноманіття відіграє надзвичайно важливу роль у процесі формування національної екомережі.

Саме інвентаризації та картуванню пралісів Закарпаття присвячена робота, що була проведена фахівцями Карпатського біосферного заповідника та інших провідних науково-дослідних установ у рамках українсько-голландського проекту (BBI-Matra, 2006-2007 pp.).

Одним з основних результатів виконання зазначеного проекту було створення геоінформаційної бази даних (ГБД). Її реалізовано у програмному середовищі ESRI ArcGIS 9 з використанням сателітних знімків, матеріалів польових досліджень, карт та планів лісонасаджень та ін. За основу взято структуру, що була розроблена іноземними фахівцями [2] під час проведення інвентаризації пралісів Болгарії та модифіковано її відповідно до вимог та потреб проекту.

До ГБД введені уніфіковані дані польових досліджень з можливістю подальшого використання у різних програмних середовищах.

Структура ГБД складає 2 цільових класи ознак та 15 електронних таблиць.

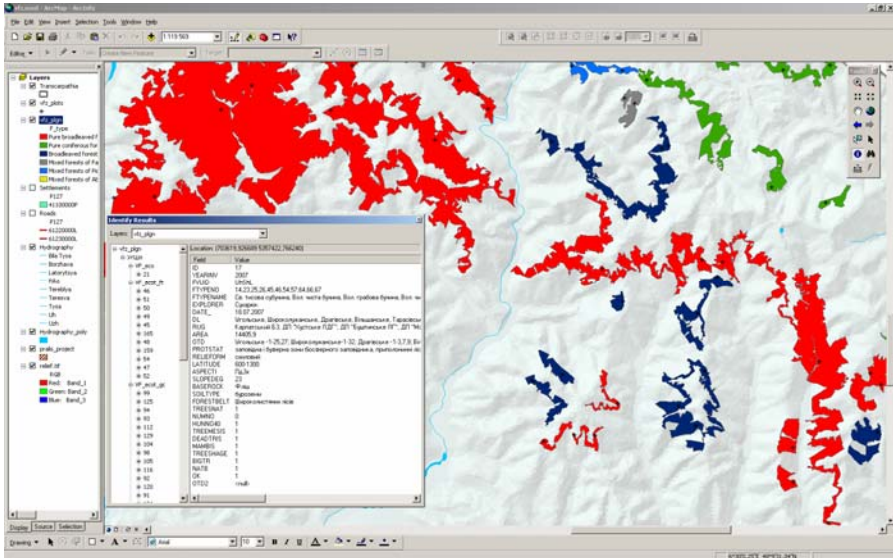


Рис. 1. Інтерфейс ГБД «Праліси Закарпаття»

Цільові класи:

- Клас ознак Vfz_pgn. Цей шар містить ідентифіковані праліси (полігональний тип) з їх ID кодом, площами та межами.
- Клас ознак Vfz_plots. У цьому шарі зберігаються ідентифікатори та розташування пробних площ (точковий тип).

Таблиці ГБД, що відносяться до пралісових полігонів:

- Vfz_eco – характеристики екологічного опису пралісових ділянок;
- Vfz_eco_bird – види птахів;
- Vfz_eco_ft – типи лісу;
- Vfz_eco_gc – видовий склад трав'янистої рослинності;
- Vfz_eco_mam – види тварин;
- Vfz_eco_trees – видовий склад деревних порід;
- Vfz_eco_und – видовий склад підросту і підліска;
- Vfz_sel – дані та критерії для відбору ділянки пралісів.

Таблиці ГБД, що відносяться до пробних площ:

- Vfz_splot – основні характеристики пробної площі;
- Vfz_st_ft – типи лісу;
- Vfz_st_grass – видовий склад та рівень трав'янистої рослинності;
- Vfz_st_lich – дані про лишайники;
- Vfz_st_moses – дані про мохи;

- Vfz_st_trees – опис деревостану;
- Vfz_st_untr – опис підросту і підліска.

За допомогою ключових ідентифікаторів введено 15 взаємозв'язків між відповідними таблицями і шарами, що дозволяє ідентифікувати усі наявні в певному полігоні пробні площі та отримати повні дані стосовно обраних об'єктів.

Базуючись на даних з ГБД створено карти розміщення пралісових ділянок, а також карту пралісів за типами деревостанів (рис. 2). За результатами виконання проекту видано монографію [3], яка також містить усі картографічні матеріали.

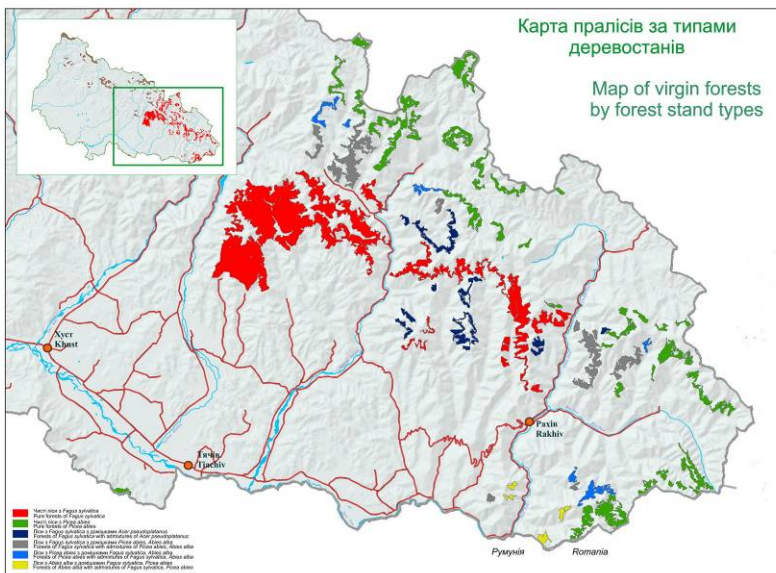


Рис. 2. Карта пралісів за типами деревостанів

Базу даних пралісів Закарпаття можна ефективно використати у процесі проектування та створення національної екологічної мережі та нових природно-заповідних територій в Українських Карпатах.

1. Закон України «Про екологічну мережу України» // Відомості Верховної Ради України, 2004, №25, с. 502.
2. Rossnev B., Raev I., Alexandrov A., Popov G. Inventory and strategy for sustainable management and protection of the virgin forests in Bulgaria. – Sofia, 2002 – 2005.
3. Праліси Закарпаття. Інвентаризація та менеджмент / [Ф.Д. Гамор, Я.О. Довганич, В.Ф. Покинтьчерета та ін.]. – Рахів, 2008 – 86 с.

ВЕЛОТУРИЗМ ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ФОРМА РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЯХ

Т.І. Божук

Львівський державний інститут новітніх технологій та управління
імені В'ячеслава Чорновола, Львів, Україна

Bozhuk T.I. Bicycle tourism as a prospective form of tourist-recreation activities in protected areas

The possibilities for the organisation of the youth bicycle tourism in protected areas are considered. The analysis is made and the advantages determined of this tourism type from the standpoint of the tourists and the environment.

Розвиток рекреаційно-туристської діяльності на природоохоронних територіях може бути і стає одним із ефективних засобів отримання надходжень до місцевих бюджетів, надання робочих місць, покращення транспортного сполучення та комунікацій тощо.

Оскільки серед основних напрямків менеджменту природоохоронних територій зазначено створення умов для екологічного туризму та рекреації, тому насамперед розглянемо де саме.

Відповідно до міжнародної класифікації, рекреаційно-туристська діяльність можлива на території:

- національних парків (National Park) – розвиток пізнавального туризму та рекреації;
- керованих резерватів природи (Nature Conservation Reserve/Managed Nature Reserve/Wildlife Sanctuary) – еколого-освітня діяльність;
- охоронних ландшафтів (Protected Landscape or Seascape) – розвиток рекреації і туризму;
- керованих місцевостях багатопільового використання (Multiple Use Management Area/Managed Resource Area) – створення умов для промислової рекреації та туризму;
- біосферних заповідників (Biosphere Reserve) – міжнародне співробітництво;
- місцях світової спадщини (World Heritage Site) – забезпечення туристичного та рекреаційного використання на жорстко контрольованій основі;

- регіональних ландшафтних парків (аналогів у світі немає) – створення умов для ефективного туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах з дотриманням режиму охорони заповідних природних комплексів та об’єктів; сприяння екологічній освітньо-виховній роботі [1, 2].

Крім різноманітних форм рекреації, пізнання природоохоронних територій відбувається шляхом організації екологічного туризму загалом, який залежно від засобу пересування може бути пішохідним, водним, кінним чи велосипедним. На нашу думку, мандрівки за допомогою «двохколісного товариша» є оптимальними і навіть мають значні переваги як для рекреантів, так і для збереження довкілля. Цей вид транспорту є нескладним у користуванні, доступним (з погляду фінансових можливостей придбання чи оренди) і найголовніше – екологічно чистим, так як не потребує пального і не забруднює довкілля. Іншою не менш важливою перевагою пересування на велосипедах є те, що практично не руйнується ґрунтово-рослинний покрив і не засмічується територія, суттєво зменшується рекреаційне навантаження. До всіх зазначених вище позитивних моментів на користь велотуризму, додається і те, що і рекреант під час подорожі:

- оздоровлюється і зміцнює м’язи;
- має можливість більше побачити, оскільки зростає швидкість пересування і комфорт (нема потреби носити вантаж на собі);
- насолоджується естетикою ландшафтів завдяки керованій швидкості переміщення чи потребами зупинок.

Для того, щоб функціонував велотуризм на території природоохоронних об’єктів, що необхідно зробити?

Порівняно небагато. Виходячи із закономірностей зонування національних парків та чинного законодавства України, відповідно до яких рекреаційно-туристська діяльність можлива у зонах регульованої та стаціонарної рекреації пропонуємо наступне:

- в зоні «регульованої рекреації», де проходить короткотривалий відпочинок, огляд найбільш цікавих місць здійснювати за допомогою велосипеда спеціально промаркованими рекреаційними маршрутами;
- в зоні стаціонарної рекреації, де як правило знаходяться заклади розміщення і харчування, інформаційні центри, музеї або навчально-пізнавальні експозиції, додати прокат велосипедів із їх технічним обслуговуванням і місцем паркування.

У зарубіжних національних парках такий досвід відомий. Наприклад, цікаво було ознайомитися (у липні 2006 р.) із організацією освітньої та еколого-туристської діяльності на території національного парку «Фертиракос» (Угорщина), який належить до світової спадщини ЮНЕСКО.

Цей парк створено у 1991 р. на території площею 3 тис. га, має державну форму власності. Працює 57 осіб, з яких – 15 охоронців, 5-10 гідів, 4 екологи. Спостерігається велика кількість відвідувачів на рік – 30 тис., які мають право відвідувати буферну зону. Крім цього, навколо національного парку є цікаві об'єкти для туристів (поселення, пам'ятники, костел 16 ст., колишній кар'єр, де видобувався вапняк); облаштовано велосипедні доріжки.

Крім, функцій збереження природного біорізноманіття та моніторингу довкілля, національний парк проводить освітню роботу (заняття для школярів на тиждень під керівництвом 3 вчителів, мають у розпорядженні 60 велосипедів) та організацію екотуризму (працює окремий сектор екотуризму).

Чи буде користуватися популярністю велотуризм на природоохоронних територіях?

«Однозначно, що так» – була відповідь Павла Савчука, президента благодійного фонду «Еко-милосердя», який, крім іншої діяльності, започаткував ще пізнання дитьми довкілля за допомогою велосипеда. За плечима учасників фонду вже чималий досвід: Перший Транскарпатський дитячий велопробіг «Буг – Уж» (2003 р., протяжність 825 км, 16 днів подорожі), Другий Транскарпатський велотур (2004 р., 1200 км, 22 дні подорожі), Перший міжнародний Трансєвропейський дитячий веломарафон «Україна – Атлантика», (2005 р., 3600 км через Польщу, Чехію, Німеччину, Францію, Люксембург, Бельгію, Голландію, 61 день подорожі).

Учасники благодійного фонду «Еко-милосердя», одним з яких є і автор цієї публікації, із великим задоволенням би взяли участь у пізнанні природоохоронних територій Європи.

Таким чином, на підставі викладеного матеріалу, вважаємо за доцільне пропонувати розробку пілотного проекту, який би мав за мету ознайомлення із довкіллям і обмін досвідом роботи із колегами у межах європейської екологічної мережі за допомогою велосипеда.

1. Кукурудза М. Менеджмент національних парків: Навчальний посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2000. – 124 с.
2. Cordes, Kathleen A. Applications in recreation & leisure: for today and the future / Kathleen A. Cordes, Hilmi M. Ibrahim. – 2nd ed. – WCB/McGraw-Hill, 1999. – 350 p.

ПОЧАТКИ МОНІТОРИНГУ БІОРІЗНОМАНІТТЯ НА ДІЛЯНЦІ ЕКОМЕРЕЖІ «БАСЕЙН РІКИ ЛІМНИЦЯ»

І.І. Бойчук

Державний природознавчий музей НАН України, Львів, Україна

Boychuk I.I. Beginning of biodiversity monitoring on the area of ecological network «The Limnytsia River Basin»

Basin of the river Limnytsia is the important constituent of ecological network of Paneuropean and national level. It connects a meridian ecological corridor of the river Dniestr with the Carpathian ecological region. Large-scale monitoring and researches of forest ecosystems have begun supporting polygons and points. The floristic filling of forest phytocenoses of different composition in different climatic and edaphically terms is given.

Ріка Лімниця – одна з найбільших правих приток р. Дністер. Її басейн охоплює природні комплекси у межах абсолютних висот 1230 – 1836 м, зокрема добре збережені природні комплекси шести висотних місцевостей:

1. Екстрагляціального альпійсько-субальпійського верхньогір'я, представленого гірськими хребтами та вершинами вкритими кам'янистими розсипами – реліктами фізичного вивітрювання льодовикового періоду;

2. Крутосхилого лісового середньогір'я з висотними рослинними поясами:

- чисто ялинових лісів з домішкою сосни кедрової європейської
- буково-ялинових лісів
- ялиново-ялицево-букових лісів

3. Пологосхилого лісового низькогір'я з мішаними лісами за участю ялини, ялиці та бука.

4. Терасованих міжгірних долин зайнятими агрокультурними угіддями, вторинними сірочільшниками, ялинниками та яличниками рідше букняками, а також реліктовими сфагновими сосняками.

5. Передкарпатської височини з комплексом урочищ:

- давньотерасових плато вкритих широколистяними деревостанами за участю ялиці, бука та дуба звичайного.
- сучасних акумулятивно-алювіальних рівнин з агроугіддями, вербняками та вільшняками.

Завдяки такій широкій ландшафтній структурі та мало зміненому господарською діяльністю рослинному покриву басейн ріки Лімниці є важливою складовою екологічної мережі Всеєвропейського та національного рівня. Він з'єднує меридіональний екологічний коридор р. Дністер з

Карпатським екологічним регіоном і забезпечує обмін генетичним матеріалом між екосистемами гір та лісостепової зони.

Ключовими елементами загальнодержавного значення є гідрологічна пам'ятка природи «Болото Мшана» (6 га), ландшафтний заказник «Грофа» (2534 га), Гідрологічний заказник «Турова дача» (255 га), ботанічний заказник Яйківський (263 га), природний національний парк «Галицький» (14684 га):

Між цими ключовими елементами екомережі функції сполучних коридорів відіграють заповідні території місцевого значення, зокрема ландшафтний заказник «Ріка Лімниця з водоохоронною смугою вздовж берегів шириною 100 м» (2440 га).

Моніторингові фітоценотичні дослідження та цій території проводимо продовж 10 років. У їх виконанні приймають участь наукові працівники, викладачі та фахівці Державного природознавчого музею НАН України, Національного лісотехнічного університету України, Прикарпатського лісгосподарського коледжу та Державного підприємства Осмолодське лісове господарство.

Програма моніторингу передбачає здійснення:

а – широкотериторіальних точкових спостережень у різних типах рослинного покриву та ландшафтно-екологічних умов;

б – дослідження структури та динаміки лісової рослинності на великих опорних полігонтрансектах застосовуючи зображення космічного зондування високої роздільної здатності.

Широкотериторіальні спостереження виконано у 160 точках і, зокрема, охоплено: монодомінантні ялинові, букові і соснові лісові угруповання та стелюхи сосни гірської, полідомінантні фітоценози – з різною участю бука, ялиці, ялини, сосни кедрової, явора, вільхи сірої тощо.

Моніторингові полігонтрансекти закладено три:

- у середньогір'ї – «Бистрець» – 1332 га (природні комплекси розташовані у межах абсолютних висот 750 – 1805 м; рослинний покрив – стелюхи сосни гірської, ялинові ліси з домішкою сосни кедрової (389 га), чисті ялинові ліси, у нижній частині мішані ялинові ліси за участю бука, ялиці, вільхи сірої);

- міжгірній долині – «Болото Лютошара» – 6 га (реліктовий сфагновий сосняк);

- у низькогір'ї – «Гора Чирикова» – 300 га (мішані ліси за участю бука, ялини, ялиці, домішкою берези та явора.

ПРОБЛЕМИ ПОХІДНИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МЕДОБОРИ»

В.Д. Бондаренко¹, М.Я. Музика², І.Р. Гуменюк³

¹ Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна

² Тернопільське обласне управління лісового і мисливського господарства,
Тернопіль, Україна

³ Природний заповідник «Медобори», Гримайлів, Україна

Bondarenko V.D., Muzyka M.Ya., Gumenyuk I.R. Problems of secondary tree stands within the Nature Reserve «Medobory»

Problems of present state and possibility of transformation of secondary forests in the typical Western Podillya prestine forests are considered.

Мережа природоохоронних об'єктів Держкомлісгоспу України включає 6 природних заповідників (ПЗ), 4 національних природних парка, значну кількість заказників і заповідних урочищ. Площа мережі перевищує 1 млн. га. Відносно до загальної площі заповідних територій держави лісові землі складають майже 60 % (Лісове господарство ...). Поза тим, під природні заповідники і національні парки зарезервовано ще близько 125 тис. га лісів. Державна програма «Ліси України» на 2002-2015 роки передбачає «нарощування природоохоронного потенціалу лісів, збереження їх біотичного різноманіття». Спільна, переважно, риса територій, на яких засновано чи передбачається заснувати природоохоронні об'єкти – попередня тривала та інтенсивна господарська діяльність з відповідною, найчастіше глибокою, трансформацією природних комплексів.

ПЗ «Медобори» функціонує з 1990 року. Основний масив заповідника – 9521 га – розташований в межах Західного Поділля. За фізико-географічним районуванням це Товарова гряда Подільської височини Західно-Української лісостепової провінції. 92,5 % території заповідника вкрито лісом. Зональною рослинністю є темні широколистяні, здебільшого дубово-грабові ліси, домінантами в яких виступають дуб звичайний (*Quercus robur*), граб (*Carpinus betulus*), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*). Ці види домінують у різних поєднаннях, але майже завжди участь граба в деревостані є високою, тоді як ліси без істотної участі дуба та ясена займають значну площу. За домінантною класифікацією більшість лісів заповідника належать до субформації *Carpineto-Querceto* (включаючи *Querceto-Carpineta*), *Carpineta*, *Carpineto-Fraxineta*. Трапляються також угруповання субформацій *Acereto*

(platanoidis)-Fraxineta, Acereto (pseudoplatani)-Fraxineta, Tilieto (cordatae)-Carpineta, Betuleto (pendulae)-Carpineta, Fageta, Carpineto-Fageta, Alneta (glutinosaе).

В сучасному розумінні заповідання – це виділення території із сфери інтенсивного природокористування для спеціалізованого екстенсивного використання. Останнє може мати різний рівень – від повної заборони втручання в природні процеси до протекціонізму, направлено на підтримання саморегулювання і саморозвитку природно-антропогенної системи. Мета заповідання – підтримання елементної, функціонально-компонентної і територіальної екологічної рівноваги, яка створюється певним набором видів, взаємовідношеннями середовищевірних компонентів (абіотичні і біотичні фактори) та набором екосистем певної території (Реймерс, 1978).

Концепція розвитку природоохоронної справи та збереження біотичного різноманіття в Україні не передбачає активного втручання в хід природних процесів з метою ефективного збереження біотичного різноманіття і цілісності екологічних систем; не враховуються, т.ч., реальні екологічні та економічні умови, що склалися до заснування заповідника. Тобто, абсолютно заповідний режим розглядається як система заборон на всі технологічні і соціальні рішення, що передбачають втручання в хід природних процесів.

Проте, зруйнованість первісної структури екосистем; різного ступеню антропогенна трансформація природних комплексів; ослабленість ценотичних позицій основних лісотвірних порід, трансформація дібровних лісостанів у вторинні дигресивні модифікації з нижчими, ніж у корінних типів стійкістю і середовище стабілізуючим ефектом – це конкретна ситуація з якої треба виходити при організації природоохоронної діяльності заповідників.

Ще Джордано Бруно (1584 р.) зауважував, що наукова істина повинна спиратися на об'єктивне пізнання, здоровий глузд і життєвий досвід, а не на канонізовані постулати (авторитети). На наш погляд, саме в такому ключі потрібно розглядати проблеми природоохоронної діяльності і розвитку заповідної справи в Україні і, зокрема, проблему динамічних тенденцій розвитку лісостанів після введення заповідного режиму; використання фітоценотичного потенціалу основних лісотвірних порід, для Західного Поділля це, перш за все, дуб звичайний; особливостей природного та штучного відновлення дібров за умов заповідного режиму; досвіду лісівничих регуляторних заходів по відтворенню корінних деревостанів.

В контексті досліджуваної проблеми серед поставлених перед заповідником завдань виділимо такі:

- забезпечення охорони та збереження природних комплексів і об'єктів;

- проведення наукових досліджень і спостережень за станом навколишнього природного середовища та вивчення природних процесів і явищ, що відбуваються в природних комплексах;

- виконання відновлювальних робіт на землях з порушеними корінними природними комплексами, здійснення лісогосподарських заходів щодо відтворення корінних деревостанів.

В основному масиві ПЗ «Медобори» виділено три трюфотопи – субори, сугруди і груди та чотири гігротопи – сухий, свіжий, вологий і сирій. Найпоширенішими є грудові типи лісорослинних умов (98,78 %). Сухі гігротопи займають 3,77 % вкритих лісовою рослинністю земель, свіжі – 72,65 %, вологі – 23,48 %, сирі – 0,10 %. Загалом на лісопокритій території ПЗ за лісівничо-екологічною типологією виділено 12 типів лісу. Найпоширенішими типами лісу є свіжа грабова діброва (47,48 %), свіжа грабово-букова діброва (24,07 %), волога грабова діброва (12,93 %) і волога грабово-букова діброва (10,46 %). Разом вони займають 8359,8 га або 94,94 % лісопокритої площі. Головна лісотвірна порода – дуб звичайний (займає площу понад 41% загальної площі лісостанів). Значні площі займають лісостани з перевагою у складі граба та ясена (відповідно – понад 21% та 14%).

Внаслідок зміни порід на місці корінних типів деревостанів сформувались похідні деревостани, представлені грабняками, грабняками з горіхом чорним, ясеничниками, кленовниками, березняками, паростевими дубняками, дубняками з дуба червоного, букняками, ялинниками, модринниками, яворняками, липняками, топольниками, сосняками, сосняками з дубом червоним, сосняками з сосни австрійської, вільшанниками, акаційниками, осичниками, в'язовниками, вербняками та ін. Корінні деревостани займають 3400,0 га / 38,2 % покритої лісом площі, похідні – 5504,8 га / 61,8 %.

Корінні деревостани всіх типів лісу ПЗ мають породний склад більш або менш близький до природного лісу. Основні показники корінного деревостану свіжої грабової діброви Поділля такі: деревостан складний за складом і формою; перший ярус утворює дуб звичайний з домішкою ясена, явора; другий – граб з домішкою липи, клена гостролистого, черешні, в'яза, іноді яблуні та груші; в першому ярусі трапляється осика, часом черешня, рідко береза; підлісок багатий за складом, під зімкнутим наметом розвинутий слабо, або зовсім відсутній; можливе природне поновлення (Вороб'єв, 1953). Корінні деревостани, таким чином, є складною багатоярусною структурою з досить великим набором вимогливих до умов середовища деревних і чагарникових порід. До корінних (умовно корінних) віднесено також деревостани природного і штучного походження, в яких проводились рубки (головного користування, догляду, санітарні), велась інша лісогосподарська

діяльність (випас худоби, рекреація тощо), але деревостани зберегли загальну структуру, близьку до корінних. До похідних віднесено деревостани, в яких відбулася зміна порід, спрощення структури і форми.

Необхідно відмітити, що похідні деревостани в ПЗ утворені як аборигенними, так й інтродукованими породами. З аборигенних порід значне поширення в похідних деревостанах мають граб звичайний, ясен звичайний, бук лісовий, береза повисла, осика, явір, клен гостролистий, з інтродукованих – дуб червоний, модрина європейська, горіх чорний, акація біла, сосна Банкса, сосна австрійська, сосна Веймутова, тополя канадська.

Щодо похідних деревостанів, утворених інтродукованими породами, відзначимо наступне. В лісі України інтродуковано більше 30 деревних порід. Мета інтродукції підвищення продуктивності деревостанів, одержання цінної деревини. На Поділлі штучні насадження з участю інтродуцентів почали створювати понад сто років тому. Такі лісостани мають різну біологічну стійкість, окремі види активно включаються в біоценотичні процеси нових для себе екосистем, впливають на ґрунт, на розвиток і стан аборигенних порід. Вплив цей у лісах господарського призначення не завжди виявляється позитивним (Гордієнко, та ін., 2000). Що стосується заповідних лісів то присутність в них інтродуцентів може виявитись істотним фактором нестабільності лісостану, призвести до зміни порід. Інша сторона проблеми – збереження біорізноманіття. Одна з передумов збереження – запобігання утвердженню в біоценозі інтродукованих видів, які можуть витіснити аборигенні види (Буравльов та ін. 2003). Ситуація, отже, потребує інших підходів ніж у лісах господарського призначення. Заходи з відтворення і збереження корінних лісових комплексів на природо-заповідних землях мають передбачити науково обґрунтоване і технологічно толерантне вилучення інтродукованих порід із складу деревостанів. Винятки можуть стосуватися ділянок лісових культур унікальність яких визначається саме наявністю в їх складі інтродуцентів (Крамарець, Кришталович, 1998; Бондаренко та ін., 2006).

Виявлені характеристики корінних і похідних деревостанів повинні використовуватись в якості базових при плануванні лісівничих заходів з відтворення природних комплексів як в межах ПЗ «Медобори», так і для інших природоохоронних об'єктів Західного Поділля.

У деревостанах за складом і структурою близьких до корінних лісівниче втручання допустиме тільки в разі крайньої необхідності (наприклад, при потребі освітлення головної породи). Для ділянок, де внаслідок трансформації природні комплекси значною мірою втратили свій біологічний потенціал до самовідновлення, потрібне вивчення динаміки змін рослинних асоціацій, потенційних (залишкових?) можливостей

самотрансформації деревостанів похідного типу у корінні, розроблення способів оцінки і прогнозування стану рослинності.

Невтручання – основна риса режиму заповідності. Але запровадження режиму абсолютного заповідування в лісових заповідниках («Медобори», «Розточчя», «Рівненський» та ін.), припинення тут догляду за молодняками штучного походження може призводити до витіснення із складу деревостанів основних лісотвірних порід (дуб, бук, сосна), заміни їх грабом, березою, осикою та ін. породами (Попадинець та ін., 2000). У цьому випадку тратиться, по-суті, сенс створення заповідника – збереження природних комплексів, з характерним для них кругообігом речовин і енергії. Ю. Шеляг-Сосонко та С. Попович (Шеляг-Сосонко, Попович, 2002) відзначають, що вирішення головних природоохоронних проблем в Україні гальмується певною відсталістю та недосконалістю ідеології, принципів, методів природоохоронної теорії і системи практичних рішень, а також недостатнім розвитком відповідних досліджень.

Свого часу американський еколог Баррі Коммонер у книзі «Замыкающийся круг» (1974) обґрунтував чотири формули екології: *все пов'язане з усім, все повинно кудись діватись, природа знає краще, за все треба платити* (або розплатуватись? – В.Б.). Але ці формули, зокрема і формулу – «*Природа знає краще*», не можна сприймати схоластично і вона зовсім не означає, що все діятиметься за найкращим варіантом. Суть формули «*Природа знає краще*» – у потребі наукової, відповідно до законів природи, обґрунтованості будь-якого втручання в природні комплекси. А. Кацура (1980) окреслив цю потребу двома додатковими тезами: *кожен крок повинен бути під контролем та все треба передбачити*.

Отже, потрібно визначитись: або повне невтручання в хід природних процесів, що може призвести до втрати окремих видів і навіть природних комплексів, в т.ч. тих, для охорони яких, власне, і створювався заповідник, або науково-обґрунтоване, професійно тактовне втручання у хід природних процесів для виконання основного завдання заповідника.

В природному заповіднику «Медобори», як уже згадано, дотримання абсолютного заповідного режиму, припинення догляду за молодняками штучного походження може призвести до подальшої зміни дуба і бука грабом та іншими породами, що суперечить основній задачі заповідника – формування і збереження корінних дібровних природних комплексів.

Узагальнюючи викладене, зазначимо:

- в межах території ПЗ «Медобори» (а також інших природоохоронних об'єктів Західного Поділля) введення заповідного режиму для лісостанів, сильно перетворених рубками та лісокультурами, не забезпечує участі дуба у складі деревостану при існуючій спонтанній появі його самосіву та підросту. Збереження наявних тенденцій демутаційних змін приведе до заміни дубово-

грабових та дубово-буково-грабових лісів подібними їм одноманітними деревостанами без участі дуба. Відновлення повнокомпонентних різновікових ценозів з домінуванням дуба без лісівничого втручання є, переважно, проблематичним;

- допустимість і межі втручання в хід природних процесів – важливе завдання наукових досліджень в заповіднику;

- в роботі з відтворення корінних деревостанів на заповідних територіях не можна обмежуватись проведенням окремих, непов'язаних між собою, несистематизованих заходів. Лісівничо-технологічну програму природоохоронної діяльності та ефективний цільовий лісівничий режим, потрібно розробляти для кожної ділянки, враховуючи конкретні умови, що на ній склалися. Обов'язкові розгляд і оцінка альтернативних варіантів відтворення корінних деревостанів. При цьому необхідно враховувати, що штучні лісососни мають знижену біологічну стійкість, зменшений потенціал як осередки біорізноманіття на видовому, екосистемному та ландшафтному рівнях.

В контексті поставлених перед ПЗ завдань зі збереження та відтворення корінних природних комплексів і біорізноманіття необхідне поєднання пасивних і активних форм діяльності заповідників. У найменш порушених полідомінантних ценозах активне сприяння лісовідновним процесам не передбачає істотної перебудови деревостанів і повинно бути направлене на прискорення процесів самовідновлення. В найбільш порушених монодомінантних одновікових ценозах необхідне активне сприяння переформуванню похідних деревостанів у корінні, відтворенню локальної мозаїчності ценозів для забезпечення можливості нормального здійснення циклів відновлення всіх ценоутворювачів.

1. Бондаренко В.Д., Криницький Г.Т., Музика М.Я. та ін. Стратегія та тактика природоохоронної діяльності лісового заповідника (на прикладі природного заповідника «Медобори») – Львів: СПОЛОМ, 2006. – 408 с.
2. Буравльов Є.П., Пньовська О.М., Коваль Г.М. Підхід до моніторингу антропогенного впливу на біорізноманіття // Екологія і ресурси. Зб. праць Українського інституту досліджень навколишнього середовища і ресурсів при Раді національної безпеки і оборони України. – К.: УІНСіР, 2003. – Вип. 5. – С. 64–68.
3. Гордієнко М.Т., Бондар Л.О., Криницький Г.Т. та ін. Лісові насадження Вінниччини. – К.: Урожай, 2006. – 248 с.
4. Вороб'єв Д.В. Типы лесов Европейской части СССР. – К., 1953. – 450 с.
5. Лісове господарство України. Держкомлісгосп України. – К., 2005. – 48 с.
6. Кацура А.В. Фундаментальное знание и законы экологии // Человек и природа. – 1980. – М., Наука. – С.142–149.
7. Коммонер Б. Замыкающийся круг. – М.: Наука, 1974. – 196 с.

8. Крамарец В.А., Кристалович М.В. Производные древостои с участием хвойных в заповеднике «Медоборы» и возможности их демутации // Состояние природных комплексов Крымского природного заповедника и других заповедных территорий Украины, их изучение и охрана. – Алушта, 1999. – С. 56–58.
9. Попадинец И.Н., Музыка М.Я., Бондаренко В.Д. Проблема смены пород в контексте концепции абсолютной заповедности // Леса Беларуси и их рациональное использование. – Минск, 2000. – С. 174–175.
10. Реймерс Н.Ф. Природопользование и заповедание // Вопросы географии. № 108, – М., 1978. – С. 145–153.
11. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Попович С.Ю. Науковий та методичний контекст концепції стратегії розвитку природно-заповідної справи // Заповідна справа в Україні. – Т. 8, вип. 1. – 2002. – С. 1–14.

УДК 502.7:581.9:632.51

ПРОБЛЕМА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЕТАЛОННИХ ЯКОСТЕЙ ЕКОСИСТЕМ ВІДДІЛЕННЯ СТРІЛЬЦІВСЬКИЙ СТЕП ЛУГАНСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА У ЗВ'ЯЗКУ З ПОШИРЕННЯМ АДВЕНТИВНИХ ДЕРЕВНИХ ВИДІВ

Л.П. Боровик

Луганський природний заповідник, Станично-Луганське, Україна

Borovyk L.P. The problem of the steppe ecosystem conservation in connection with distribution of alien forest species in Striltsivskyi Steppe (Luhansk Natural Reserve)

The analysis of the alien forest species distribution and its role in the plant community are given. It was observed, that this species occupy nearly whole site spectrum of Striltsivskyi Steppe. The alien forest species spreading greatly increases the speed of plant community succession. The need of the measures control with spreading of alien forest species are considered.

Одне з ключових питань функціонування мережі природно-заповідного фонду – наскільки заповідні об'єкти здатні виконати задачу збереження унікальних або типових природних компонентів біоти. Особливо це стосується невеликих за площею об'єктів в оточенні антропогенних ландшафтів. Одна з сторін процесу антропогенної трансформації рослинного покриву – інвазії адвентивних видів в природні екосистеми. Неодноразово підкреслювалося, що в умовах острівного положення заповідників малої площі конкурентоспроможність аборигенної біоти знижується і зростає можливість упровадження чужорідних елементів [Тихомиров, 1984, Тишков,

1984]. Останнім часом проблема нестійкості заповідних екосистем до фітоінвазій визиває усе більшу занепокоєність фахівців і стає предметом досліджень [Бурда, 2007].

Стрільцівський степ як природно-заповідний об'єкт був створений для збереження еталонної ділянки мезофітного варіанту різнотравно-типчаково-ковилового степу та популяції сурка степового, він є залишком Старобільських степів, вододільні варіанти котрих окрім Стрільцівського степу більше не збереглися. Стрільцівський степ є заповідною територією малої площі (1036 га), площа цілинного масиву разом з цілиніними ділянками в охоронній зоні становить 1576 га. Прилягаючі ділянки повністю розорані, залишки степів наявні лише в балках, мережа яких в районі досить щільна. Відповідно до цього в регіоні, як ерозійно небезпечному, була створена густа мережа протиерозійних та ползахисних лісосмуг. Лісосмуги в значній мірі змінили ландшафт Стрільцівського степу і, враховуючи невелику площу заповідника, є важливим чинником, який впливає на всі компоненти екосистеми. У лісосмугах широко застосовувалися адвентивні деревні види, що позначилось на стані збереження аборигенної фітобіоти.

Вивченню розповсюдження і ролі адвентивних видів в рослинних угрупованнях Стрільцівського степу дотепер приділялося мало уваги, переважно тому, що більшість цих видів значно поширилася лише останніми роками. Тим часом, роль цих видів зростає у зв'язку з високим динамізмом рослинного покриву Стрільцівського степу. На території вододільного плато йдуть резерватні сукцесії, процеси на схилах пов'язані із зниженням або припиненням пасовищних навантажень і відновленням рослинності на перелогах. Територію заповідника по ступеню сукцесійних змін можна розподілити на наступні частини: абсолютно заповідний степ (плакорна ділянка в абсолютно заповідному режимі з 1956 року, і балочна ділянка – з 1976 року), решта старої території заповідника (раніше періодично викошувалася, з 1990 року більшість цієї території, що зайнята заростями чагарників, знаходиться в абсолютно заповідному режимі), нова територія заповідника (ділянки, приєднані до заповідника в 2004 році). Дані про розповсюдження адвентивних видів одержані у результаті геоботанічних досліджень 2005-2007 років нової території заповідника, ділянок прилягаючих до межі заповідника, стаціонарних спостережень на старій заповідній території. Особлива увага надавалася рослинності перелогів.

За нашими дослідженнями, станом на 2007 рік, на території Стрільцівського степу знайдені такі чужорідні види арборифлори – *Ulmus pumila* L., *Fraxinus lanceolata* Borkh., *F. pennsylvanica* Marshall, *Elaeagnus angustifolia* L., *Acer negundo* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall., *Prunus divaricata* Ledeb.

В попередніх флористичних та геоботанічних роботах з роду *Ulmus* наводився тільки *Ulmus carpinifolia* Rupp. ex G.Suckow [Кондратюк та ін., 1988], пізніше був наведений *Ulmus laevis* Pall. [Сова, Борозенець, 2003]. З роду *Fraxinus* відзначався тільки *Fraxinus excelsior* L. [Ткаченко, Чуприна, 1995, Сова, Борозенець, 2003]. Нова інвентаризація деревних порід на території Стрільцівського степу була почата після того, як ми ознайомилися з матеріалами про поширення адвентивних деревних видів на території Центрально-Чорноземного заповідника. Так, *Fraxinus lanceolata*, *F. pennsylvanica* наведені для цілиного Стрільцького степу, а *Ulmus pumila* відзначений на перелогах, куди поширюється з лісосмуг [Золотухин Н.И. та ін., 2001, Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., 2006].

Джерелом розповсюдження адвентивних деревних видів у Стрільцівському степу є полязахисні та протиерозійні лісосмуги, розташовані навколо старої межі заповідника з північно-західної і північно-східної сторони і вздовж балок, що прилягають до вододільного плато, насадження на території садиби заповідника. У цій роботі ми розглядаємо тільки ті види, що поширюються в природні екотопи, і не наводимо ті, що зростають у лісосмугах та на садибі заповідника, але в природні угруповання не поширюються.

Серед наведених 9 видів не всі однаково поширені в угрупованнях Стрільцівського степу. *Robinia pseudoacacia* малочислена, зустрічається групами поблизу лісосмуг (розповсюджується кореневими пагонами) в балці Крейдяна, біля садиби заповідника. *Cerasus tomentosa* відзначається на перелогах, поодинокими особинами. *Prunus divaricata* зустрічається одинично на схилах поблизу садиби заповідника. Усі наведені види цвітуть і плодоносять.

Потенційно дуже небезпечний *Acer negundo* поширений в заплавах екотопах уздовж річки Черепаха, переважно на ділянках, прилягаючих до території заповідника. Характерно, що там, де цей вид наявний у лісосмугах, він досить швидко поширюється на схили балок, утворює зарості в улоговинах стоку, днищах балок, займає перелоги. Але поблизу заповідника ми не маємо лісосмуг за участю цього виду, невелика група особин зростає на території садиби. С заплавах ділянок на схили він поки не поширюється.

Elaeagnus angustifolia поширений на перелогах, на схилах, прилягаючих до заплави річки Черепаха, в гирлі балок, в заплавах екотопах. Характер поширення – спорадичний, зустрічається багато молодих дерев. Плодоносячі дерева зустрічаються повсюди.

Fraxinus lanceolata та *F. pennsylvanica* найбільш поширені породи у лісосмугах, де переважає *F. lanceolata*, *F. pennsylvanica* наявний у якості домішки. В природних екотопах також більше поширюється *F. lanceolata*, *F. pennsylvanica* зростає в більше зволжених умовах, у якості домішки

зустрічається в заплавних екотопах та поблизу лісосмуг, але окремі особини цього виду знаходяться скрізь, у тому числі в плакорній частині заповідника. Види *Fraxinus* широко розповсюджені на перелогах, де формують зарості поблизу лісосмуг, найбільшого розміру вони досягають по улоговинах стоку. Висота дерев в умовах з добрим зволоженням – до 4,5 м, звичайно – до 2,5 м. На перелогах розповсюджуються в різноманітних угрупованнях, особини заввишки 40-100 см зустрічаються скрізь, на значній відстані від лісосмуг. На цілих ділянках поширені групами поблизу лісосмуг. Окремі особини і групи знайдені в плакорній частині заповідника, на схилах, по днищам балок (в урочищі Хомутець, в балках Крейдяна та Глиняна). В степових екотопах поширюються в заростях чагарників, в дернинно-злакових угрупованнях не виявлені.

Ulmus pumila найбільш поширений з наведених видів. На територію заповідника розповсюдився з протівоерозійних лісосмуг на схилах правого берега річки Черепаха та у балці Глиняна. Насадження *U. pumila* поширені в регіоні на еродованих схилах з близьким заляганням крейди, в ползахисних лісосмугах. Появу його в заповідних екотопах орієнтовно можна віднести до середини 1990-х років. На території заповідника зустрічається в найрізноманітніших степових угрупованнях, у тому числі, в дернинно-злакових угрупованнях. Висота дерев до 4-5 м, квітучі і плодоносячі дерева зустрічаються повсюдно. Поширений в чагарникових степах і заростях степових чагарників з участю *Caragana frutex* (L.) K.Koch, *Amygdalus nana* L., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch.ex Woloszcz.) Klaskova. Найбільш поширений на давно не кошених ділянках з заростями *Caragana frutex*. Досить часто зустрічається в плакорній частині абсолютно заповідного степу. Повсюдно поширений на перелогах на новій заповідній території, зустрічається часто, в різних угрупованнях, місцями формує рідколісся. Характер розповсюдження і участь на перелогах залежить від того, наскільки давно на ділянках припинений випас або сінокосіння. Потенційно може зайняти весь ксерофітний ряд екотопів заповідника, ймовірно, окрім виходів третинних пісків. По регіону зустрічається дуже широко в населених пунктах, поблизу лісосмуг, утворює зарості по узбіччях доріг. Наймасовіше поновлюється на молодих перелогах, що господарські не використовуються. Не зустрічається на пасовищах з більш-менш значними навантаженнями. Витоптується худобою, легко обломлюється, ушкоджуються навіть дерева заввишки до 150-180 см.

Отже, найбільш чутливими до розповсюдження адвентивних деревних видів виявилися заповідні угруповання, що характеризуються швидкими темпами сукцесійних процесів. Насамперед, це заплавні угруповання, потім – перелогові угруповання та зарості степових чагарників. Розглянемо фітоценоструктури, які формуються за участю адвентивних видів. Серед

заростей *Caragana frutex* місцями поширилися деревно-чагарникові групи за участю *Ulmus pumila*, *Fraxinus lanceolata*, *Prunus stepposa* Kotov, *Rhamnus cathartica* L., *Acer tataricum* L., *Swida sanguinea* (L.) Opiz. По днищах балок та улоговин стоку до цих видів іноді домішуються *Ulmus laevis* Pall., *Malus praecox* (Pall.) Borkh. Такі групи поширені на привододільних схилах північної експозиції, в урочищі Хомуць.

Раніше уздовж річки Черепеха та в гирлі балки Крейдяна відзначалися фрагменти заплавної лісової формації *Saliceta albae*, заплавні угруповання знаходилися в умовах інтенсивних пасовищних навантажень [Ткаченко та ін., 1987]. Зараз сформувалися заплавні ліси з *Salix alba* L. у першому під'ярусі і видами *Fraxinus* та *Acer negundo* – в другому. Підлісок формують *Swida sanguinea* і *Salix cinerea* L., в підрості рясні *Acer negundo*, види *Fraxinus*, *Salix alba* дуже рідка. У трав'янистому ярусі домінує *Carex riparia* Curtis, проте внесло сильного затінення деградує і замінюється видами різнотрав'я – *Aegorodion podagraria* L., *Rubus caesius* L. Заплавні угруповання знаходяться у стадії формування, групи молодих особин *Fraxinus* часто відзначаються в заростях *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

Сильватизація рослинного покриву – це прояв резерватогенної трансформації степових угруповань. Проте, за участю аборигенних видів цей процес має іти значно повільніше. Дотепер відзначалося, що процес сільватизації гальмується за рахунок відсутності у флорі Стрільцівського степу видів, що представляють подальші стадії сукцесійних процесів [Ткаченко, 1992, Ткаченко, Чуприна, 1995]. Сильватизація була пов'язана з поширенням заростей чагарників за участю *Prunus stepposa*, *Rhamnus cathartica*, *Acer tataricum*. Розростання цих видів – процес досить повільний. Адвентивні породи швидко ростуть, відрізняються широкою екологічною амплітудою, що дозволяє деревним видам швидко зайняти значну кількість екоотопів, і значно прискорити процес сільватизації.

Приклад Стрільцівського степу яскраво демонструє точку зору, що малі заповідні території не можуть протистояти потужному впливу оточуючих антропогенних ландшафтів. А, отже, можливість збереження еталонних угруповань знаходиться під загрозою. Ці території потребують впровадження заходів по підтримці еталонних угруповань. В Стрільцівському степу необхідно позбутися адвентивних деревних видів, що вже поширилися в степових екоотопах. Незважаючи на складність здійснення, треба почати ліквідацію лісонасаджень на території заповідника. Найімовірніше, що заплавні угруповання є вже дуже трансформовані і впровадження таких заходів на їх території навряд чи буде доцільним. Необхідно скоротити площі степових ділянок, що зараз знаходяться у режимі абсолютної заповідності. На території заповідника необхідно оптимізувати заходи по підтримці степових угруповань. Ці заходи мають бути комплексні – сінокосіння, випас,

періодичні пали, бо саме вони зможуть попередити поширення адвентивних деревних видів.

1. Бурда Р.І. Резистентність природно-заповідного фонду до фітоінвазій // Промышленная ботаника. Сборник научных трудов. – Донецк: Донецк. бот. сад. – 2007, вып.7. – С. 11–21.
2. Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Новые материалы по динамике флоры Стрелецкой плакорной степи // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2006 (материалы научной конференции). – Курск, 2006. – С. 14–21.
3. Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В. Сосудистые растения Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника // Труды Центрально-Черноземного государственного заповедника. Вып.17. – Тула, 2001. – С.41–84.
4. Коцдратюк Е.Н., Бурда Р.И, Чуприна Т.Т., Хомяков М.Т. Луганский государственный заповедник. Растительный мир. – Киев: Наук. думка, 1988. – 188 с.
5. Сова Т.В., Борозенець В.О. Нові дані про флору Луганського природного заповідника // Укр. ботан. журн., 2003, т. 60, № 1.
6. Тихомиров В.Н. Особенности охраны растительного покрова на малых заповедных территориях (на примере заповедника «Галичья гора») // Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы. – 1984. – 89, №4. – С. 27–35.
7. Тишков А.А. Некоторые подходы к управлению сукцессиями заповедных экосистем // Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках степной и пустынной зон. Тезисы докладов всесоюзного совещания (21-25 мая 1984 г., Аскания–Нова). – М., 1984. – С. 183–187.
8. Ткаченко В.С. Автогенез степів України: Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. – К., 1992. – 49 с.
9. Ткаченко В.С., Генов А.П., Парахонська Н.О. Геоботанічна оцінка околиць деяких степових заповідників АН УРСР і необхідність їх охорони // УБЖ. – 1987, т. 43, №3. – С. 66–72.
10. Ткаченко В.С., Чуприна Т.Т. Зміни в рослинному покриві Стрільцівського степу за даними фітоценологічного моніторингу // Укр. ботан. журн. – 1995, 52, №2. – С. 252–259.

**ЕКОЛОГІЗМ ЯК КОНЦЕПЦІЯ:
ПРИРОДОЗБЕРЕЖНА ТА КУЛЬТУРОЗБЕРЕЖНА
СТРАТЕГІЯ ТУРИЗМУ**

С.Г. Бортников, М.В. Будько

Мелітопольський інститут державного та муніципального управління
Класичного приватного університету, Мелітополь, Україна

Bortnykov Ye.H., Bud'ko M.V. Ecologism as a concept: nature conservation and culture conservation strategy of tourism

Transformation of the term ecology from natural discipline to the general scientific conception is analyzed. The ways of further consolidation of natural and humanitarian «wings» of ecology and significance of theory and practice of tourism in this process are outlined.

Планета й суспільство вступають у цілком нову стадію свого розвитку. Першими цей факт усвідомили натуралісти. Ще на зорі минулого століття В. І. Вернадський першим помітив, що «людство перетворюється на основну геологотвірну силу планети». Загально визнаним став термін «ноосфера». А на межі 60-х років В. А. Ковда показав, що саме людство є основним сміттєвиробником: воно виробляє викиди органічного походження у 2000 разів інтенсивніше від усієї іншої біосфери. Поступово ставало очевидним, що «навантаження, здійснюване людською діяльністю на навколишнє середовище, не просто перетворюється на фактор, що визначає її еволюцію, але й зростає настільки швидко, що говорити про яку-небудь рівновагу біосфери й одночасно про збереження гомеостазу виду *homo sapiens* уже не доводиться» [12, с. 3].

Подібні тенденції простежуються й у культурній сфері, де повсякчас складаються й поширюються нові форми споживання культури. При цьому динамізм сучасної культури настільки високий, що науки про культуру не можуть сьогодні претендувати не лише на повноцінне його дослідження й прогноз, а навіть на загальне концептуальне осмислення динамічних процесів, що відбуваються в сучасному світі [17]. Однією з найдинамічніших нових культурних форм є індустрія туризму. Масовий туризм, як свідчить соціальна реальність, дуже швидко реагує на трансформації світових соціокультурних процесів, конвергуючи їх у формування споживчої реакції й переваг туристів. Туризм ілюструє формування раніше небувалого способу життя як відповідну реакцію соціуму на взаємопроникнення нових

технологій, його стратегія дістає обриси візуального споживання ресурсів ландшафту [3, с. 15]. У подібній перспективі середовище може втратити свою культурну сутність, автентичність.

Із сказаного випливає, що людство неминуче втягується в екологічну й культурну кризу, причому глобального масштабу, оскільки ойкуменою людства в XXI ст. стає вже вся планета (зокрема і як наслідок активного розвитку туризму), і воно взаємодіє з природою як єдиний вид. Щоб запобігти деградації, на людство очікує болісний пошук нових форм взаємодії з навколишнім культурним і природним середовищем, свідоме й наполегливе переосмислення ціннісних орієнтирів, формування комплексної стратегії розвитку з урахуванням ситуації, що склалася в природі і в культурі. Сучасні погляди на особливості світового еволюційного процесу відображають цей пошук через створення багатьох наукових концепцій, насамперед – уявлень про коевольюцію біосфери й суспільства, природи й культури, тобто їхній спільний розвиток як абсолютно необхідну умову збереження людини на Землі.

Неминучість переходу планети й суспільства в якісно нову стадію їхньої спільної еволюції усвідомлюється природничонауковою думкою з початку минулого століття. Але тепер, на початку нового тисячоріччя, коли невідворотність змін стала загальновідчутною й доступною найширшим колам громадськості, проблема потребує активного відгуку й з боку гуманітарних наук. Безсумнівно, природничі науки здатні передбачати загальні зміни планетарної екологічної обстановки – можливу зміну клімату, реакцію біоти на антропогенний вплив, – і навіть сформулювати багато умов екологічного імперативу [12, с. 10], але не завбачити реакцію суспільства на ці зміни й на рекомендації науки, не змусити людину слідувати «екологічним заповідям».

Звернення гуманітарної культури до проблем екології диктується й тим, що сам предмет екології, тобто природне середовище існування, стає, на думку гуманітаріїв, внутрішньокультурним феноменом [18, с. 8]. На відміну від фізики, біології й інших природничих наук, предмет екології – не природа як така, а природа як середовище *людського* існування. Тому в поняття «людство» необхідно включати не тільки другу природу (культуру), але й ту частину першої природи, що вже «забруднена» людиною й становить разом з культурою її штучне середовище існування [1]. Саме людина, в сукупності своїх культурних і технічних практик, тобто тією мірою, якою вона виділяється з природи, і перетворює природу на середовище існування. От чому фізика й біологія належать до найдавніших галузей знання, тоді як екологія сформувалася лише в XX ст. Знадобилося кілька тисячоріч, щоб природа з «космосу» й «організму», якою її вивчають фізика й біологія, перетворилася на навколишнє середовище, тобто феномен, узятий цілком

стосовно культури. Як слушно зауважує філософ і мистецтвознавець Борис Гройс, «сама назва... «охорона навколишнього середовища» досить парадоксальна: навколишнє не можна охороняти – можна охороняти тільки те, що перебуває всередині» [4, с. 174]. Іншими словами, культура, проголошуючи свою оточеність природою, фактично вже сама її оточує (зокрема увагою та піклуванням).

Із другої половини ХХ ст. спостерігається своєрідна екологізація науки, екологічний поворот і колосальне поширення екологічної проблематики в інших науках, у політичній сфері, а також у засобах масової інформації; відроджуються рухи з охорони навколишнього середовища й виникають нові соціальні рухи, що пов'язано з усвідомленням величезної ролі екологічних знань, з розумінням того, що діяльність людини найчастіше не просто завдає шкоди навколишньому середовищу, а й, впливаючи на нього негативно, змінюючи умови життя людей, загрожує самому існуванню людства [7]. Предмет екології, тобто природа як середовище існування, створений довгочасним, багатовіковим розвитком культури, що «розприроднювала» людину й відтісняла природу на периферію існування, перетворювала природу із самодостатньої й всеохопної реальності в «навколишнє середовище», в «екологічний фактор». Ось чому екологія сьогодні – це не тільки природнича, а й гуманітарна наука, предмет якої – природа перед лицем культури, точніше, природа як породження й інобуття культури. Культура починається й продовжує існувати як продовження природи, являючи особливий, невідомий самій природі її вигляд, в якому сполучаються природні компоненти з їх надприродними, набутими в культурі смислами.

«Природний об'єкт, проростаючи в культурі різними смислами, знаходить своє «друге», культурне буття. Культура ж вдивляється в «культурний природний об'єкт» як у дзеркало, прозріває, осягає, накопичує себе як сферу цінностей свободи й творчості» [11]. «Наш предок мав можливість багаторазово спостерігати своє віддзеркалення на поверхні води, і, видимо, на якимсь етапі він встановив зв'язок образу на водяній поверхні із самим собою, тобто набув досвіду самоідентифікації» [14]. Таким чином, *природні об'єкти перетворюються культурою на культурні об'єкти й осмислюється як концепт.* «Концепт – це ніби згусток культури у свідомості людини; те, у вигляді чого культура входить у ментальний світ людини» [15, с. 43]. На відміну від тварини, людина існує не тільки й не стільки в матеріально-фізіологічному вимірі. Вирвавшись за межі природного середовища, саме вона створила ноосферу – суто людське середовище – і є на планеті єдиною живою істотою, в якій дві «домівки», дві «батьківщини» (буквально слово «екологія» означає науку про «дім» (від грецк. «ойкос» – житло, місце перебування) – Природа, що її породила, і породжена нею

самою Культурою – величезний світ духовних, культурних цінностей [18, с. 8]. Ось чому останніми роками термін «екологія» поширився й на цю сферу. У культурології вже давно зафіксовано, що безпосереднє джерело турбот і тривоги людини лежить не поза нею, а в ній самій, не в середовищі існування, а в дисгармонії між потребами, способами й можливостями їхнього задоволення. І потреби часто виявляються недостатньо культурними, і способи їх задоволення бувають мало культурними чи просто варварськими, і можливості задоволення стихійного зростання потреб не безмежні. У наш час розгортається боротьба за формування екологічної свідомості, розробку екологічних принципів управління сучасною цивілізацією й ревізію культурних цінностей відповідно до рекомендацій екологічної науки, оптимізацію культурних цінностей під впливом екологічної кризи.

З іншого боку – прийшов час для такої нової сходинки в розвитку екології, коли вона повинна усвідомити «культурність» свого предмета й, отже, увійти в коло наук про культуру. Уявлення екології про те, що її предмет – природа сама по собі, а її мета – захист цієї природи від зазіхань людини, тобто культури, суперечить розв'язанню завдань, так вчасно й гостро поставлених самою екологією. Більше того, небезпека таких уявлень полягає в тім, що загрожує нігілізмом стосовно «антропогенного фактора» (не тільки культури, але й самої людини, що і є, власне, цим фактором), якщо не дати собі звіту, що природа, саме у своєму екологічному (а не біологічному) аспекті, і є витвір культури. Таким чином, природне й культурне, вихідне й похідне міняються місцями, виявляють свою взаємозумовленість. Культура не тільки виростає із природи та вписується в природу, але і вписує її в себе – неможливо розірвати цей ланцюг взаємовключень [18, с. 9].

На базі сучасної екології закладаються не тільки основи охорони біосфери, методи її покращення й раціонального використання. У поняття «екофілософське знання» вкладається й обов'язкове дослідження процесів, що відбуваються в суспільстві, коли воно здійснює взаємодію з навколишнім географічним, природно-кліматичним, соціальним та культурним середовищем існування. Особливим об'єктом такого аналізу стає дослідження впливів антропогенного фактора не тільки на біосферу, але й на саме людство. Водночас виокремлюється в самостійну галузь знання й екологія людини, предметом аналізу якої є вплив природного й соціокультурного середовища на здоров'я людини, її генофонд, а також вивчення специфіки соціокультурної адаптації людини в сучасному світі. Поява такої науки зумовлена тим, що людина виявилася вразливою під потужним тиском наслідків своєї власної перетворювальної діяльності. Ці наслідки проявилися в процесах функціонування не тільки природно-біологічної основи її ества, а й її соціальних та духовних властивостей. Екологія людини – це, на думку

одних авторів, комплексна біосоціальна дисципліна, соціальні й біологічні аспекти якої, хоча історично й розвивалися незалежно, але внутрішньо пов'язані «єдністю розв'язуваних завдань, а саме спробою зрозуміти зовнішні форми й внутрішній механізм пристосувальних реакцій у соціальній і біологічній сферах, розбіжностях людських груп на різних етапах розвитку людства». Інше розуміння екології людини – як комплексної науки, покликаної вивчати «закономірності взаємодії людей з навколишнім середовищем, проблеми розвитку народонаселення, збереження й розвитку здоров'я людей, удосконалювання фізичних і психічних можливостей людини» [8, с. 90].

Ще одним напрямом екологізації гуманітарного знання є екологія культури. Розрізняти традиційну «біологічну» екологію й екологію культури запропонував Д. С. Лихачов (він же й упродовжив поняття «екологія культури», «моральна екологія»), підкреслюючи при цьому роль пам'яті, духовної спадкоємності, усього того, що пов'язане з минулим. Класичною стала й відповідна цитата: «...екологію не можна обмежувати тільки завданнями збереження природного біологічного середовища. Для збереження життя людини не менш важливе середовище, створене культурою її предків і нею самою. Збереження культурного середовища – завдання не менш вагомим, ніж збереження навколишньої природи. Якщо природа необхідна людині для її біологічного життя, то культурне середовище настільки ж необхідне для її «духовної осілості», для її прихильності до рідних місць, для її моральної самодисципліни й соціальності. А тим часом питання про моральну екологію не тільки не вивчається, воно навіть і не поставлено нашою наукою як щось цілісне й життєво важливе для людини... Якщо людина байдужа до пам'яток історії своєї країни – вона, як правило, байдужа й до своєї країни... Убити людину біологічно може недотримання законів біологічної екології, убити людину морально може недотримання екології культурної». Думки Д. С. Лихачова, що запропонував і відповідне поняття «гомосфера», тобто людська сфера, досить співзвучні вченню В. І. Вернадського, що розмежовував біосферу й ноосферу як два різні, але взаємозалежні поняття й підкреслював тісну взаємодію живої й неживої природи, господарської й духовної діяльності людини [6, с. 250]. Ідеї Д. С. Лихачова знайшли такий самий відгук, схвалення й підтримку в середовищі гуманітаріїв, як свого часу ідеї В. І. Вернадського в середовищі натуралістів.

Значного розвитку й поширення набула соціальна екологія, яку розглядають як своєрідний синтез екології та соціології, на основі якого виникає нова соціальна реальність, пов'язана з пошуком шляхів виходу з екологічної кризи й інших глобальних проблем сучасності. Дослідники цієї проблематики, починаючи з Ауреліо Печчеї, вважають, що в основу нової

соціальної реальності слід закласти перетворену систему ціннісних орієнтацій і потреб людини, що, відповідно, буде створювати нові зразки поведінки людей, екологічно виправдані та спрямовані на розв'язання глобальних проблем. Варто наголосити, що з розвитком проблематики соціальної екології об'єктом її аналізу стають все нові й нові проблеми, що виникають під впливом змінних умов існування сучасного людства. До таким порівняно нових проблем належать і боротьба за якість середовища існування (тут дослідження спільно провадять соціальні екологи, культурологи, медики, етнологи тощо); і проблема життєзабезпечення необхідними матеріальними передумовами соціальних процесів (тут дослідження провадяться разом з економістами, фахівцями із сільського господарства, геологами, інженерно-технічними працівниками) [6, с. 251].

Ще один новий гуманітарний напрям, що виріс із ідеї екологічності, збережності, – еколінгвістика / лінгвоекологія – розділ мовознавства, що сформувався на межі соціального (співвідношення соціальних і мовних структур у процесі розвитку мислення на різних щаблях етногенезу), психологічного (проблеми мовного впливу) і філософського (прояв у мові закономірностей розвитку суспільства й пізнання) напрямів у лінгвістиці. Визначення «екологічний» у назві нової мовознавчої галузі зумовлено еволюцією самого терміна «екологія», значення якого за понад 100 років існування трансформувалося в інтегративну науку, що охоплює найширше коло питань [10]. Нині в еколінгвістиці послідовно виділяються два піднапрями. Перший – де панує екологія й екологічні ідеї екстраполюються на мову й мови (Е. Хауген, В. Ф. Маккей, П. Мюльхойзлер). Другий – в основі якого лежать мовні дані, що сприяють розкриттю екологічних проблем у найширшому розумінні (М. А. К. Хеллдей, А. Філл, Й. Дреер, Й. Кр. Банг). Суть еколінгвістики / лінгвоекології полягає в біокультурному підході до збереження різноманіття на Землі, включаючи лінгвістичне різноманіття. Представники цієї науки виступають за повагу до мовних прав людини, незалежно від політичного, демографічного й економічного статусу. Дослідження такого плану видаються перспективними і в проекції на розв'язання лінгвістичних завдань, і в аспекті загальнолюдських цінностей.

Серед найважливіших проблем еколінгвістичних досліджень виділяються такі: лінгвістична розмаїтість (причини, форми, функції й наслідки); мови, що зникають; співвідношення між біологічним і лінгвістичним / культурним різноманіттям; екокритичний напрям: пошук екологічних і неекологічних елементів мовної структури (граматика); екокритичний дискурсивний аналіз: тексти, що порушують проблеми навколишнього середовища; ідеології (антропоцентризм тощо) у дискурсі; навчання екограмотності [10]. Розглядається й можливість кількох аспектів дослідження сучасного екологічного дискурсу залежно від ракурсу вивчення

основної екологічної проблеми: з культурно-історичної позиції розглядаються умови безперервності й зміни історичної інтерпретації екологічних зв'язків; з природничонаукового погляду постає питання про закономірності у відносинах між живими організмами й навколишнім середовищем; із філософської позиції досліджуються особливості екологічного мислення; з естетичної – сприйняття екологічних стосунків; із соціополітичної – умови розвитку нової соціальної поведінки на основі екологічних знань; з етичної – у практичних дискурсах вивчається нормативність індивідуального й колективного спілкування з навколишньою екосистемою [7].

Напрямок у загальній філології, що займається вивченням і тлумаченням навколишнього середовища тексту, одержав назву екофілології або екокритики [18]. Починає заявляти про себе екологічний напрям і в літературознавстві, породжений пошуками сучасною літературною теорією виходу з «вавилонського» полону мови. Все частіше мова заходить про вичерпаність постструктуралізму й деконструкції з їхніми множинними нашаруваннями інтерпретацій і забуттям позамовного предмета. Замість цього пропонується звернутися нарешті до реалій природних, позазнакових. Звідси – зростання числа досліджень, присвячених ландшафтам, анімалістичним і флористичним мотивам, локальним пейзажам тощо. Набуває поширення поняття екопоетика («ecological poetics», «poetry as ecological survival technique», «ecocriticism» та ін.) [2].

Медіа-екологія (media ecology), або екологія засобів комунікації, вивчає вплив символічних систем і технологій на соціальну організацію, пізнавальні процеси, політичні й філософські ідеї людського суспільства. Це розділ духовної екології, у якому розглядаються основні принципи медійного репертуару, культури медіасприйняття; створення своєрідного імунітету проти низькоякісних медіатекстів, залучення до медіакультури, оволодіння духовно-моральними й естетичними критеріями оцінки медійних образів [16]. Основні положення медіа-екології спираються на розуміння того, що характер концептуалізації дійсності в людській свідомості залежить від ряду біологічних і технічних факторів, а також від кодових систем, використовуваних для подання інформації; засоби кодування й передачі інформації не нейтральні, вони певним чином впливають на сприйняття зовнішнього світу людиною; оскільки людська культура безпосередньо залежить від комунікації, зміни в комунікативній моделі спричиняють серйозні ідеологічні й епістемологічні наслідки для екології культур; незважаючи на виникнення нових засобів комунікації, мова, як і раніше, займає провідне місце в людському спілкуванні, і саме їй повинен віддаватися пріоритет у медіа-екології.

Останнім часом у зв'язку з фантастичним розвитком туристичної сфери екологія вдається й до вивчення взаємовідносин людського суспільства та його діяльності у сфері туризму в навколишньому середовищі. У процесі туристичної подорожі людина не просто перебуває в якомусь середовищі – природному чи урбанізованому, вона завжди вступає в певний контакт з довкіллям. Яким чином здійснюватиметься цей контакт, залежить не лише від рівня організації індустрії туризму, а й від самої людини. З яким ціннісним багажем включилася людина у взаємодію з довкіллям? Цей сутнісний момент, який впливає на поведінку людини, О. І. Левицька пов'язує з почуттям тимчасовості, яке «часто налаштовує на легковажність у ставленні особливо до природного середовища» [13, с. 70]. Вона ж наголошує на тому, що туристичні підприємства не завжди включені в процес утилізації відходів, не сприяють тим самим послабленню негативного тиску на екологічний стан природи.

Як бачимо, серйозною проблемою теорії і практики туризму є протиріччя між вигодою використання туристичних (природних, культурно-історичних, рекреаційних тощо) ресурсів та їх виснаженням. Високим економічним показником господарської діяльності в туристичній галузі далеко не завжди відповідають наслідки раціонального використання рекреаційних ресурсів. Як засвідчує Президент Всесвітньої академії туризму при Всесвітній туристській організації Джафар Джафарі, більшість туристських організацій сприймає туризм як індустрію [5]. Практика доводить, що заради вигоди суб'єкти господарської діяльності найчастіше не рахуються з раціональним використанням туристичних ресурсів і завдають їм нерідко непоправної шкоди. Між тим саме здорове для людського життя довкілля, а не вигоди суб'єктів господарської діяльності повинні виступати пріоритетною метою. Пам'ятки історії, культури й природи є національним надбанням країни. Освоєння території для туристських цілей вимагає, на переконання класика туризмології В. О. Квартальнова, дбайливого підходу за принципом: «Збережи – віднови – не нашкодь» [9]. Причому нові види діяльності повинні доповнювати, а не придушувати сформовані господарські, соціокультурні й природні процеси.

Східним Мічиганським університетом туризму й подорожей розроблена концепція адекватного туризму, що ґрунтується на збереженні й використанні національної спадщини й традицій місцевості. Відповідно до цієї концепції адекватним називають туризм, що базується на унікальних ресурсах місцевості, активно сприяє збереженню й раціональному використанню її культурної, історичної й природної спадщини. Важливим стимулом до вивчення культурних та екологічних аспектів туризму стала негативна реакція на туризм з боку країн третього світу. Наприклад, на Гавайях спалахнула хвиля протесту проти масового туризму, побічними

продуктами якого виявилися проституція, злочини, культурний і екологічний резонанс. Ці протести особливо яскраво виражалися азіатськими народами й жителями країн Тихоокеанського басейну, що підтримують християнські цінності: наприклад, Всесвітньою Радою з туризму в країнах третього світу в Бангкоку, Християнською конференцією Азії й Сінгапуру, Інститутом Тихоокеанських досліджень Фіджі й представниками соціалістичних рухів в Африці. Ця критика, войовничо налаштована проти масового туризму, лягла в основу просування й обговорення на міжнародному рівні відповідної альтернативи – так званого м'якого, або екологічного, туризму, запропонованого на розгляд ЮНЕСКО в 1982 р., Міжнародної Академії з вивчення туризму в 1989 р. і ВТО в 1980, 1985 і 1989 рр.

Екотуризм – це комплексна концепція, що декларує невичерпне використання й збереження біорізноманіття для майбутніх поколінь, планування й управління туристичною діяльністю; крім інтересів туристів, він має на меті досягнення суспільних цілей. Екологічний туризм може сприяти й охороні природи, і розвитку; він включає, як мінімум, позитивні синергічні взаємини між туристичною діяльністю, біорізноманіттям і місцевим населенням, що підкріплюється відповідною організацією [19]. «Екотуризм містить у собі три ключові критерії: основні визначні пам'ятки, що приваблюють туристів, є природними (наприклад, флора, фауна, геологічні особливості), при цьому наступним за значущістю компонентом є особливості культурного середовища; наголошується на вивченні й розумінні ресурсів як таких, і діяльність туристів та інших учасників впливає на фізичне й культурне середовище у відвідуваному регіоні. Екотуризм повинен бути взаємозалежним з поняттям стійкого туризму, не перевищуючи рекреаційну ємність відвідуваних територій, будучи прийнятним для місцевих співтовариств і підтримуючи їх» [20]. Як бачимо, терміни «екологічність» або «неекологічність» конкретизувалися в туризмології як показники, за допомогою яких визначається ступінь і характер впливу індустрії туризму на природне середовище перебування людини, тобто на атмосферу, водні ресурси, ґрунт, флору і фауну. Проте «характеристика екологічного сюжету в системі туризму буде неповною, якщо не звернути увагу на подвійну роль людини в цій системі: людина-споживач послуг туризму і людина-працівник індустрії туризму. Тому доречне обговорення проблеми екологізації свідомості людини, її діяльності та відносин з іншими людьми, ставлення до природного середовища» [13, с. 72].

Екологія – і це безперечно – апробувавши впродовж століття свої ідеї не лише у природничих, а й у гуманітарних дослідженнях, набула глибокого етичного звучання, що блискуче сформульовано М. Епштейном у контексті екології тексту. Він зауважує, що етичне ставлення формується у двох основних напрямках: як ставлення до «батьківського», до того, що мені

передусе й витвором чого я є; і як ставлення до «сусідського», до того, що співіснує зі мною й наділене рівною із мною цінністю. Звідси дві «найбільші» заповіді біблійної етики: возлюби Бога (свого творця) всією душею – і возлюби ближнього свого як самого себе. Природа щодо цього є мовби подвійним етичним об'єктом, оскільки вона являє собою, стосовно людства, і породжувальне начало, і навколишнє середовище – і «матір», і «сусідку» [18, с. 30]. Згідно з цим необхідним виявляється включення до сфери етичного також і ставлення людини до природи, до живого. Саме на таких засідках формується ще один науковий напрям – біоетика – визначення міри, меж і заборон втручання в природу, у світ живого. Вона має визначити, що є моральним, а що – ні у ставленні людини техногенного суспільства до живого. Етика, як відомо, включає категорію зворотності, не в значенні буквального повернення до джерела, а в значенні свідомого відтворення в собі джерела, начала, коріння в міру історичного віддалення від нього. Такий же й екологічний зворотно-поступальний рух – відновлення початкових умов діяльності як сходження на новий рівень – можна виявити в будь-якій культурній діяльності.

Загалом консолідація природничого й гуманітарного «крил» екології, необхідність якої сьогодні вже не викликає сумнівів і, як доводить навіть побіжний аналіз, обґрунтована спільністю завдань, відбувається надто повільно в силу давніх традицій роз'єднаності. Інтегративні процеси в науці загальмовані. Тим часом всю історію антропогенезу, як твердить філософ М. М. Мойсеев, можна розглядати в ракурсі відповідності здатності пралюдини, тих чи інших її популяцій прийняти екологічний імператив, підкорити йому свою життєдіяльність. Але настав час, коли екологічний імператив не може бути забезпечений у межах традиційної схеми адаптації суспільства до надто мінливих умов існування, які й зумовлені життєдіяльністю самого суспільства. По суті він вимагає створення, причому в досить короткий термін, «нового морального імперативу» [12, с. 10], тобто нової – екологічної – культури й моралі, нового характеру взаємин людей між собою й природою. Екологічна культура на нашій планеті складається деякою мірою як противага культу техніки, що сформувався в європейських країнах. Отже, культ біосфери, життя й людини на противагу культу техніки. Ось перший принцип екологічної культури. Другий фундаментальний принцип екологічної культури – це захист людини як уособлення біосфери й життя від людини-хижака, захист людини від неї самої та її фізико-технічних теорій, позбавлених гуманітарного, життєво-біологічного змісту.

1. Андреева Т.А. Антропоцентризм и биосфероцентризм – две линии развития человечества [Электронный ресурс] / Т. А. Андреева // Материалы 12-й научно-практической конференции «Роль науки, религии и общества в формировании

- нравственной личности. – Режим доступа: http://www.iai.donetsk.ua/_u/iai/dtp/CONF/12/articles/sec2/s2a1.html
2. Белозерова Н.Н. Экологическая поэтика [Электронный ресурс] / Н.Н. Белозерова. – Режим доступа: <http://frgf.utmn.ru/No4/text1.htm>
 3. Гализдра А.С. Феномен туризма: социально-философский анализ: Автореф. дис. ... канд. филос. наук. / А. С. Гализдра. – Саратов, 2006. – 23 с.
 4. Гройс Б. Утопия и обмен / Борис Гройс. – М.: Знак, 1993, – 374 с.
 5. Джафари Д. Феноменология туризма [Электронный ресурс] / Джафар Джафари // Теория и практика физической культуры: Ежемесячный научно-теор. журнал Государственного Комитета Российской Федерации по физической культуре спорту и туризму Российской Государственной Академии физической культуры. – 2000. – № 8. – Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/Press/trfk/2000N8/p23-26.htm>
 6. Добрынина В.И. Философия XX века: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. И. Добрынина. – Режим доступа: http://society.polbu.ru/dobrynina_philosophyxx/
 7. Иванова Е.В. К проблеме исследования экологического дискурса [Электронный ресурс] / Е. В. Иванова // Политическая лингвистика. – Вып. 3 (23). – Екатеринбург, 2007. – С. 134–138. – Режим доступа: <http://www.philology.ru/linguistics1/ivanova-07.htm>
 8. Кармаев Н.А. Современные проблемы экологии человека [Электронный ресурс] / Н.А. Кармаев // Отчуждение человека в перспективе глобализации мира: Сб. статей. – Вып. I / Под ред. Маркова Б.В., Солонина Ю.Н., Парцвания В.В. – Санкт-Петербург: Издательство «Петрополис», 2001. – С. 87–99. – Режим доступа: <http://anthropology.ru/ru/texts/karmaev/karmaev.html>
 9. Квартальнов В.А. Туризм: учебник [Электронный ресурс] / В. А. Квартальнов. – Режим доступа: <http://www.turbook.h17.ru/p318.htm>
 10. Кислицына Н.Н. Эколингвистика – новое направление в языкознании [Электронный ресурс] / Н. Н. Кислицына – Режим доступа: <http://www.nbuu.gov.ua>
 11. Красноярова Н.Г. Природа как концепт культуры: опыт культурфилософского очерка реки, воды, потока [Электронный ресурс] / Н. Г. Красноярова // Аналитика культурологии. – № 1 (10), 2008. – Режим доступа: <http://anaculturolog.ru/index.php?module=subjects&func=viewpage&pageid=424>
 12. Моисеев Н.Н. Современный антропогенез и цивилизационные разломы: Эколого-политологический анализ / Н. Н. Моисеев // Вопросы философии. – 1995. – № 1. – С. 3–30.
 13. Пазенок В.С., Федорченко В.К. Філософія туризму: Навч. посібн. / В.С. Пазенок, В.К. Федорченко. – К.: Кондор, 2002. – 268 с.
 14. Подорога В.А. Выражение и смысл. Ландшафтные миры философии. – М.: Изд-во «Ad Marginem», 1995. – 428 с.
 15. Степанов Ю.С. Константы: Словарь русской культуры: Изд. 2-е, испр. и доп. / Ю. С. Степанов. – М.: Академический Проект, 2001. – 990 с.
 16. Чельшева И.В. Медиаэкология на современном этапе / И. В. Чельшева // Медиаобразование. – 2006. – № 1. – С. 104–105.

17. Шейкин А.Г. Проблемы исследования динамики современной культуры [Электронный ресурс] / А. Г. Шейкин. – http://www.elib.org.ua/philosophy/ua_show_archives.php?subaction=showfull&id=1108668655&archive=0212&start_from=&ucat=1
18. Эпштейн М.Н. наброски к экологии текста / М.Н. Эпштейн // Комментарии. – М.–Птб. – 1997. – № 13. – С. 3–41.
19. Ross S. and Wall G. (1999), «Evaluating Ecotourism: the Case of North Sulawesi, Indonesia», *Tourism Management*, Vol. 20, No. 6, pp. 673–682.
20. Weaver D.B. (1999), «Magnitude of Ecotourism in Costa Rica and Kenya», *Annals of Tourism Research*, Vol. 26, No. 4, pp. 792–816.

УДК 911.9:502.4 (47.74)

ГЕОГРАФІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

В.П. Брусак, Ю.В. Зінько, Д.А. Кричевська

Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна

Brusak V.P., Zinko Yu.V., Krychevska D.A. Geographical principles of forming the ecological network in the Ukrainian Carpathians

The paper examines methodological issues of forming ecologic network in the Carpathian Mountainous Area. It proposes a medium-scale (1: 200,000) spatial model of the ecologic network in the Ukrainian Carpathians based on the existing exhibits of the natural-reserve fund and takes into consideration the landscape structure (physical and geographical division into areas) and the use-of-nature specificity in the area. The proposed key territories at the international, national and regional levels as well as linking territories of the Ukrainian Carpathian ecologic network are provided relevant characterization, too.

Досвід європейських держав показує, що екологічні мережі стали інструментами впровадження *Всеєвропейської стратегії збереження біологічного та ландшафтнього різноманіття* (Софія, 1995) [9, 23]. При цьому розбудова екологічних мереж розглядається як багатоаспектний процес, який передбачає законодавче, науково-методичне і соціально-економічне забезпечення. На сьогодні в Україні прийнято Закони «Про Загальнодержавну програму формування екологічної мережі України на 2000-2015 роки» (2000) і «Про екологічну мережу України» (2004) та *Генеральну схему планування території України* (2002), невід'ємною частиною якої є екологічна мережа, а також Міністерством охорони навколишнього природного середовища (Мінприроди) України затверджено методичні ре-

комендації «Формування регіональних схем екомережі» [17]. Для Українських Карпат проблематику формування екомережі слід розглядати в контекстах формування національної екологічної мережі (Карпатський природний регіон) [9, 11, 13, 19] та як стрижневої складової виконання *Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат* (Київ, 2003) [9].

Розробка *регіональної схеми екологічної мережі Українських Карпат* знаходиться на початковій – проектувальній стадії. Зокрема, окреслено тільки окремі ключові території екомережі на середьомасштабному (1:1000000) рівні [5, 13, 14, 19]. В останнє десятиріччя різними науковими установами (інститути НАНУ, ВНЗ, заповідники, НПП та ін.) узагальнено первинні дані про місця поширення рідкісних видів рослин і тварин в регіоні, складено перелік *ІВА територій* і ділянок, що мають особливу природоохоронну, рекреаційну та историко-культурну цінність. Розроблені пропозиції щодо включення окремих ділянок регіону у національну екомережу [5, 14, 19] та зроблено перші спроби проектування локальних екомереж у гірській частині Українських Карпат [2, 18].

Разом з тим слід констатувати, що не зважаючи на значний науково-методичний доробок, до останнього часу не розроблено комплексно обґрунтованої схеми екомережі регіону. У 2007 р. опубліковано схему основних структурних елементів Карпатської екомережі, запропоновану Поповичем С.Ю. [14], а також робочою групою, що складалась з експертів Львівської, Івано-Франківської, Закарпатської і Чернівецької областей, Мінприроди України та НУ «Києво-Могилянська академія» розроблено схему екологічної мережі Українських Карпат національного рівня у масштабі 1:200000. Не вдаючись у детальний аналіз зазначених схем екомережі, зазначимо, що на противагу українській частині для сусідніх територій Словацьких, Польських і Румунських Карпат ще в кінці 1990-их років розроблені схеми екомереж у рамках європейських програм *EECONET* і *Natura-2000* [20-22].

У методологічному плані формування екомережі в Українських Карпатах опирається на національну концепцію розбудови екомережі, у якій основну роль у виділенні ключових територій відіграють існуючі і запроєктовані природно-заповідні території [9, 11-14]. В європейських концепціях формування екомереж природоохоронні території відіграють додаткову роль у визначенні місцеположення елементів екомережі, зокрема, ключових територій, а визначальну роль у плануванні просторової структури екомережі відіграють дані щодо розміщення не порушених господарською діяльністю природних екосистем, рідкісних біотопів, ареалів і локалітетів раритетних видів флори і фауни, міграційних шляхів тварин [24].

Аналіз існуючих просторових регіональних і локальних моделей екомереж Українських Карпат свідчить про існування двох основних їх типів: а) побудованих на основі *національної концепції формування екомереж* з

акцентом на розміщення заповідних територій, особливості геоботанічної і ландшафтної структури та існуючий характер природокористування [2, 3, 5, 14, 18]; б) розроблених згідно вимог європейських програм *EECONET* і *Natura-2000* акцентованих на врахування поширення основних типів екосистем і біотопів як середовищ проживання фонових і рідкісних видів тварин [19].

Слід відмітити, що сучасний рівень біокомпонентної й екосистемної вивченості Українських Карпат не дозволяє у повній мірі реалізувати європейську модель екомережі. Більшість розроблених за останнє десятиріччя для Українських Карпат цілому чи окремих її частин просторових моделей екомережі базувались на пріоритетах національної концепції екомереж, у якій базовими елементами виступають існуючі заповідні території [2, 3, 5, 14, 15, 18, 19].

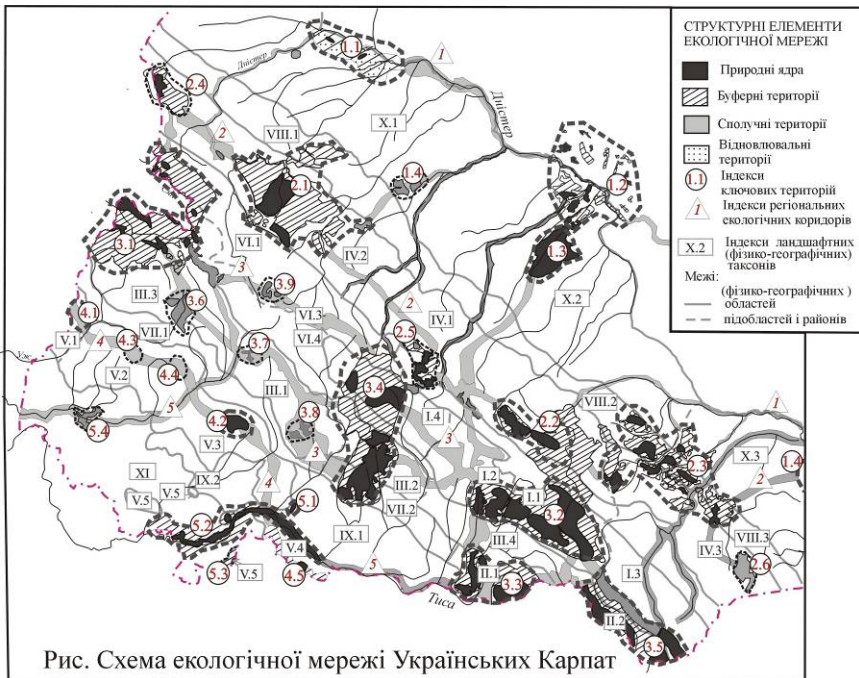


Рис. Схеми екологічної мережі Українських Карпат

Умовні позначення до рисунка.

Регіональні екологічні коридори і ключові території:

1. Передкарпатський долинно-височинний: 1.1. Верхньодністерська, 1.2. Галицька, 1.3. Чорноліська, 1.4. Моршинська. **2. Зовнішньокарпатський низькогірно-середньогірний:** 2.1. Бескидська, 2.2. Горганська, 2.3. Покутська

ко-Буковинська, 2.4. Верхньодністровсько-Бескидська, 2.5. Грофянська, 2.6. Зубровицька. **3. Вододільно-Полонинський середньогірний:** 3.1 Ужансько-Сянська, 3.2. Свидовецько-Чорногірська, 3.3. Мармароська, 3.4. Синевірсько-Угольсько-Широколужанська, 3.5. Чивчинсько-Гринявська, 3.6. Тур'є-Полянська, 3.7. Осішнянська, 3.8. Річанська, 3.9. Бердівська. **4. Вулканічний низькогірний:** 4.1. Вигорлатська, 4.2. Іршавська, 4.3. Маковицька, 4.4. Синяцька, 4.5. Шаянська. **5. Тисенсько-Латорицький долинно-низовинний:** 5.1. Хустська, 5.2. Виноградівсько-Тисенська, 5.3. Юлівська, 5.4. Великодобрунська.

Регіональні ландшафтні одиниці (за Мельником А.В., 1999):

А. Гірсько карпатський округ. I. Високогірно-полонинська область (Чорногірська). II. Область високогірно-полонинського ядра (Рахівсько-Чивчинська). III. Середньогірно-полонинська область. IV. Середньогірно-скибова область (Зовнішніх Карпат). V. Низькогірно-вулканічна область (Вулканічних Карпат). VI. Міжгірно-верховинська область (Вододільно-верховинська). VII. Низькогірно-стрімчакова область (між гірських улоговин і стрімчастих гряд). VIII. Низькогірно-скибова область (Крайового низькогір'я) IX. Горбогірно-улоговинна область (Солотвинської (Верхньотисненської) улоговини). X. Передгірно-височинна область (Передкарпаття) XI. Передгірно-низовинна область (Закарпатської рівнини)

Науково-дослідною лабораторією інженерно-географічних, природоохоронних і туристичних досліджень ЛНУ імені Івана Франка розроблено низку планістичних моделей екомережі для Українських Карпат на регіональному (масштаби 1:200000, 1:500000) [5, 15] та локальному (масштаб 1:100000) рівнях для Чорногірсько-Свидовецько-Мармарошського масивів КБЗ [2] і верхів'я гірської і передгірської частини Дністра [3]. В основу їх розробки покладено вимоги національної концепції екомережі: структура і локалізація велико- і малоплощинних заповідних територій (природні і біосферні заповідники, національні і ландшафтні парки, заказники тощо), а також враховано регіональні (типологічні) одиниці геоботанічного і ландшафтного районування та структуру сучасного природокористування.

На рисунку представлено середньомасштабну (1:200000) модель екологічної мережі Українських Карпат, розроблену у результаті виконання держбюджетної теми «Географічні основи формування та стратегії впровадження екологічної мережі в Українських Карпатах» (№ держреєстрації 0107U002039). Модель розроблена на основі оцінки ієрархічної і територіальної структури природно-заповідного фонду [1, 6, 7, 16], аналізу ландшафтної (фізико-географічної) будови [8] та характеру сучасного природокористування у досліджуваному регіоні з урахуванням «концепції мінімуму заповідних територій» (кожному фізико-географічному регіону

певного таксономічного рангу – природно-заповідний об'єкт певної ієрархії). Основними елементами регіональної екомережі виступають *ключові території*, які утворюють *природні ядра і буферні території* та *сполучні території* (екокоридори) відповідно міжнародного, національного і регіонального рівнів, а також *відновлювальні території* (ділянки ренатуралізації екосистем). При виділенні природних ядер ключових територій також враховувались особливості розташування об'єктів неживої природи (скелі і скельні комплекси різного генезису, печери, вулканічні і польодовикові утворення тощо) як цінних об'єктів георізноманітності ландшафтів і одночасно унікальних середовищ проживання багатьох раритетних видів флори і фауни. Для кожної з ландшафтних (фізико-географічних) областей виділено наступні ключові та сполучні території:

1. Для Передкарпаття виділено 4 ключові території національного (н) і 2 регіонального (р) рівнів: *Верхньодністрську* (н) на базі боліт Верхньодністрської улоговини; *Галицьку* (н) на основі лісових, лучно-степових і аквальних комплексів Галицького НПП; *Чорноліську* (н) на основі заказника «Чорний ліс»; *Моршинську* (р) на основі Моршинського заказника; *Чернівцьку* (н) і *Сторожинецьку* (р) на базі однойменних РЛП і проектного НПП. Верхньодністрська ключова територія на першому етапі створення потребує режиму відновлення [3]. Сполучними територіями різного рівня виступатимуть головним чином фрагменти долин річок Дністра, Свічі і Мізунки, Лімниці, Прута, Пістинки, Рибниці і Черемоша та вододіли Стрия – Свічі, Лімниці – Бистриці Солотвинської та Черемоша – Серету.

2. Для низько- і середньогірних областей Скибових (Зовнішніх) Карпат виділено 3 ключові території національного і 3 регіонального рівня – *Бескидську* (р) на основі НПП «Сколівські Бескиди» і Полянницького РЛП; *Горганську* (н) на базі ПЗ «Горгани» та північної частини Карпатського НПП; *Покутсько-Буковинську* (н) на основі національних парків «Гуцульщина» і Вижницького; *Верхньодністрівсько-Бескидську* (р) на основі однойменного РЛП; *Грофянську* (р) на базі заказників «Грофа», Лемський, Брадульський і Яйківський; *Зубровицьку* (р) на основі однойменного заказника. Регіональними і локальними сполучними територіями виступають заліснені осьові хребти гірських масивів Бескид, Горган і Покутсько-Буковинських Карпат та гірські відтинки річок Дністер, Стрий, Свіча, Лімниця, Прут, Пістинка, Рибниці і Черемош.

3. Для Чорногірської, Полонинської, Рахівсько-Чичинської, Вододільно-Верховинської областей і області Міжгірських улоговин і Стрімчаківських гряд виділено 3 ключові території міжнародного (м), 2 національного і 4 регіонального значення: *Ужансько-Сянську* (м), яку утворюють Ужанський НПП і Надсянський РЛП як складові міжнародного біосферного резервата «Східні Карпати»; *Свидовецько-Чорногірську* (м) у складі одно-

йменних масивів КБЗ і південної частини КНПП; *Мармарошську* (м) у складі двох масивів КБЗ; *Синевірсько-Угольсько-Широколужанську* (н) на основі НПП «Синевир» і Угольсько-Широколужанського масиву КБЗ; *Чивчинсько-Гринявську* (н) у складі Черемошського РЛП та заказників «Чорний Діл», Молочобратський і Чивчино-Гринявський; *Тур'є-Полянську* (р) на основі заказників Тур'є Полянський і «Соколові скелі»; *Осішнянську* (р) на основі заказників Осішний і «Потік Оса»; *Річанську* (р) і *Бердівську* (р) на основі однойменних заказників. Регіональними сполучними територіями виступають середньогірні гірські хребти карпатського простягання, а локальними – долини річок.

4. Для Вулканічних Карпат виділено 1 ключову територію міжнародного, 1 національного і 3 регіонального значення: *Вигорлатську* (м) по сусідству з природним парком «Вигорлат» у Словаччині; *Іршавську* (н) на базі РЛП «Зачарована долина»; *Маковицьку* (р) і *Синяцьку* (р) у центральній частині однойменного вулканічного низькогір'я і *Шаянську* (р) на пограниччі Румунією. Регіональною сполучною територією виступає низькогірний вулканічний хребет.

5. Для областей Закарпатської рівнини і Солотвинської улоговини виділено по 2 ключові території національного і регіонального рівня – *Хустську* (н) і *Юлівську* (р) на основі однойменних масивів КБЗ; *Виноградівсько-Тисенську* (н) на основі масиву КБЗ «Чорна гора» та проєктованого РЛП у долинах річок Тиси і Боржави; *Великодобрунську* (р) на основі однойменного заказника. Сполучними територіями регіонального значення виступатимуть долини Тиси і Латориці.

У екологічній мережі Українських Карпат як екокоридору національного рівня на базі означених ключових територій виділяється п'ять екокоридорів регіонального значення: Передкарпатський (Дністровсько-Прутський) долинно-височинний, Зовнішньокарпатський низькогірно-середньогірний, Вододільно-Полонинський середньогірний, Вулканічний низькогірний та Тисенсько-Латорицький долинно-низовинний.

1. Заповідні екосистеми Карпат. / С.Стойко, Е.Гадач, Т.Шимон, Е.Михалик. – Львів: Світ, 1991. – 248 с.
2. Зінко Ю.В., Брусак В.П., Кравчук Я.С., Антосяк В.М., Довганич Я.О., Чумак В.О., Годованець Б.Й. Оптимізація та розширення території КБЗ / Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. – К.: Інтерекоцентр, 1997. – С. 373–427.
3. Зінко Ю., Брусак В., Кричевська Д., Ткачик В. Верхньодністровський екологічний коридор: сучасний стан та заходи з охорони // Річкові долини: Природа – ландшафти – людина: Збірник наукових праць. – Чернівці – Сосновець: ПВЗ «ПЛК», 2007. – С. 69–78.
4. Зінко Ю., Брусак В., Гнатюк Р., Кобзак Р. Заповідні геоморфологічні об'єкти Українських Карпат: структура, особливості поширення та використання //

- Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій: Матер. міжнар. семін. – Львів: ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2004. – С. 260–280.
5. Кравчук Я.С., Зінько Ю.В., Брусак В.П., Дубіс Л.Ф. Українські Карпати у складі Південного трансєвропейського природоохоронного поясу // Вісник Львів. ун-ту. – Серія географ. – Вип. 20. – 1997. – С. 74–82.
 6. Леоненко В.Б., Стеценко М.П., Возний Ю.М. Атлас об'єктів природно-заповідного фонду України. – К.: Видавн.-поліграф. центр «Київський університет», 2003. – 73 с.
 7. Леоненко В.Б., Стеценко М.П., Возний Ю.М. Додаток до атласу об'єктів природно-заповідного фонду України. – К.: Видавн.-поліграф. центр «Київський університет», 2003. – 141 с.
 8. Мельник А.В. Українські Карпати: еколого-ландшафтознавче дослідження. – Львів, 1999. – 286 с.
 9. Мовчан Я.І. Екомережа України: обґрунтування структури та шляхи втілення // Конвенція про біологічне різноманіття: громадська обізнаність і участь. К.: Зелена Україна, 1997. – С.98–110.
 10. Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат // Жива Україна. – Вип. 4-5, 2005. – С.7–10.
 11. Розбудова екомережі України. / За ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. Проект «Екомережі». – К., 1999. – 127 с.
 12. Попович С.Ю. Наукові проблеми формування екомережі в Карпатах // Проблеми екологічної стабільності Східних Карпат: Матер. міжнарод. наук.-практ. конф., присвяч. 10-річчю створ. націон. природ. парку «Синевир», Синевир, 1999. – С.153–155.
 13. Попович С.Ю. Карпатська екомережа: вступ до проблеми // Матер. міжнарод. наук.-практ. конф. «Екологічні та соціально-економічні аспекти катастрофічних стихійних явищ у Карпатському регіоні (повені, селі, зсуви)», Рахів, 1999. – С. 281–284.
 14. Попович С.Ю. Основні структурні елементи Карпатської екомережі // Заповідна справа в Україні. – Т.13, вип. 1-2, 2007. – С. 80–89.
 15. Стойко С.М., Зінько Ю.В., Брусак В.П. Екосистемна і ландшафтна репрезентативність Карпатського біосферного заповідника (резервата) та його значення для формування екологічної мережі в Карпатах // Наукові записки Музею природознавства АН України. – 2005. – С. 123–132.
 16. Стойко С.М. Система охорони природи у верхів'ї басейну Дністра. – Львів: Меркатор, 2004. – 56 с.
 17. Формування регіональних схем екомережі (методичні рекомендації). / За ред. Ю.Р.Шеляга-Сосонко. К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 71 с.
 18. Чорней І.І., Скільський І.В., Коржик В.П., Буджак В.В. Заповідні об'єкти Буковини загальнодержавного значення як основа регіональної екологічної екомережі // Заповідна справа в Україні. – Т.7, вип.2, 2001. – С.73–98.
 19. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дудкін О.В., Коржнев М.М., Аксьом О.С. Національна екологічна мережа як складова частина Пан-європейської екологічної мережі / Київ, 2005. – 62 с.

20. Ekologiczna sieć Natura 2000: problem czy szansa. / Pod red. M.Makomaskiej-Juchiewicz, S.Tworka. Instytut Ochrony Przyrody PAN. Kraków, 2003.
21. Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska. / Pod red. Anny Liro. IUCN-Poland, Warszawa. – 1995.
22. Navrh narodnej ecologickej siete Slovenska-Neconet. // National Ecological Network of Slovakia. IUCN – Bratislava. – 1996.
23. The Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy. / Council of Europe. Strasbourg. – 1996.
24. The Paneuropean Ecological Network: Questions and Answers. / Council of Europe. № 4. Strasbourg. – 1998.

УДК 502.4

МАКРОЕКОЛОГІЧНА МЕРЕЖА БУКОВИНИ У СТРУКТУРІ ПАН'ЄВРОПЕЙСЬКОЇ

В.В. Буджак ¹, В.П. Коржик ², І.В. Скільський ³, І.І. Чорней ¹

¹ Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
Чернівці, Україна

² Національний природний парк «Вижницький», Чернівці, Україна

³ Чернівецький обласний краєзнавчий музей, Чернівці, Україна

Budzhak V.V., Korzhuk V.P., Skilskyi I.V., Chorney I.I. The macroeconet of Bukovina region in the structure of the Pan-European network

This article is devoted to a problem of designing and formation of the Bukovinian econet as components of the Pan-European one. At a substantiation of econet structure the landscape-geographical and historical-ecological approaches are used. The basic elements of macroeconet are shortly described: 3 forest-steppe, 8 forest-meadow and 6 valley-river ecolandscape corridors (ELC). In their limits are allocated 9 key territories. The author's Circuit of regional macroeconet is resulted which is the base for development of more detailed circuit of complete Bukovinian econet at the lowest levels.

Стан проблеми.

З поширенням постнекласичної методології у природничих науках концепція формування екомережі зазнає змін. Від домінування чисто біотичного підходу, легалізованого у законодавчих документах [2, 3] та застосованого у перших декількох послідовних проектах Методичних вказівках по створенню національної екомережі, розроблених деякими спеціалістами Національного ЕкоЦентру України і Міністерства екології та природних ресурсів (нині – Мінприроди) України, вона закономірно

еволюціонує в бік застосування ландшафтно-екологічного та історико-географічного підходів.

На Буковині – одній з перших в Україні – в 2003 році авторами проведені роботи по розробці обласної схеми національної екологічної мережі на загальнодержавному, регіональному та локальному рівнях в контексті виконання кафедрою ботаніки Чернівецького національного університету ім. Ю.Федьковича (у співробітництві з відділом природи обласного краєзнавчого музею та науковим відділом національного природного парку «Вижницький») наукової теми «Дослідження біорізноманіття природних екосистем Буковини як основи формування регіональної екомережі» (№ держреєстрації 0101 У 008208). Повторна натурна апробація проектів згаданих Методик на конкретному регіональному полігоні Чернівецької області при апробації проекту «Підтримка розвитку Національної екологічної мережі України у рамках формування Всеєвропейської екологічної мережі. Задум та втілення в пілотній зоні» у 2004 році, у якому брали участь і автори, ще раз довела, що застосування суто біотичного підходу значно звужує потенційні і реальні можливості декларованих намагань зберегти екологічну стабільність довкілля.

Метою цієї публікації є обґрунтування структури і загального малюнку (дизайну) екомережі Буковини з позицій ландшафтно-екологічного та історико-географічного підходів.

Основна частина.

Основними методологічними посилками при обґрунтуванні і формуванні структури екологічної мережі є визнання ландшафту основною одиницею дискретності сучасного природно-антропогенного середовища, та необхідність обов'язкового урахування ступеня антропогенної змінності природних компонентів і систем, тренду еволюції сучасних ландшафтів [7, 11]. Відповідно до цього, нами внесені зміни у розуміння суті, призначення і структури екомережі. Основні засади структурування екомережі на елементи викладені в Законі України «Про екологічну мережу України» від 24 червня 2004 р. № 1864-IV. Проте, на нашу думку, екомережа повинна складатись з таких елементів, як ключові території, сполучні території, екокоридори, інтерактивні території, буферні зони, території позитивної (ре)натуралізації.

Основні елементи еколандшафтної мережі Буковини.

Ландшафтна структура Чернівецької області природно визначає структуру еколандшафтної мережі. З урахуванням господарської освоєності території і ступенем її антропогенної трансформації реальна **макроеколандшафтна** мережа складається з 3 лісостепових, 8 лісо-лучних та 6 долинно-річкових еколандшафтних коридорів (ЕЛК). В їх межах, за прийнятими принципами, виділяються 9 ключових територій.

Долинно-річкові (ДР) ЕЛК складені геокомплексами русел, низьких, високих заплав, частково помірно освоєних нижніх та середніх терас. Всі ДР коридори відрізняються один від одного за характером і особливостями геокомплексів.

Дністровський міждержавний ЕЛК складається переважно з каньйоноподібної частини долини ріки і складений русловими, заплавними, низькотерасовими геокомплексами, геокомплексами «стінок» та стрімких схилів надканьйонних V і VI терас. Інші частини надканьйонних терас освоєні і не являють особливої цінності для ЕЛМ, за винятком масивів лісової рослинності. Дністер сформував глибоку й вузьку, переважно каньйоноподібну долину, врізану у тверді корінні породи, що, в цілому, визначає характер гідрологічних та геодинамічних процесів. Заплава ріки виражена слабо, фрагментарно. Після будівництва греблі Дністровської гідроелектростанції у 1984 р. створене Дністровське водосховище.

Основною рисою Дністровського ЕЛК є чоткоподібність його ландшафтною структури на низьких таксономічних рівнях. В місцях стінок вона звужується до 0.2 – 0.5 км і складається з однієї смуги. Тут активні геодинамічні процеси (ерозія, зсуви, осипи, обвали), тому рослинність виконує стабілізуючу роль. На випуклих частинах меандр і в розширеннях ЕЛК складається переважно з двох смуг: геокомплексів русла-заплави та стрімкопохилених схилів високих терас, зайнятих переважно лісонасадженнями природного та штучного походження, луками та чагарниками. Дністровське водосховище складає специфічний рукотворний аквально-ландшафт в межах ЕЛК, що функціонує в природно-техногенному режимі і активно впливає на стан суміжних долинних геокомплексів низьких, середніх та високих терас.

Прутський міждержавний ЕЛК складений русловими і заплавними геокомплексами, всі низькі тераси густо заселені і інтенсивно освоєні. Як і Дністер, є транзитною водною артерією. Протікає у широкій, добре терасованій асиметричній долині, із доволі стрімкими правобережними схилами. Ріка сильно меандрує у широкій заплаві, внаслідок чого розмив берегів і руйнування берегових споруд є звичайним явищем. Заплава ще продовжує формування шляхом поглиблення русла в сучасні алювіальні відклади, тому внаслідок сильних, деколи й катастрофічних паводків затоплюється значна частина першої надзаплавної тераси. Ширина русла коливається в широкому діапазоні – від 30 до 150 м, а на розгалужених ділянках разом з островами може сягати й 400 – 500 м. При виділенні власне коридору слід приймати до уваги наявність протипаводкових дамб переважно на лівому березі ріки.

До складу цього ЕЛК в якості інтерактивних елементів можна включати кромки і крутосхили правого борта долини з рештками лучної та лісової

рослинності, основною функцією яких є стабілізація ерозійно-зсувних процесів, що зачіпають суміжні ділянки середніх та високих терас. В межах I – II лівобережної тераси до неї логічно долучати невеликі ключові, сполучні та інтерактивні ділянки характерних для неї стариць. В нижній частині коридору розміщена ключова територія ландшафтного заказника «Прутська заплава».

Сіретський міждержавний ЕЛК. Сірет є лівим притоком Дунаю, бере початок злиттям декількох гірських потоків і в межах краю протікає своїми верхів'ями на протязі майже 100 км. Гірська частина (20 км) являє собою субмеридіонально закладену вузьку долину з виположеним терасованим днищем і залісеними стрімкими схилами. При виході на рівнину русло утворює широку заплаву, розгалужується на річища і активно меандрує. Долина в рівнинній частині широка і добре терасована, оскільки Сірет генетично використовує долину колишнього пра-Черемошу. Територія густо заселена і інтенсивно освоєна. ЕЛК в гірській частині долини складається виключно з русла та заплави, оскільки середні та високі тераси входять до складу інших коридорів та ключових територій. У рівнинній частині ЕЛК складається з русла та заплави, оскільки практично на всьому протязі Сірет, з огляду на катастрофічні паводки, одамбований. До складу цього ж ЕЛК слід включити й долину р.Малий Сірет, за структурою майже аналогічною долині власне Сірету.

Черемошський регіональний ЕЛК. Черемош є найбільшим за водністю притоком Прута, на протязі 130 км (разом з правим витокм Білим Черемошем) утворюючи західну межу Буковини. Для гірської частини Черемошу (83 км) характерна глибока вузька, місцями чоткоподібна долина, із стрімкими залісеними схилами. Заплава зустрічається фрагментарно. Русло ріки звивисте, має значні ухили русла. ЕЛК в гірській частині долини складається виключно з русла та заплави, середні та високі тераси входять до складу інших коридорів та ключових територій.

З виходом на передгірну рівнину русло починає активно меандрувати у достатньо широкій – до 400 – 500 м – заплаві, постійно розгалуджується на декілька русел – проток, утворює численні нестійкі острови. Ширина ріки разом із островами в окремих місцях сягає 0.7 км. Долина широка, терасована, доволі густо заселена і освоєна. Основу ЕЛК складають геокмплекси русла та низьких заплави, оскільки при виході на підгірну рівнину і до самого впадіння в р.Прут Черемош одамбований. Фрагментарні малозмінені ділянки схилів середніх та високих терас включаються до складу інших структурних елементів.

Сучавський міждержавний ЕЛК. На територію Чернівецької області заходить своїми верхів'ями на протязі 25 км і є прикордонною (з Румунією) рікою. Характерна глибока доволі вузька долина, із стрімкими залісеними

схилами. Заплава зустрічається фрагментарно. Русло ріки звивисте, має значні ухили русла – до 8 – 15 м/км. ЕЛК складається виключно з русла та заплави, середні та високі тераси входять до складу інших коридорів та ключових територій.

Міждержавний ЕЛК «Жіжія». Створюється найбільшою за довжиною притокою Прута – р.Жіжія, яка бере свій початок на східних заліснених ерозійно-зсувних схилах Тарашанського плато біля с.Турятка злиттям декількох струмків. В межах України має довжину всього 5 км і складається виключно з русла і невеликої за шириною заплави.

Лісостепові (ЛС) ЕЛК. Виділяються 3 макро-ЕЛК двох типів. До першого слід віднести Товтрівський ЕЛК, який чітко виділяється за ландшафтними ознаками, до другого – Іванківський та Сокирянський, які в межах типової ландшафтної структури Сокирянського фізико-географічного району формують рештки лісових масивів.

Товтрівський міждержавний ЕЛК формують ландшафти високих пологих горбисто-увалистих терас р.Дністер, підвищено-горбисто увалистих місцевостей з чорноземами типовими та опідзоленими, полого-схиливих розчленованих місцевостей верхів'їв річкових долин, проте ускладнюються мозаїчно розміщеними геокомплексами скельних останців Товтрового пасма, складених органогенними вапняками, з асоціаціями степової рослинності та штучними лісонасадженнями. Територія щільно заселена і інтенсивно освоєна. Ділянки, що формуватимуть ЕЛК, територіально розірвані і не складають суцільної мережі. Тому при формуванні ЕЛК на нижніх щабелях виділів необхідне проведення землевпорядних робіт по переведенню деяких малоцінних ділянок ріллі у пасовища і сінокоси із створенням сполучних територій та підсилення ролі інтерактивних, ключових ділянок.

Іванківський та Сокирянський міждержавні ЕЛК формують ті ж самі типи місцевостей, проте з сірими і сірими опідзоленими ґрунтами та збереженими масивами широколистяних лісів. Нинішні ліси є доволі трансформованими рештками колишніх суцільних лісових масивів Північної Бессарабії, знищених протягом ХІХ ст. Лісові ділянки фрагментарні, відокремлені сільськогосподарськими, сельбищними геокомплексами, проте за своїми розмірами і функціями вони можуть відігравати роль ключових та інтерактивних ділянок.

Лісо-лучні ЕЛК. Назва доволі умовна, оскільки їх формують лісові та гірськолучні екосистеми в межах Буковинських Карпат, а також типах місцевостей ерозійно-зсувних схилів річкових долин, денудаційних останців та інших, малоприсаєднатих для сільськогосподарського використання геокомплексів рівнинної частини краю.

Хотинський регіональний ЕЛК формує Хотинський фізико-географічний район широколистянолісових ландшафтів грядових височин.

Простягається від Дністра на півночі до низьких терас р.Прут на півдні в околицях Чернівців. Структурно – це асиметричний горст, інтенсивно розчленоване, високо підняте (300 – 500 м, г. Бердо, 515 м н. р. м.) горбогір'я, у східній частині платоподібне, з широколистяними ландшафтами. Домінують ПТК ерозійно-зсувного крутосхилового грядогір'я (масивні гряди, останці, структурні тераси) із світло-сірими опідзоленими і дерново-буроземно-підзолистими ґрунтами під дубово-грабово-буковими, буковими лісами, та ПТК долинно-увалистої височини із сірими опідзоленими ґрунтами під буково-дубово-грабовими лісами й орними угіддями. На півночі – геокомплекси каньйоноподібної долини Дністра та його високих терас. Особливий вид утворюють південно-східні сходчато-спадисті ерозійно-улоговинно-зсувні схили з ділянками лісів, унікальною агломерацією сіл, садами. Ліси займають до 56%, орні угіддя до 20%. Більшу частину коридору займає Хотинська ключова територія.

Прут-Сіретський міждержавний ЕЛК сформований вздовж основного ерозійно-денудаційного уступу Прут-Сіретського межиріччя. Складають лісові та лісо-лучні геокомплекси покатих та стрімких ерозійно-зсувних схилів самого уступу, розчленованих верхів'ями витоків правих приток р.Прут, та останців середніх терас р.Сірет-пра-Черемошу. У східній частині основний масив ЕЛК формують масиви буково-дубово-грабових лісів в межах горбисто-увалистих місцевостей з сірими та сірими опідзоленими ґрунтами. Прут-Сіретський ЕЛК складається з декількох фрагментів, розрізаних основними шляхами сполучення. При створенні суцільного поясу необхідні землевпорядні роботи по зміні типу угідь. У складі ЕЛК – значна частина Чернівецького регіонального ландшафтного парку, а також проєктованого регіонального ландшафтного парку «Жіжія».

Берегометський нижньогірно-лісо-лучний міждержавний ЕЛК включає в себе Буковинський сектор області Скибових лісистих Карпат. Це низькогір'я з висотами 700-1100 м, сформоване на основі Зовнішнього антиклінорію із складчато-насувною структурою шар'яжу. Складається з Берегометського фізико-географічного району низькогірних широколистянолісових ландшафтів букових і ялицево-букових лісів на фліші з дерново-буроземними ґрунтами та геокомплексами поперечних долин. Район відносно густо заселений, лісистість 60%. В його межах розміщені землі Вижницького та Сторожинецького адмінрайонів. У складі ЕЛК – великі ключові території національного природного парку «Вижницький» та загальнозоологічного заказника «Зубровиця».

Путильський нижньогірно-лісо-лучний міждержавний ЕЛК займає тектонічну зону Путильського лісо-лучного низькогір'я, що інтенсивно дронується р.Путилка та її притоками. За ландшафтною структурою

аналогічний попередньому. Доволі інтенсивно освоєний, лісистість не більше 30%.

Раково-Магурський середньогірно-лісо-лучний міждержавний ЕЛК приурочений до зовнішньої середньогірної тектонічної зони Скибових Карпат і сформований на базі гірських ланцюгів з висотами 900 – 1380 м – асиметричних пасом Чохелька – Чимірнар та Ракова – Магура з ландшафтами буково-ялицевих лісів на світло-бурих лісових ґрунтах, ландшафтами вторинних луків на дерново-буроземних ґрунтах в північній частині регіону, та ландшафтами середньогір'їв з ялицево-смерековими лісами – в південній. З азональних типів – долинні терасові ландшафти. В межах регіону розміщені землі Путильського та, частково, Вижницького адмінрайонів. Його центральну осьову частину займає ключова територія Раково-Магурського середньогір'я.

Максимецько-Яровицький середньогірно-лісо-лучний міждержавний ЕЛК включає Буковинський сектор фізико-географічної області Полонинсько-Чорногорських субальпійсько-лісових Карпат, складений з двох фізико-географічних районів – Максимецького лісових середньогірних ландшафтів та Яровицького лісових середньогірних ландшафтів. Ця найвища, залісена, осьова частина Карпат сформована на фундаменті Внутрішніх структурних зон – Чорногірській та Рахівській. В північній зоні на фліші крейди й палеогену утворилась широка смуга лісового середньогір'я, на окремих масивах і вершинах якого зустрічаються окремі незначні за площею субальпійські ПТК. Висоти від 660 м до 1574 м в масиві Томнатик. Поширені ландшафти масивних середньогір'їв із висотно-зональною зміною буково-ялицевих лісів буково-ялицево-смерековими, а ще вище смерековими і лучними полонинами. Освоєні і заселені слабо. Велика вага ландшафтів поперечних долин Білого Черемошу та Сучави. На Яровицькому пасмі поширені хвойно-лісові ландшафти з зонами ялицево-смерекових і смерекових лісів. Вище 1500 м – окремі субальпійські ПТК, місцями із заростями криволісся з ялівцю та гірської сосни-жереп, лучними формаціями чорниці, пустошними біловусниками. Нині район слабо заселений. Лісистість до 80-85%, проте освоєний дещо більше, ніж попередній. В його осьовій частині знаходиться ключова територія Максимецького середньогір'я, південно-західний сектор наповнює ключова територія Яровицького середньогір'я.

Міжсіретський локальний ЕЛК розміщений вздовж вододільного пасма у межиріччі річок Сірет та Малий Сірет, складається з лісових та лісо-лучних геокомплексів покатих та сильно-покатих горбисто-увалистих місцевостей, ерозійно-зсувних схилів долин з масивами буково-дубово-грабових лісів з сірими та сірими опідзоленими ґрунтами. За своїми розмірами і конфігурацією його варто трактувати інтерактивною територією.

Сірет-Сучавський локальний ЕЛК розміщений у вододільній смузі межиріччя річок Сірет та Сучава, складається з лісових та лісо-лучних геокомплексів покатих та виположених схилів горбисто-увалистих місцевостей, ерозійно-зсувних схилів долин з масивами буково-дубово-грабових лісів з сірими та сірими опідзоленими ґрунтами. За своїми розмірами і конфігурацією його також варто трактувати інтерактивною територією.

Ключові території. У більшості випадків достатньо значні за площею, вивопнюють собою топографічно вміщуючи їх ЕЛК і вміщують територіально великі існуючі ОПЗФ (крім Хотинського).

Ключова територія Хотинської височини співпадає з межами однойменного регіонального ЕЛК. Описана раніш.

Ключова територія ландшафтного заказника «Прутська заплава». Створена з метою формування у подальшому трилатерального (Українсько-Молдовсько-Румунського) ландшафтного резервату «Прутська заплава». За станом збереженості завдяки жорсткості прикордонного режиму репрезентує достатньо мало змінені ландшафти русла, низької та високої заплав з характерною лісо-лучною рослинністю.

Ключова територія перспективного РЛП «Жіжія». Формуватиметься у прибортовій та бортовій смугах основного ерозійно-денудаційного уступу Прут-Сіретського межиріччя. Складають лісові та лісо-лучні геокомплекси покатих та стрімких ерозійно-зсувних схилів самого уступу з буково-дубово-грабовими лісами, з сірими та сірими опідзоленими ґрунтами, розчленованими верхів'ями витоків р.Жіжія. Доволі компактна і відносно мало змінена.

Ключова територія Чернівецького РЛП. Сформована у прибортовій та бортовій смугах основного ерозійно-денудаційного уступу Прут-Сіретського межиріччя, а окремі фрагменти – на денудаційно-ерозійних останцях реліктового пліоценового плато. Складають лісові та лісо-лучні геокомплекси покатих та стрімких ерозійно-зсувних схилів самого уступу з буково-дубово-грабовими лісами, з сірими та сірими опідзоленими ґрунтами. В її межах знаходиться понад 40 ОПЗФ різних категорій та типів. Активно використовується для рекреаційних потреб мешканців обласного центру.

Ключова територія НПП «Вижницький». Знаходиться у західному секторі Берегометського низькогір'я, переважно в межиріччі річок Черемош та Сірет. Після розширення його території в 2007 році до неї включена північна частина Сірет – Мигівського межиріччя. Опис ключової території поданий в [5, 16].

Ключова територія загальнозоологічного заказника «Зубровиця». Знаходиться центрально-східному секторі Берегометського низькогір'я, із

заходу та сходу обмежується долинами річок Мигівка та Серетель. Опис ключової території поданий в [16].

Ключова територія Раково-Магурського середньогір'я представлена осьовою частиною пасом Ракова, Чіохелька, Магура з ландшафтами буково-ялицевих лісів на світло-бурих лісових ґрунтах, ландшафтами вторинних луків на дерново-буроземних ґрунтах в північній частині регіону, та ландшафтами середньогір'їв з ялицево-смерековими лісами – в південній. Підставою для виділення є відповідне рішення Уряду України про мораторій на рубки лісів, розміщених на висотах понад 1100 м.

Ключова територія Максимецько – Яровицького середньогір'я представлена осьовими частинами гірських пасом Максимець та Яровиця-Томнатик з ландшафтами масивних середньогір'їв із висотно-зональною зміною буково-ялицевих лісів буково-ялицево-смерековими, а ще вище смерековими і лучними полонинами. На Яровицькому пасмі поширені хвойно-лісові ландшафти з зонами ялицево-смерекових і смерекових лісів. Вище 1500 м – окремі субальпійські геокомплекси, місцями із заростями криволісся з ялівцю та гірської сосни-жереп, лучними формаціями чорниці, пустошними біловусниками. Підставою для виділення є відповідне рішення Уряду України про мораторій на рубки лісів, розміщених на висотах понад 1100 м, а також включення західного макросхилу Яровицького пасма до складу Черемоського РЛП. Нині здійснюються підготовчі роботи по створенню на базі цієї ключової території НПП «Черемошський».

Ключова територія Черемошського РЛП. Знаходиться у межиріччі витоків р.Білий Черемош – річок Сарата і Перкалаб, а також на західному макросхилі пасма Яровиця-Томнатик. Займає крайню північно – східну частину Мармарошського кристалічного масиву Карпат на контакті із флішовими відкладами скибової зони Карпат. Різноманітність літологічних умов (метаморфічні сланці, граніто-діорити, тріасово-юрські карбонати, фліш середньо-верхньо крейдового часу) та достатній висотний спектр (1000 – 1460 м н. р. м.) спричинили формування тут шпилькових насаджень і концентрації на незначній площі цінних рослинних угруповань. Визначено понад 50 видів флори, з яких 10 занесені до Червоної книги України. Природнича цінність регіону збільшується за рахунок ландшафтів купольно-карбонатних масивів у тріасово-юрських вапнякових стрімчаках-кліпенах з численними карстово-тектонічними колодзями та формами поверхневого карсту (лійками). Ці карбонатні ареали є осередками концентрації рідкісних кальцефільних видів рослин.

Підставою для виділення цієї ключової території є наявність територіально-великого Черемошського РЛП, у складі якого знаходяться ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Чорний діл», карстово-спелеологічний заказник загальнодержавного значення

«Молочнобратський карстовий масив» та декілька дрібних ОПЗФ. Нині здійснюються підготовчі роботи по створенню на базі цієї ключової території НПП «Черемошський» з подальшим входженням до складу міждержавного білатерального (українсько-румунського) резервату «Мармарошські гори».

Інтерактивні території. Формуватимуться на регіональному та локальному рівні і, відповідно до специфіки ландшафтної структури, можна виділяти декілька їх типів.

До основного відносяться долинно-річкові ландшафти невеликих приток Дністра, Прута, Сірету, Черемошу у рівнинній та передгірній частині Буковини, утворені геосистемами русел, заплав, штучних водойм – ставків, терасованих та не терасованих ерозійно-зсувних схилів на змитих в різній мірі ґрунтах різних генетичних типів, вкритих лучною рослинністю, похідними чагарниками і окремими ділянками лісів різного породного складу. Вони використовуються переважно для сінокошіння і випасання худоби. У 70-80 роки ХХ століття в їх межах проводились роботи по створенню прибережних зелених смуг, але справа поки що залишилась не доведеною до логічного кінця. Серед орних угідь і населених пунктів вони контрастно і певним чином виконують роль стабілізатора негативних процесів та є осередками збереження біотичного різноманіття. Примикають до основних ЕЛК.

В районах поширення активного карсту одночасно роль ключових і інтерактивних територій виконують відокремлені і розміщені серед сільськогосподарських угідь урочища карстових лійок, заболочених поля, скельних відслонень гіпсів та вапняків, в яких зберігається модифікована лучно-стєпова та чагарниково-лісова рослинність з великою кількістю раритетних видів флори (петрофілів, кальцефілів) та концентрацією певних видів тваринного світу, які не знаходять спокою на орних угіддях. Специфічним різновидом цього елемента варто вважати великі порожнини-печери із сформованим підземним ландшафтом, які є рефугіумами для існування «червонокнижних» видів троглобіонтів і троглофілів, передусім рукокрилих [9].

Про формуванні екомережі на регіональному та локальному рівнях такі інтерактивні території стануть одним з основних і найважливіших її елементів.

Буферні зони. Займають незначну площу і виділятимуться, при необхідності, на локальному рівні для виконання ними спеціально означених функцій. Про розробці дизайну структури екомережі на макрорівні вони не виділяються.

Території позитивної (ре)натуралізації. Поки що на терені Чернівецької області займають незначні площі (відпрацьовані і покинуті кар'єри, сильноеродовані схили та т.п.), оскільки з-за відсутності коштів і

прямої зацікавленості рекультивацією девастрованих геосистем практично ніхто не займається. Будь-яка цілісна концепція перспективної (ре)натуралізації порушених територій і формування культурних ландшафтів поки що відсутня. У подальшому при досягненні стадії реального проектування екомережі і її конкретних елементів передбачається розробити і затвердити спеціальну програму.

Схема макроекологічної мережі Чернівецької області



Висновки.

У контексті формування і утримування нового середовища, найкраще адаптованого до тренду сучасних природно-кліматично-антропогенних умов, в якому екологічна мережа повинна зайняти чільне місце і роль стабілізатора екологічного стану та безпеки соціоприродної цілісності, необхідно використання інноваційних підходів до формування ефективної мережі природоохоронних територій. Це може бути успішно реалізовано при застосуванні ландшафтно-екологічного та історико-ландшафтного підходів у заповідній справі і перенесенні акцентів науково-практичної уваги на методи і заходи по ініціюванню і сприянню процесам ренатуралізації та натуралізації сильно змінених геосистем, конструюванню на цих засадах «культурних» ландшафтів.

Розроблена авторами Схема макроекомережі може бути базою для подальшої деталізації на локальних рівнях в процесі конкретної реалізації її

елементів в природу. Всі її елементи у гірській частині Буковини добре списуються у загальну картину макроекомережі Карпатського екокоридору Європи.

1. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології. – К.: «Либідь», 1993. – 224 с.
2. Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» / Відомості Верховної Ради (ВВР), 2000, №47, С. 405.
3. Закон України «Про екологічну мережу України» від 24 червня 2004 р., №1864-IV.
4. Коржик В. Збереження ландшафтного різноманіття: деякі методологічні проблеми практичної реалізації // Вісник Львів.ун-ту. Сер. ія географічна. Вип.28. – Львів, 2001. – С.153–156.
5. Коржик В.П., Чорней І.І., Скільський І.В. та ін. Національний природний парк «Вижницький»: природа, рекреаційні ресурси, менеджмент. – Чернівці: Зелена Буковина, 2005. – 356 с.
6. Коржик В. Місце спелеокарстових утворень у формуванні структури екологічної мережі Подністров'я / Матер.міжнар.наук.конфер. «Ландшафти та геоекологічні проблеми Дністровсько-Прутського регіону». – Чернівці, 2005. – С.158–161.
7. Коржик В. Екологічна мережа чи еколандшафтна мережа: пріоритетна доцільність // Наук. вісник Чернівецького ун-ту: Збірник наук. праць. Вип. 294: Географія. – Чернівці: Рута, 2006. – С. 42–55.
8. Коржик В. Національний природний парк «Вижницький» у структурі пан'європейської екомережі // Наук. вісник Чернівецького ун-ту: Збірник наук. праць. Вип.304: Географія. – Чернівці: Рута, 2006. – С. 10–21.
9. Коржик В.П. Карст і печери Буковини. Проблеми моніторингу, охорони і використання. – Чернівці: Зелена Буковина, 2007. – 304 с.
10. Коржик В.П. До питання долинно-річкових коридорів національної екомережі (на прикладі Чернівецької області). – Збірник наук. праць «Річкові долини. Природа-ландшафти-людина. – Чернівці-Сосновець: Вид-во «Рута», 2007 – С. 154–164.
11. Коржик В.П. До історико-ландшафтного підходу у заповідній справі // Наук. записки Вінницького держ. пед. ун-ту. Сер. Географія. – Вінниця, 2007. – Вип. 13. – С. 229–234.
12. Коржик В.П. Проблемы совершенствования природно-заповедного дела: иллюзии и реальность. / Матер. междунар. научн.-практ. конфер. «Географические проблемы сбалансированного развития староосвоенных территорий». – Брянск: РИО БГУ, 2007. – С. 75–81.
13. Коржик В.П. Долинно-річкові екологічні коридори: чинник консолідації чи фрагментації національної екологічної мережі? / Географія в інформаційному суспільстві. Зб.наукових праць. У 4-х тт. – К.: ВГЛ Обрії, 2008. – Т. III. – С. 138–140.
14. Корнус А., Усик О., Буц Ю. Ландшафтні екотони і ярусність ландшафтів. / Матер.міжнар.наук.конфер. «Ландшафти та геоекологічні проблеми Дністровсько-Прутського регіону». – Чернівці, 2005. – С. 163–166.

15. Сівак В., Коржик В. Роль лісових геосистем у формуванні природно-заповідного фонду Чернівецької області // Наук. вісник Чернівецького ун-ту: Збірник наук. праць. Вип.294: Географія. – Чернівці: Рута, 2006. – С. 76–86.
16. Чорней І.І., Скільський І.В., Коржик В.П., Буджак В.В. Заповідні об'єкти Буковини загальнодержавного значення як основа регіональної екологічної мережі // Заповідна справа в Україні. Том.7, вип.2, 2001. – С. 73–98.
17. Формування регіональних схем екомережі (методичні рекомендації). / За ред. Ю.Р.Шеляга-Сосонко. – Київ: Фітосоціоцентр, 2004. – 71 с.
18. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Гродзинский М.Д., Романенко В.Д. Концепція, методи и критерии создания экосети Украины. – Киев: Фитосоциоцентр, 2004. – 144 с.
19. Löw J. Territorial systems of the landscape ecological stability // VII-th Int. Symp. On the Problems of Landscape Ecological Research «The Topical Problems of Landscape Ecological Research and Planning» (October 22-25, 1985) – Panel 1, vol.2. – Bratislava, 1985. – P. 24–38.

UDC 630*907.1:630*228.81(477.87)

LONG-TERM RESEARCH OF NATURAL FORESTS ON PERMANENT PLOTS FOUNDED BY PROF. A. ZLATNÍK IN PROTECTED AREAS OF TRANSCARPATHIA

A. Buček, Z. Hrubý, J. Lacina

Mendel University of Agriculture and Forestry, Brno, Czech Republic

Бучек А., Грубий З., Лачина Я. Довгострокове вивчення природних лісів на постійних пробних площах, що були закладені проф. Алоїсом Златніком в межах заповідних територій на Закарпатті

Наводиться історія та сучасний стан досліджень природних лісів на пробний прощах А. Златніка. Розглядається значення результатів наукових досліджень для визначення геоботанічної типології, а також для створення екомережі.

Introduction

The life-long scientific work of the founder of Czechoslovak geobiocoenology prof. RNDr. Ing. Alois Zlatník, DrSc. (1902-1979) culminated in a proposal of the geobiocoenological classification system. Professor A. Zlatník, a long-standing head of the Department of Forest Botany, Dendrology and Geobiocoenology at Mendel University of Agriculture and Forestry in Brno, developed the system for typological mapping of landscape and forests. In the autumn of his life, he published an overview of the groups of geobiocoene types in vegetation tiers and ecological series (Zlatník 1976b). At this, he made use of results from his life-long field research, documented by several thousand

phytocoenological relevés from typological plots established in various regions of Central Europe. Towards the end of the 20th century, results of geobiocoenological typology of landscape became in the Czech Republic one of material groundworks for landscape planning, namely in design and formation of the territorial systems of landscape ecological stability (Buček, Lacina, Michal 1996). First comprehensive knowledge about the regularities of relations between abiotic and biotic constituents of forest geobiocoenoses he gained already in the 1930s from his exemplary conceptional and detailed study on permanent plots that he founded in the natural forests of Eastern Carpathians. In cooperation with the Administration of the Carpathian Biosphere Reserve in Rachov and the Administration of the Uzhanski National Natural Park) in Velkiy Bereznii, the plots have been since 1996 subject to repetitive research.

Foundation of research plots, research methodology and results published in the 1930s

Eighty years ago, Alois Zlatník found rests of natural forests in the farthest ends of the Eastern Carpathians. He realized the importance of research in these by human untouched ecosystems for learning natural processes and linkages and their significance for practical forest management (Zlatník 1935). He focused on establishing justification for using vegetation as an indicator of productivity class in forest stands. Together with Ivan Zvorykin – soil scientist, he designed in 1931-1935 an extensive network of 36 research plots in the most preserved and by humans as least as possible affected forest stands, covering diverse natural conditions. Each of these research plots was 3-11 ha in size. The plots were first geodetically surveyed including a detailed surface contour relief map and then permanently marked with paint in the field on boundary trees and by stone mans (cairns) in all points of boundary angles. The entire plot was subjected to detailed dendrometric surveys. For dendromass calculation, a method was chosen of measuring all trees already from the registration diameter in the breast height (hereinafter DBH) limit of 3 cm at only 2cm intervals. Counted were also all bachelor trees over 1.3 m in height but not reaching yet the registration limit of 3 cm DBH.

Volumes were calculated not by using the conventional volume tables constructed for even-aged pure stands, moreover in entirely different natural conditions, but local volume tables were created in each forest stand for all major tree species based on measuring the volume in a sufficient amount of standing trees. In phytocoenological terms, an irregular grid of several tens of points was ranged within each research plot, where simultaneous phytosociological surveys (relevés) were made connected with soil sampling for chemical and physical analyses from identical, precisely geodetically surveyed spots (Zlatník et al. 1938). The points were to serve for zoological investigation, too. The first experimental

research was made into collembolans (*Apterygota*) on Plot 11 at Pop Ivan – (Kseneman 1938).

Carrier idea for this research was to trace by repetitive measurements natural changes in tree species and their herbaceous undergrowth at long time segments without the influence of intentional human interventions and to assess the natural potential of habitats. With the above outlined methodology of complex interdisciplinary research, prof. A. Zlatník was ahead of his time by at least several tens of year (Zlatník et al. 1938).

However, only a small part of this immensely ambitious, extensive and methodologically well-thought project succeeded. Unfortunately, nothing has been preserved of an undoubtedly ample unprocessed research material. The only data preserved until these days are therefore only those published in Zlatník et al. (1938). The team of prof. Zlatník measured on these 11 published research plots DBH in 61 000 trees of which 3 460 trees were also measured for standing volume. In addition, 108 000 bachelor trees were inventoried. Apart from this, prof. Zlatník recorded 870 phytocoenological relevés and analyzed samples from 432 soil pits. A review of 11 processed and published research plots (incl. subcompartments in lower-case letters) is presented in Table 1 by individual regions of Transcarpathia: from the west eastwards Stuzhitsa, Yavornik and Pop Ivan (Zlatník et al. 1938).

By tragical events of dismembering the Czechoslovak state in 1939, all works had to be discontinued. In spite of trying hard to be able to return to his research plots, Alois Zlatník had visited them never more until his death in 1979. Continuation or repetition of research was impossible both during World War II under the occupation by the fascist Hungary, and in the period of Communist regime when the territory fell to the Soviet Union.

Professor Zlatník and his colleagues succeeded in the detailed capturing of conditions existing in various types of natural forests and in the characterization of their species and structural diversity. Only a repeated research could have revealed changes and occurring processes, which was however not made possible by ill fortune.

Repetitive research on permanent research plots

The radical change of political situation in Central and Eastern Europe after fall of the iron curtain in 1989-1991 made it possible to return to the mostly still intact forests, now in the Ukrainian Eastern Carpathians.

The first one to take the chance was a team of the Tatra National Park from Slovakia under leadership of prof. Vološčuk. They succeeded in re-establishing at Pop Ivan and in other localities where Zlatník worked a network of own regular hectare plots of modern conception that were adjacent to or even partly overlapping with the original research plots of prof. Zlatník. Results of their research were characterized in Vološčuk (2003) and their links to stages and phases summarized in Vološčuk (2007).

In 1996, researchers from the Department of Forest Botany, Dendrology and Geobiocoenology at Mendel University of Agriculture and Forestry in Brno succeeded in finding traces of paint on the bark of spruce and fir trees (11c) and later also locations of boundary stone mans (cairns) – first on Plot 7.

The detailed geodetic plans published in Zlatník et al. 1938 were necessary groundworks and condition for refinding the individual research plots after more than 60 years. Without the plans and without the diligent piling of stone man (cairns) on the boundaries, a precise localization of the plots would have not been possible after such a long time. Individual postgraduate students restored eight of a total number of eleven plots. The restored plots with the names of persons leading the restoration works and years of restoration are in Tables 1 and 2 marked in bold letters.

Table 1 Prof Zlatník's Investigation Plots State Synopsis - Zlatník et al. 1938

Region (Group)	Plot number	Area ha	Actual state of plots (human/natural influence)	Plot restoration status
Stuzhitsa	1	1,65	intacted	localized - NOTrestored (Hrubý)
	2	4,67	completely clearcutted 50's	localized - NOTrestored (Hrubý)
	3a	1,79	intacted	restored 2007 Kolář-Šebesta
	3b	3,95	intacted	restored 2007 Kolář-Šebesta
	3c	0,87	intacted	restored 2007 Kolář-Šebesta
	3d	0,60	intacted	restored 2007 Kolář-Šebesta
Yavornik	4	6,58	completely clearcutted 50's	localized - NOTrestored (Hrubý)
	5a	5,06	partly logged 60's	finded-NOT restored (Buček)
	5b	3,09	intacted	restored 2002 Žárník
	6	6,83	intacted	restored 1996 Hrubý
Pop Ivan	7	6,05	2/3 clearcutted 1999	restored 1996 Hrubý
	11a	1,38	intacted	restored 1997 Hrubý
	11b	1,50	intacted(new windbreak)	restored 1997 Hrubý
	11c	2,33	intacted (new windbreak)	restored 1997 Hrubý
	11d	3,03	intacted (old windbreak)	restored 1997 Hrubý
	11e	1,58	intacted	restored 1997 Hrubý
	11f	3,87	intacted(recent windbreak)	restored 1997 Hrubý
	12	3,58	intacted	restored 2004 Veska
	13	4,07	partly logged 60's	restored 2006 Kolář-Šebesta
	14	3,31	intacted	restored 2005 Veska
		65,8	Total Area of all Prof.Zlatník's elaborated investigation plots	
		47,8	Total area of restored investigation plots	

These 8 restored plots covering a total of 47.8 ha represent 73% of the area of 11 published plots (Zlatník et al. 1938). It follows out from the column named «State of plots» in Tab. 1 that plots not restored so far are in general heavily affected by forest activities and in future, they could give answer to an interesting question how the process of regeneration proceeds after severe unnatural disturbance. Table 2 summarizes changes in the species composition of tree layer, quantified by means of basal area share.

Table 2

Prof.Zlatnik's Plot Tree Species Composition Development

Region (Group)	Plot	Area	Former tree composition	Actual tree composition
	number	ha	Korsuň (1938)	(% according basal area)
Stuzhitsa	1	1,65	F56 B42 M1 (E)	B, M, F
	2	4,67		planted S allochtone
	3a	1,79	B82 M14 F4	B80 M18 (F,nM)
	3b	3,95	B80 M19 F1	B78 M22 -/F1 935/
	3c	0,87	B91 M9	elfin forest B (M)
	3d	0,60	B61 M39	dwarf B M
	4	6,58	B94 F5 (M,E,HZ)	B /even-age/after clearcut
Yavornik	5a	5,06	B94 F3 H2 E1(Hz)	B M F disturbed
	5b	3,09	B69 F31 (M,HZ)	B76 F24 (M,H,Ch,HZ,L,E)
	6	6,83	B 99 M 1	B 98 M 2 (nM)
	7	6,05	B84 F16 (E)	B99 F1 (M,E,W,Bi)
Pop Ivan	11a	1,38	S100 (B,A)	S100 (B,A)
	11b	1,50	S100 (R,B,A,F)	S100 (R,B,A,F)
	11c	2,33	S98 B1 M1 (R,F)	S96 B3 F1 (R,M)
	11d	3,03	S65 B22 F12 M1 (R,Bi,W)	S51 B36 F13 (M,R,Bi,W)
	11e	1,58	B64 S29 M5 F2	B59 S33 M5 F3
	11f	3,87	F39 B38 S22 M1 (R,E,W)	B49 F39 S11 M1 (R,E,W)
	12	3,58	B57 F27 S13 M3 (Bi)	B56 F24 S11 M2 (R,E,W,Bi)
	13	4,07	S44 F43 B9 M4(R,E,W,nM)	F35 S32 B24M8(R,E,W,nM,Y)
	14	3,31	S100 (F,B,M)	S95 B3 F2 (R,M,sW,Bi)

Former data from Stuzhica and Yavornik region-1932

() minor admixture
bold more than 25%
share

Former data from Pop Ivan region-1934

Actual data repetition years see Table1

Tree names follows MITCHELL, WILKINSON(1988)

Legend:				
	Beech	B	Fagus sylvatica	
	Norway Spruce	S	Picea abies	
	Silver Fir	F	Abies alba	
	Sycamore Maple	M	Acer pseudoplatanus	
	norway Maple	nM	Acer platanoides	only on plots 6,13
	Silver Birch	Bi	Betula pendula	
	Goat Willow	W	Salix caprea	
	Silesian Willow	sW	Salix silesiaca	only newly appears 2006 on pl. 14
	Rowan(Mount.ash)	R	Sorbus aucuparia	
	Green Alder	A	Alnus viridis	only on pl. 11a, 11b
	Yew	Y	Taxus baccata	only newly appears 2005 on plot 13
	Hornbeam	H	Carpinus betulus	only on plot 5
	Common Lime	L	Tilia cordata	only newly appears 2002 on plot5b
	Wych Elm	E	Ulmus glabra	plots 1&2,4,5,7,11f,13
	Hazel	HZ	Corylus avellana	plots 4,5
	Sour Cherry	Ch	Cerasus avium	only newly appears 2002 on plot 5b

A comparison revealed only negligible differences on most of the restored plots in the period longer than 60 years. The share of beech generally increased with an exception of Plot 1, which was dominated by disintegration and is dominated by maturity now, and Plot 3b where the share of sycamore maple

slightly increased at the expense of beech, which still exhibits a crushing dominance, because the concerned plot is a scene of continual disturbances. Plots with the fir show a general withdrawal of the species on Plots 3, 7 and 12 while the species' share on plots 11c, 11d and 11e slightly increased. The representation of fir on Plot 11f remained identical in spite of the fact that the stand was severely affected by windbreak and the beech compensated for a great loss of spruce (by half).

Table 3 shows development of basic dendrometric characteristics in all restored stands: numbers of live trees with DBH>3cm, basal area and woody biomass (dendromass) of live trees (all parameters converted to hectare). All above mentioned characteristics exhibited on the average of all 13 plots/sub-compartments shows a decrease in absolute values of all parameters. Greatest changes were observed in the number of trees per hectare – av. decrease by 15%. Nevertheless, the most stable parameter is live dendromass, which decreased on average of all plots only by 2 insignificant percent. Most oscillating in the assessment of development of the respective plots were dendromass volume values on research plots with a significant share of conifers, and on the other hand, plots with dominant beech succeeded after more than a sixty year (on Plot 3 even 75-year) repetition in utilizing very well and relatively quickly the potential given by site conditions.

60-75 years later, eight research plots were fully restored in the natural forests of Eastern Carpathians according to the original methodology, each sized 1.5-6 ha, containing 13 homogeneous stands (subcompartments). These 8 restored research plots on a total area of 47.8 ha represent 73% of the size of research plots published in Zlatník et al. (1938). As to the developmental dynamics, we can divide the plots into two groups: 1) forest stands with the beech as a predominant tree species, and 2) forest stands with the predominant spruce or fir.

In the first group, none of stands with the prevailing beech showed extensive natural disturbances during 63-75 years. All investigated stands with the predominant beech exhibited either an increased dendromass of live trees or its insignificant decrease. In some cases, the dendromass of live trees increased in spite of a slightly decreased basal area (e.g. in subcompartment 5b). Changes in the species composition of these stands did not exceed 10% in the individual tree species and usually ranged from 2-3%. All stands with the predominant beech exhibit after 60-75 years the stability of constancy or high resistance type (sensu Michal 1992 & 1992a).

In the second group of studied stands where the species composition was dominated by conifers (namely spruce or fir), major natural disturbances occurred during 63-70 years in all stands, which reflected in the species composition, spatial structure, and often also in quantitative indicators such as tree numbers per hectare, basal area and dendromass volume of live trees. All prevailingly coniferous stands

(with an exception of subcompartment 11a where secondary succession is likely taking place in the course of mountain meadow overgrowing) showed the dendromass of live trees decreased by at least 10%. The lowest decrease of live dendromass was recorded in subcompartment 11c (by 11%), where the number of trees markedly increased (by 34%) thanks to advanced regeneration – apparently after a wind disturbance. The representation of individual tree species changed in many cases by more than 10%, too – e.g. on Plots 11d, 11f and 13. The prevalingly coniferous stands of natural forests sized 1.5-4 ha were observed to exhibit a greater dynamics of changes in both the composition and the volume of live dendromass and tree species representation. The type of stability is in these stands mostly resilience with a wide amplitude (according to Míchal 1992 & 1992a).

Significance of research on permanent plots for geobiocoenological typology

Characterizing plant communities of the Ukrainian Carpathians and their differentiation in relation to habitat, A. Zlatník used in the 1930s a hierarchy of syntaxa in the sense of phytocoenological schools, viz. alliance – association – subassociation. The last mentioned lowest unit he also named «type» and specified its «variants», too. We can guess that this classification of forest communities, only little informing of their abiotic environment, was gradually becoming less and less satisfactory for his work (Zlatník 1956 & 1960 & 1962).

In the course of following decennia, prof. Zlatník arrived at the geobiocoenological typology. Landscape geobiocoenological typology dwells on the application of the theory of geobiocoene type (Zlatník 1976a). Geobiocoene type is a complex containing the natural geobiocoenosis and all geobiocoenoses and geobiocoenoids descending from this natural geobiocoenosis and changed to various degrees including developmental stages that can take turns within a segment of certain permanent ecological conditions. Geobiocoenological classification system in the concept of A. Zlatník consists of basic and collective (superstructural) units. Basic units are groups of geobiocoene types (hereinafter STG); collective units are vegetation tiers, trophic and hydric series (Zlatník 1976b).

In the Ukrainian Carpathians, we can study some groups of geobiocoene types (STG), which we study also in other regions of Central Europe, namely in the Carpathian parts of Czech Republic and Slovakia. However, some extensive remainders of natural forests preserved in Transcarpathia have no analogy in other regions of Central Europe. Therefore, the restored research plots of prof. Zlatník serve to compare the most diverse geographic variants of similar forest communities.

In the below presented list, vegetation units (Zlatník 1938) are converted to STG (Zlatník 1976b) as it followed out from repetitive phytocoenological surveys

on the restored Zlatník plots in 1996-2007 (with the occurrence on repeated research traverses in brackets).

I. **Flysh zone** (sediment rocks) – Stuzhitsa and Yavornik regions

Alliance *Fagion sylvaticae*

1. as. *Fagus sylvatica* – *Dentaria bulbifera* (Yavornik 5b, 6, 7)

= STG: 4-5 B 3 *Fageta paupera inferiora et superiora*

2. as. *Fagus sylvatica* – *Abies alba* – (*Picea excelsa*) – *Rubus hirtus* – *Asperula odorata*

Type *Rubus hirtus* (Yavornik 6)

= STG: 5 B 3 *Abieti-fageta typica*

Type *Asperula odorata* (Yavornik 6)

= STG: 5 B 3 *Abieti-fageta typica*

Type *Mercurialis perennis* (Yavornik 6)

= STG: 5 BC 3 *Aceri-fageta inferiora*

Type *Impatiens noli-tangere* (Yavornik 6)

= STG: 5 BC 3 *Aceri-fageta inferiora*

3. as. *Fagus sylvatica* – *Acer pseudoplatanus* – *Athyrium* – *Symphytum cordatum*

Type *Filices* – *Symphytum cordatum* (Stuzhitsa 3)

= STG: Lower elevations of 5 B 3 *Abieti-fageta typica*

Higher elevations of 6 B 3 *Abieti-fageta piceae typica*

Highest elevations with retarded growth (clearly manifested summit phenomenon) 6 B 2 *Fageta subhumilia*

variants with *Rumex arifolius* and *Sedum carpaticum* (Stuzhitsa 3)

= STG: Lower elevations of 5 C 3 *Fagi-acereta inferiora*

Higher elevations of 6 C 3 *Fagi-acereta superiora*

Highest elevations with retarded growth (clearly manifested summit phenomenon) 6 C 2 *Fagi-acereta subhumilia*

II. **Schist zone** (metamorphosed rocks) – **Pop Ivan region**

1. as. *Fagus sylvatica* – *Abies alba* – (*Picea excelsa*) – *Rubus hirtus* – *Asperula odorata*

Type *Asperula odorata* + variant with *Lamium luteum* (Pop Ivan 11 f, 12)

= STG: 6 B 3 *Abieti-fageta piceae typica*

Type *Mercurialis perennis* (Pop Ivan 11 f, 12)

= STG: 6 BC 3 *Aceri-fageta superiora*

2. as. *Fagus sylvatica* – *Acer pseudopatanus* – *Athyrium* – *Symphytum cordatum*

Type *Filices* – *Symphytum cordatum* (Pop Ivan 11 e)

= STG: 6 B 3 *Abieti-fageta piceae typica*

Alliance *Piceion excelsae*

1. as. *Fagus sylvatica* – *Picea excelsa* – *Calamagrostis arundinacea*

Type *Lonicera – Spiraea ulmifolia* (Pop Ivan 13)

= STG: 6 BC-BD 3 *Aceri-fageta superiora – Abieti-fageta ulmi superiora*

Note: This is an exceptional community that is likely to have no analogy in the territory of the former Czechoslovakia. It would definitely deserve a special name to point out that *Picea excelsa* reaches exceptional size here.

Type *Calamagrostis arundinacea* (Pop Ivan 11 d, 12)

= STG: 6 AB 3 *Abieti-fageta piceae*

2.as. *Picea excelsa – Vaccinium myrtillus – Luzula sylvatica*

Type *Luzula sylvatica* (Pop Ivan 11 b, c, d, 14)

= STG 7 AB 3 *Sorbi aucupariae-piceeta*

Type *Myrtillus – Musci* (Pop Ivan 14)

= STG : 7 A 3 *Piceeta sorbina*, on the lower boundary transition to 6 A 3 *Fageta abietino-piceosa*

Subassociation *Myrtillus – Festuca picta* (Pop Ivan 11 a)

= STG: 7 A 3 *Piceeta sorbina*

It follows from the above list that associations occurring on the restored Zlatník plots are those of Vegetation Tiers 4 Beech, 5 Fir-Beech, 6 Spruce-Fir-Beech and 7 Spruce, and of nearly all trophic series and intermediate series (A, AB, B, BC, BD and C). Of hydric categories, represented is only the normal hydric series (3) with singular transitions to the water-logged hydric series (4) and to the restrained hydric series (2), in which prof. Zlatník classified also communities with the pronounced manifestation of summit phenomenon. There are 15 groups of geobiocoene types differentiated on the restored plots (*sensu* Zlatník 1976b) as follows:

4 B 3: *Fageta paupera inferiora* (Yavornik 5b,7)

5 B 3: *Abieti-fageta typica* (part *Fageta paupera superior*)

(Stuzhitsa3; Yavornik6)

5 BC 3: *Aceri – fageta inferiora* (Yavornik 6)

5 C 3: *Fagi – acereta inferiora* (Stuzhitsa 3; Yavornik 6)

6 A 3: *Fageta abietino-piceosa*

6AB 3: *Abieti-fageta piceae* (Pop Ivan 11 d, 12)

6 B 2: *Fageta subhumilia* (Stuzhitsa 3d)

6 B 3: *Abieti-fageta piceae* typical (Stuzhitsa3; Yavornik6; P.Ivan 11e, f, 12)

6 BC 3: *Aceri – fageta superiora* (Pop Ivan 11 f, 12)

6 BC-BD 3: *Aceri-fageta – Abieti-fageta ulmi superiora* (Pop Ivan 13)

6 C 2: *Fagi – acereta subhumilia* (Stuzhitsa 3d)

6 C 3: *Fagi-acereta superiora* (Stuzhitsa 3)

7 A 3: *Piceeta sorbina* (Pop Ivan 11 a,14)

7 AB 3: *Sorbi aucupariae-piceeta* (Pop Ivan 11 b, c, d, 14)

Predominant STGs on the respective research plots are summarised in Table 3 and example of geobiocoenosis mapping are displayed in map Table 4.

We can generally speak of a very representative collection of specimens of the middle-mountain to alpine groups of geobiocoene types, mostly in natural condition that cannot be found elsewhere in mountains of the biogeographic province of Central European broadleaved forests.

Significance of results for the creation of ecological network

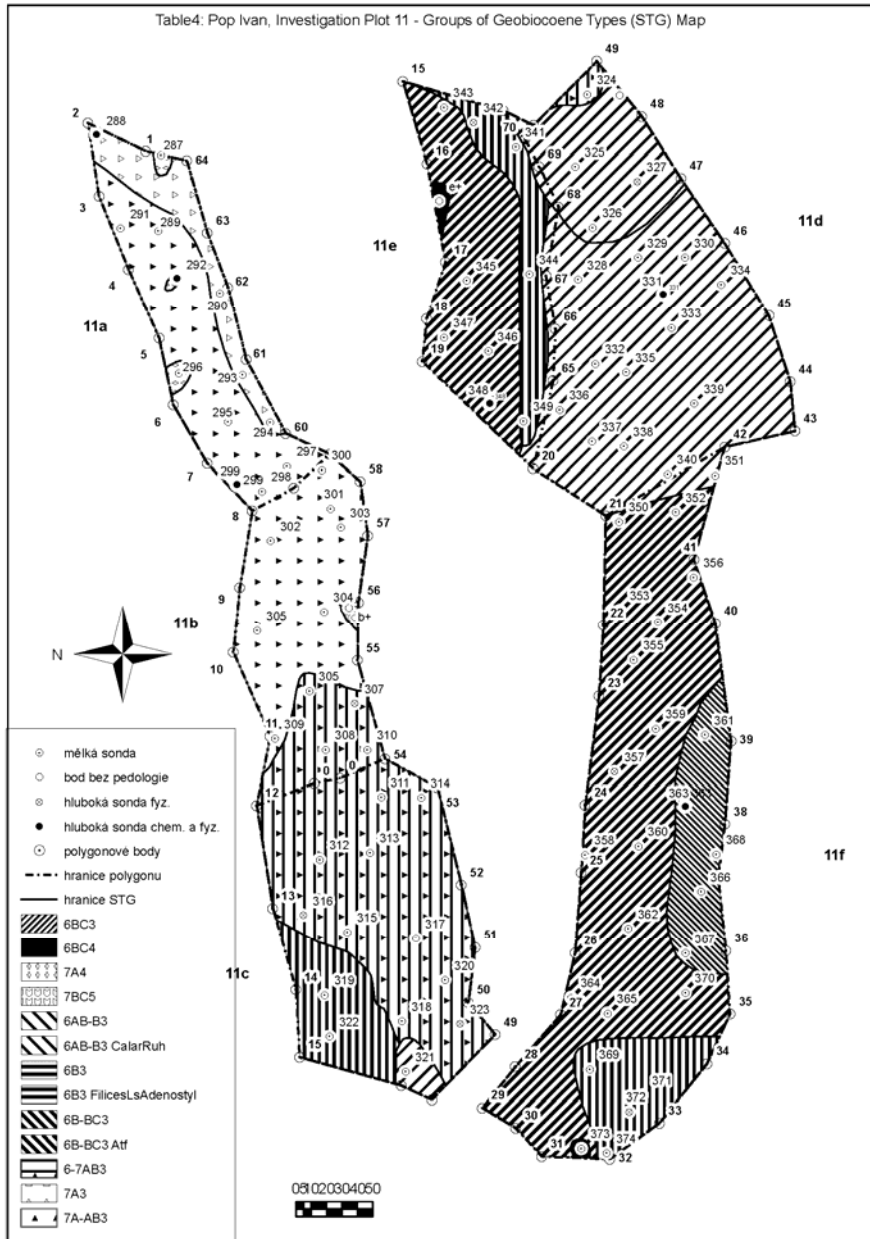
Forest geobiocoenoses with a relatively high ecological stability are important parts of ecological network. The conception of territorial systems formation in the Czech Republic links up with the European trend of setting-up an ecological network within the European Ecological Network programme of the European Union (Bennet 1994, Rozemajjer 2007). Landscape ecological data necessary for demarcation, design, establishment and management of biocentres and biocorridors are summarized in the methodological procedure of landscape biogeographic differentiation in the geobiocoenological conception (Buček, Lacina, Michal 1996, Buček, Maděra, Úradníček 2007). The methodological procedure issues from the theory of geobiocoene type (Zlatník 1976), which is based on a hypothesis about the unity of natural and anthropogenically modified communities within a segment of certain permanent ecological conditions. The very first step for this procedure is geobiocoenological typification of landscape, which enables to create a model of the natural (potential) state of geobiocoenoses in the landscape. These pieces of knowledge have to be complemented and the hypothesis verified by necessary targeted research focused on the assessment of forest geobiocoenosis development and changes. The landscape geobiocoenological typology is widely utilized in the Czech Republic (Buček, Lacina 2007) and the first example of its use is available also from the territory of the Ukrainian Eastern Carpathians (Holuša, Friedl 2008).

Repeated studies on permanent research plots and research traverses established in the past are of essential importance for gaining knowledge about the changes and developmental trends of forest geobiocoenoses. The research results will contribute to the testing of spatial, temporal and structural parameters used for projecting the territorial systems of landscape ecological stability (Buček, Lacina 1996) today. The knowledge will be used in the management of forest reserves and other structural elements of ecological network in the landscape. Very important is to precise concepts about the target condition of forest geobiocoenoses in biocentres and biocorridors, which has to be based on the knowledge of the long-term dynamics of forest communities (Buček, Jelínek 2006). The long-term research of forest geobiocoenoses is also important in the verification of hypothesis about a possible impact of climate changes on ecosystems and landscapes.

Table 3 Restored Plot's Conditions and Dendrometry Dynamics

Location (Group)	Plot number	Area ha	Altitude m a.s.l.	Slope aspect	Dominant abr.	STG	Live trees numb. DBH >3 cm/per ha	Dif. %	Live dendromass vol. m ³ /ha/year	Dif. %	Basal area m ² /ha/year	Dif. %		
Stuzhica	3a	1,79	970-1040	E	Facsup	6B-BC3	659 (32)1015(07)	+54	484 (1932)	+3	38,4 (1932)	+2		
	3b	3,95	1030-1130	E	FAC	6B-BC3	705 (32)		415 (1932)		39,6 (1932)			
	3c	0,87	1130-1180	E	FACsh	6B2	750 (32)		312 (1932)		34 (1932)	elfin beech forest		
Yavornik	5b	3,09	385-505	W	Ft	4B3	1385(32)740 (02)	-58	206 (1932)	not calculated	28 (1932)	elfin beech forest		
	7	6,83	800-900	N	Alt	5B3	738 (32) 710 (97)	-4	471 (1932)	+10	37,9 (1932)	-7		
Pop Ivan	11a	1,38	1510-1575	NW	SoP	7AB3	958 (34) 538 (97)	-44	672 (1932)	-2	40,0 (1932)	-7		
	11b	1,50	1425-1525	W-SW	SoP	7AB3	761 (34) 364 (97)	-52	120 (1934)	+189	15,9 (1934)	+13		
	11c	2,33	1325-1435	W-SW	SoP	7AB3	420 (34) 564 (97)	+34	746 (1934)	-15	50,8 (1934)	-23		
	11d	3,03	1215-1345	W-SW	AFp	6AB3	725 (34)1033(97)	+42	638 (1934)	-11	48,3 (1934)	-14		
	11e	1,58	1230-1345	W	AFp	6B3	692 (34) 697 (97)	+1	646 (1934)	-33	45,7 (1934)	-30		
	11f	3,87	1215-1345	SW	AcFsup	6BC3	1028(34) 804 (98)	-22	490 (1934)	+8	37,8 (1934)	+3		
	12	3,58	1150-1260	S	AFp	6B3	737(34) 759 (04)	+3	859 (1934)	-48	54,4 (1934)	-47		
	13	4,07	1100-1220	N-NW	AcFs	6BC-BD3	770(34)1245(06)	+62	530 (1934)	+20	36,7 (1934)	+16		
	14	3,31	1250-1390	NW	SoP	7AB3	456 (34) 625(05)	+37	946 (1934)	-31	53,5 (1934)	-22		
	in bold maximum values							782	668	-15	534	-2	40,4	-7
	STG =Group of Geobiosenosis Type (ZLATNIK 1976b)							Javornik6,Popivan11a	HRUBY (2001)					
	Sources: all1932&1934 KORSUN (1936)							Stuzica 3	KOLAR,SEBESTA (2007)					
	Javornik5b							Pop Ivan 12	KOLAR (2005)					
	Javornik7							Pop Ivan 13	AMBROS,STYKAR,VESKA (2007); VESKA(2007)					
Popivan11b-e							Pop Ivan 14	SEBESTA,KOLAR(2007)						

Table4: Pop Ivan, Investigation Plot 11 - Groups of Geobioecene Types (STG) Map



Conclusion

The life's credo of prof. A. Zlatník read as follows: «research of nature is impossible without conservation». It was in the Ukrainian Carpathians where he began to develop at full the life concept of his as early as in 1926. Already in 1927, he submitted the first proposal for reserves in the territory of today's Transcarpathia, which he five years later published in extended and more precised form (Zlatník, Hilitzer 1932). In the proposed reserves, he situated a grid of permanent research plots intended for the long-term research of changes in natural forests.

Sustainability of Transcarpathian natural forests, which are of extremely high significance on a European scale, is assured by conservation within the framework of the global network of biosphere reserves. Our repetitive research on the plots established by prof. A. Zlatník is possible only thanks to excellent cooperation with the Carpathian Biosphere Reserve Administration and with the Uzhanski National Nature Park Administration, which is a part of the Eastern Carpathians International Biosphere Reserve. Thus, we endeavour with our colleagues to accomplish the legacy of prof. Alois Zlatník.

Note: The paper was prepared within the framework of research project MSM 6215648902-04-1 at the Faculty of Forestry and Wood Technology, Mendel University of Agriculture and Forestry Brno

1. Ambros Z., Štykar J., Veska J., (2007): Dynamika vegetace na Pop Ivanu. In: Křižová E., Ujházy K. (eds.): Dynamika, stabilita a diverzita lesných ekosystémov. Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen. p. 115–119.
2. Bennet, G. /ed./ (1994): Conserving Europe's natural heritage. Towards a European Ecological Network. London, Dordrecht, Boston. 334 pp.
3. Buček, A., Jelínek, P. (2006): Forests in Ecological Network. In: Kantor P. (ed.): Welche Bestandesstruktur für welche Waldfunktion. XVI. Waldbau-Kolloquium «Brno-Tharandt», 4.-6.10.2005 Kutná Hora. MZLU v Brně, p. 117-124.
4. Buček, A., Lacina, J., Michal, I. (1996): An ecological network in the Czech republic. Veronica Brno. 44 pp.
5. Buček, A., Lacina, J. (1996): Supraregional territorial system of landscape ecological stability of the former Czechoslovakia. Ekológia Bratislava, 15:1:71-76.
6. Buček, A., Lacina, J. (2006): Biogeografická diferenciacie krajiny v geobiocenologickém pojetí a její využití v krajinném plánování. Sborník ekologie krajiny 2. Česká společnost pro krajinnou ekologii, Lednice s. 18-29.
7. Buček, A., Maděra, P., Úradníček, L. (2007): Ecological network creation in the Czech Republic. Ekologie krajiny, CZ-IALE Brno. p.12-24.
8. Holuša, O., Friedl, M (2008): Naslidki proektu «Metody regionalnogo lisogospodarskogo planuvannja dlja Ukraini». In: Fitoriznomanittja Karpat: sučasnyj stan, ochorona, ta vidtvorenije. Lira Užgorod. p. 49-52.(in ukrainian)
9. Hrubý Z. (1999): Studium proměny přírodního lesa na výzkumných polygonech prof. A. Zlatníka na Podkarpatské Rusi po 60 letech. In Kučera, Kirschnerová (eds.): Změny

- rostlinstva a jejich sledování [Monitoring vegetation change]. Zprávy České botanické společnosti 34: 79–88. Praha.
10. Hrubý Z. (2001): Dynamika vývoje přirozených lesních geobiocenóz ve Východních Karpatech: Svazek I. Doktorská disertační práce. Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. 104 p.+ 39 p. suppl.
 11. Kolář T. (2005): Vývoj synusie dřevin lesních geobiocenóz na výzkumném polygonu prof. A. Zlatníka ve Východních Karpatech. Thesis.manuscript Mendel University of Agriculture and Forestry, Department of Forest Botany, Dendrology and Geobiocoenology 57 p. + 37 p. suppl.
 12. Kolář T., Šebesta J. (2007): Závěrečná zpráva řešení projektu 2518/G4/2007: Obnova plochy prof.A.Zlatníka v biosférické rezervaci Východní Karpaty.manuscript.. Mendel University of Agriculture and Forestry, Department of Forest Botany, Dendrology and Geobiocoenology. 11p.+2suppl
 13. Korsuň F. (1938): Taxační prozkum rezervace Pop Ivan-Taxative Durchforschung des Stužica-, Javorník-u. Pop Ivan –Naturschutzgebietes. In: Zlatník et al.: Prozkum přirozených lesů na Podkarpatské Rusi – Durchforschung der Naturwalder in Podkarpatská Rus, Díl první – Erster Teil. – In: Sborník výzkumných ústavů zemědělských ČSR, Ministerstvo zemědělství republiky Československé, Brno Sv.152, Vol.1:245-372&438-448.(in czech and german)
 14. Kseneman M. (1938): Apterygota z rezervace»Pop Ivan»-Apterygoten aus der Reservation»Pop Ivan». In: Zlatník et al.: Prozkum přirozených lesů na Podkarpatské Rusi – Durchforschung der Naturwalder in Podkarpatská Rus, Díl první – Erster Teil. – In: Sborník výzkumných ústavů zemědělských ČSR, Ministerstvo zemědělství republiky Československé, Brno Sv.152, Vol.1:449-522.(in czech and german)
 15. Míchal I. (1992): Obnova ekologické stability. Academia, Praha. 170 pp.
 16. Míchal I. (1992a): Ekologická stabilita. Ministry of Environment of the Czech Rep., Pratur. 244 pp.
 17. Mitchell A., Wilkinson J. (2001): Trees of Britain and Northern Europe. Collins, London. 288 pp.
 18. Rozemajjer, N.G., /ed./ (2007): Summary report on the seminar «Building capacity to strenghten public support for ecological networks in Central, Eastern Europe and the Balkan». The Netherlands. 60 p.
 19. Šebesta J., Kolář T. (2007): Studie vztahu vývojových stádií a fázi přirozeného lesa k jejich fytoceóze – Závěrečná zpráva o řešení projektu FR 470401. manuscript Mendel University of Agriculture and Forestry, Brno, 45pp.
 20. Veska J. (2007): Sledování trvalých čtverců prof. Aloise Zlatníka v pralesích Ukrajinských Karpat. In:Hrubá V.,Štykar J.(eds.): Geobiocoenologie a její aplikace.Geobiocoenologické spisy 11:133-137.
 21. Vološčuk, I. (2003): Geobiocoenologický výskum přírodních lesních ekosystémov v chránených územích Karpát. Monografické štúdie o národných parkoch, sv. 3. ŠOP Správa Tatranského národného parku v Tatranskej Štrbe. 122 p.
 22. Vološčuk I. (2007): Divrezita rastových procesov a dlhodobá stabilita bukových pralesov Karpát. In: Križová E., Ujházy K. (eds.): Dynamika, stabilita a diverzita lesných ekosystémov. Technická univerzita vo Zvolene,Zvolen. p. 127–133.

23. Zlatník, A. (1935): Studie o státních lesích na Podkarpatské Rusi – Studien über die Staatswälder in Podkarpatská Rus, Díl třetí – Dritter Teil. – In: Sborník výzkumných ústavů zemědělských ČSR, Ministerstvo zemědělství republiky Československé, Praha Sv. 127, Vol.: 1-66, 156-167.
24. Zlatník, A. et al. (1938): Prozkum přirozených lesů na Podkarpatské Rusi – Durchforschung der Naturwalder in Podkarpatská Rus, Díl první – Erster Teil. – In: Sborník výzkumných ústavů zemědělských ČSR, Ministerstvo zemědělství republiky Československé, Brno Sv.152, Vol.1: 1-525.
25. Zlatník, A. (1956): Obosnovaniye kompleksnovo tipologicheskovo issledovanija i obsledovaniya lesov i obzor grup lesnych tipov v Chekhoslovakiyi. – Za socialisticheskuyu selskokhozyaystvenuyu nauku 5A:397-434 Praha (in.russian).
26. Zlatník, A. (1960): Waldtypengruppen der Slowakei. – Schriften des Wissenschaftlichen Laboratoriums für Landwirtschaftlichen Hochschule in Brno 4:84+195 p. Brno. (in german)
27. Zlatník, A. (1962): Die Vegetationsstufen und deren Indikation durch Pflanzenarten am Beispiel der Wälder der ČSSR. Preslia 35:31-51 Praha. (in german)
28. Zlatník, A. (1976a): Lesnická fytoecologie. Státní zemědělské nakladatelství Praha. 495 pp.
29. Zlatník (1976b): Přehled skupin typů geobiocénů původně lesních a křovinných v ČSSR(předběžné sdělení)-Groups of the typology of originally woodand shrub geobiocoenes in The Czechoslovak Socialist Republic(Preliminary report). Zprávy Geografického ústavu ČSAV v Brně, 13:3-4:55-64+1 table. (in czech and english).
30. Zlatník A., Hilitzer A. (1932): Přehled přírodních rezervací a jejich návrhů v západní a střední Podkarpatské Rusi. In: Sborník Masarykovy akademie práce VI/2: 33–84.
31. Žárník M., Samec P. a kol., 2004: Výzkum přirozených lesů Východních Karpat (bývalá Podkarpatská Rus) – výzkumná plocha (č. 5b) Aloise Zlatníka na Javorníku. In Polehla (ed.): Hodnocení stavu a vývoje lesních geobiocénů. Sborník z konference 15.–16.10.2004, Brno. Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie, Lesnická a dřevařská fakulta MZLU v Brně. Geobiocenologické spisy 9: 50–57.

УДК 911.52:7.01

ЕСТЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ЛАНДШАФТІВ ЯК ОДИН ІЗ КРИТЕРІЇВ СТВОРЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ

Ж.І. Бучко

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
Чернівці, Україна

***Buchko Zh. I. Aesthetic value of landscape as one of criterion for the nature
protected fund's sites designation***

Problems of finding, evaluation, reservation and rational use of nature landscapes aesthetic value are substantiated. Proposals of reservation and rational use of aesthetic potential of mountain landscapes for tourism are offered. The main direction of use of the landscape aesthetic evaluation results should become creation of ecotourism routes in territories with a high degree of aesthetic value.

Постановка проблеми. Посилене природокористування, характерне для останніх кількох десятиків років, призвело до втрати ландшафтами їх гуманістичних цінностей, що відобразилося на збідненні духовних ресурсів українського народу. Непоправні зміни потребують загострення уваги на питаннях виявлення, використання й збереження естетичних цінностей ландшафтів та їх гуманістичного ресурсного потенціалу. У законі «Про природно-заповідний фонд України» естетична цінність ландшафтів зазначена поряд із природоохоронною, науковою та рекреаційною як така, що може бути підставою для заповідання. Проте наразі в Україні ще нема досвіду створення об'єктів заповідного фонду саме за критерієм естетичної цінності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Естетичну цінність природи ряд авторів вважає важливим критерієм її збереження та заповідання (Горб, 2000; Пархісенко, Сесін, 2003). А естетичне оцінювання спрямоване на визначення естетичної цінності ландшафтів і розробку рекомендацій щодо створення або зонування об'єктів природно-заповідного фонду. Виконання зазначених рекомендацій дасть можливість зберегти естетичне різноманіття в природі.

Виділення невирішених раніше частин проблеми. Проаналізовані публікації щодо естетичної цінності природи та необхідності її оцінювання є важливими з точки зору збереження краси в природі та створення об'єктів природно-заповідного фонду за естетичною ознакою. Такі об'єкти вже давно функціонують в багатьох країнах – пейзажні ріки, пейзажні стежки, національні озерні узбережжя, ділянки виняткової мальовничості у США; національні ріки в Канаді; пейзажні національні парки в Англії (Борейко, 2001). Аналіз окремих вітчизняних публікацій з природоохоронної естетики (Горб, 2000; Пархісенко, Сесін, 2003) дає надію на створення об'єктів-аналогів і в Україні. Але недостатньо зберігати природу тільки заради неї. Необхідно дати можливість пізнавати її шляхом організації естетико-пізнавальних туристичних маршрутів. Створення туристичних маршрутів на територіях, що характеризуються високим ступенем естетичності, повинне стати головним напрямом використання результатів естетичного оцінювання ландшафтів.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є спроба обґрунтування необхідності естетичного оцінювання ландшафтів з метою створення нових об'єктів заповідного фонду, розробка рекомендацій щодо

використання естетичних якостей ландшафтів у створенні туристичних маршрутів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Виявлення естетичних якостей ландшафтів та розробка рекомендацій стосовно їх використання являє собою багатоскладовий процес. Обґрунтування естетичної цінності ландшафту здійснюється на підставі даних двох етапів: попереднього збору інформації та польових досліджень (Рис. 1). Попередній збір інформації про естетичну цінність реалізовується через:

- аналіз ландшафтної структури регіону дослідження;
- розрахунок ступеня ландшафтного різноманіття;
- підбір методик естетичного оцінювання ландшафтів;
- відбір територій, що підлягатимуть естетичному оцінюванню.

На етапі польових досліджень естетичної цінності ландшафту вирішуються такі завдання:

- апробація методик естетичного оцінювання ландшафтів;
- створення інтегральної методики естетичного оцінювання;
- проведення естетичного оцінювання пейзажів.

Використання результатів проведених досліджень можливе в кількох аспектах:

- створення естетичних стежок;
- прокладання естетико-туристичних маршрутів;
- естетичне виховання засобами природи;
- збереження естетичної цінності ландшафтів;
- створення об'єктів природно-заповідного фонду на підставі їх естетичної цінності.

Як зазначалося вище, в Україні ще не сформувалося законодавче підґрунтя створення об'єктів природно-заповідного фонду за естетичною ознакою. Саме тому, на нашу думку, досвід естетичного оцінювання ландшафтів був би доцільним у цих розробках.

При здійсненні естетичного оцінювання ландшафтів Буковинських Карпат за основу була обрана методика Пархісенко Л.В. – Сесіна В.А. [8], практичне застосування якої спрямоване на визначення естетичної цінності ландшафтів і складання рекомендацій щодо створення або зонування об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ). Всі роботи з проведення естетичної оцінки виконуються експертною комісією в складі однієї або декількох осіб в 5 етапів: попередній, підготовчий, польовий, аналітичний та підготовка наукового обґрунтування. Наше завдання полягало в тому, щоб на основі отриманих результатів рекомендувати використання обраних точок в екотуристських маршрутах.



Рис. 1. Алгоритм виявлення естетичних якостей ландшафтів та їх використання

У кожній з них проводилася психолого-естетична та географо-естетична оцінка. **Психолого-естетична** передбачала оцінювання ландшафту за критеріями: спокій, захоплення, незайманість, душевне піднесення. Критерії **географо-естетичної оцінки**: гармонія природних та антропогенних об'єктів; наявність на ділянці мальовничих урочищ, затишних куточків, де приємно відпочивати, насолоджуючись красою природи; наявність на ділянці визначних пам'яток, таких, як химерні скелі, водоспади, вікові дерева, біотичне різноманіття, пам'ятники історії, культури тощо; наявність на ділянці оглядових майданчиків, з яких відкриваються гарні краєвиди; виразність рельєфу місцевості; виразність водних об'єктів; різноманітність і чергування рослинних угруповань; різноманітність

тваринного світу ділянки. Результати естетичного оцінювання викладені у запропонованих Пархісенко Л.В. та Сесінім В.А. таблицях (формах) [8].

Висновки. Проведене естетичне оцінювання дає можливість виявити найбільш естетично привабливі краєвиди не тільки з метою рекомендації включення їх до об'єктів природно-заповідного фонду, а також створення маршрутів екотуризму за критерієм естетичної цінності. Це дозволить максимально використовувати естетичний потенціал гірських ландшафтів для розвитку туристичної діяльності, покращити ставлення туристів та місцевого населення до середовища свого існування, зберегти неутилітарні цінності ландшафту.

1. Борейко В.Е. Введение в природоохранную эстетику. – К.: Киевский эколого-культурный центр, 2001. – 198 с.
2. Бучко Ж.І. Естетичні якості ландшафтів у контексті використання та збереження гуманістичного ресурсного потенціалу регіону: Автореф. дис....канд. геогр. наук. – Чернівці, 2002. – 20 с.
3. Бучко Ж. Естетичне оцінювання гірських ландшафтів для потреб туризму // Фізична географія та геоморфологія. – К.:ВГЛі Обрії, 2004. – Вип.46, Т.1. – С.177–181.
4. Горб К.Н. Концепция и общие методические принципы создания охраняемых природных территорий в зависимости от эстетической ценности природных ландшафтов. – Киев, 2000. – 54 с.
5. Гродзинський М.Д. Ландшафт у світлі естетичних теорій // Людина в ландшафті ХХІ століття: гуманізація географії. Проблеми постнекласичних методологій. – Київ, 1998. – С. 82–84.
6. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» //Збірник законодавчих актів України про охорону навколишнього природного середовища. – Т.10. – Чернівці: Зелена Буковина. – С.26–39.
7. Коржик В.П. Буковина для всіх. Маршрутами екотуризму: Довідник-путівник. – Чернівці: Зелена Буковина, 2002. – 122 с.
8. Пархісенко Л.В., Сесін В.А. Методичні рекомендації щодо проведення естетичної оцінки території з метою заповідання. – Київ, 2003. – 27 с.
9. Пашенко В.М. Методологія постнекласичного ландшафтознавства. – Київ:Б.в., 1999. – 284 с.
10. Эрингис К.И., Будрюнас А.-Р. А. Сущность и методика детального эколого-эстетического исследования пейзажей // Экология и эстетика ландшафта. – Вильнюс: Минтис, 1975. – С. 107–170.

**АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА СТРУКТУРУ ПОПУЛЯЦІЙ
RHODIOLA ROSEA L. В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ ТА
РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОХОРОНИ**

М.І. Волошук

Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

Voloschuk M.I. Anthropic pressure upon *Rhodiola rosea* L. population structures in the Ukrainian Carpathians and some recommendation for their protection

The paper deals with the data about *Rhodiola rosea* population structures: integrity, age structure, spatial location, etc. Dynamics tendencies of the given species influenced by the anthropic pressure are explained and practical recommendations for conservation are given.

Спостереження за рослинним покривом заповідних територій на сьогодні свідчать про наявність відчутного негативного впливу людини. Такий вплив ми спостерігаємо особливо на рослинному покриві субальпійського та альпійського поясів. Антропогенний вплив на флору виражається в інтенсивному рекреаційному навантаженні, тобто витоупування вздовж маршрутів, зривання квітучих видів, розведення вогнищ і встановлення наметів у місцях зростання рідкісних видів, збір ранньовесняних рослин та ін. Особливо катастрофічні наслідки впливу людини спостерігаються в популяціях цінних рідкісних лікарських видів рослин. Одним з таких видів є родіола рожева (*Rhodiola rosea*) з кореневища якої виготовляють цінні лікувальні препарати. Родіола рожева занесена до Червоної книги України з статусом – I категорія охорони (зникаючий вид).

Важливими ознаками, які характеризують зміни у структурі популяцій є щільність, вікова структура та просторове розміщення [2]. Щільність показує кількість особин виду на одиниці площі. За облікову одиницю брали рамету, тобто самостійний за кореневим живленням або з'єднаний за допомогою кореневищ пагін [1,3]. Наслідки польових досліджень щільності популяцій наведені в таблиці 1, рис.1,2 і свідчать про наступне. Дана ознака може суттєво змінюватись не лише від однієї популяції до іншої, але й в різні роки в межах однієї.

Загальні числові показники щільності популяцій свідчать про поступове зменшення кількості особин в популяціях. Згідно середніх статистичних показників в популяції г. Близниця за 2005 рік становить $24,6 \pm 9,8$ шт/м², а за

2007 рік – зменшилася на $20,4 \pm 6,1$ шт/м²; в популяції г. Говерла за 2005 рік – $2,8 \pm 1,7$ шт/м², а за 2007 рік – зменшилося на $1,9 \pm 0,9$ шт/м² (Рис. 1).

Таблиця 1

Динаміка щільності та вікової структури популяцій *Rhodiola rosea*

Місце розміщення	Рік досліджень	Щільність (шт/м ²)	Вікова структура (шт/м ²)						
			p	j	Im	v	g	ss	s
г.Блиzniця, 1650 м н.р.м.	2005	24,6±9,8	<u>0,2</u> 0,7	<u>0,5</u> 1,9	<u>3,2</u> 12,3	<u>14,5</u> 55,7	<u>5,8</u> 22,3	<u>1,4</u> 5,4	<u>0,4</u> 1,5
	2007	20,4±6,1	<u>0,1</u> 0,4	<u>0,5</u> 2,3	<u>4,2</u> 19,8	<u>11,4</u> 53,6	<u>3,9</u> 18,4	<u>1,1</u> 5,1	<u>0,1</u> 0,4
г. Говерла, 1850 м н.р.м.	2005	2,8±1,7	<u>0,1</u> 3,4	<u>0,3</u> 10,2	<u>0,6</u> 20,3	<u>1,3</u> 44,1	<u>0,5</u> 16,9	<u>0,1</u> 3,4	<u>0,05</u> 1,7
	2007	1,9±0,9	<u>0,01</u> 0,4	<u>0,02</u> 0,8	<u>0,2</u> 8,2	<u>1,2</u> 49,4	<u>0,7</u> 28,8	<u>0,2</u> 8,2	<u>0,1</u> 4,1

Примітка:

- вікова структура (p – сходи, j – ювенільні; im – іматурні; v – віргінільні; g – генеративні; ss – субсенільні; s – сенільні);
- у чисельнику кількість особин в шт/м²; у знаменнику – в %.

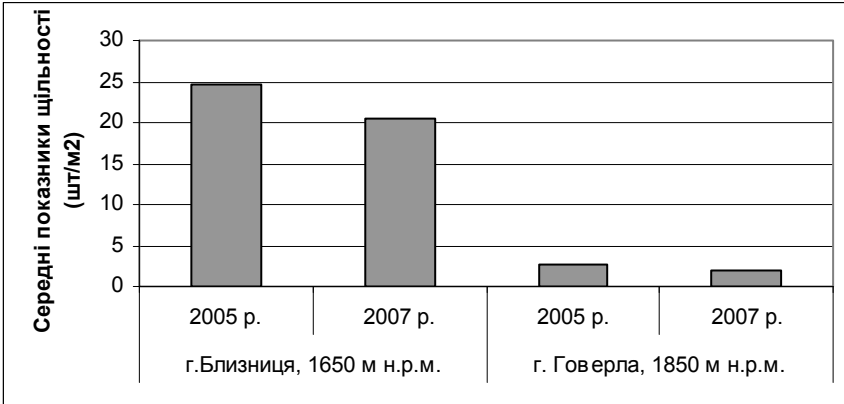


Рис.1. Динаміка щільності популяцій *Rhodiola rosea* за два роки

Наведені кількісні показники вікового складу популяцій та розподілу кривих в обох популяціях свідчать про домінування в природних умовах віргінільних особин. Причиною цього явища, як відзначається в літературі, є те, що за вегетативного розмноження кількість віргінільних частинок завжди є більшою, ніж генеративних [3]. Від себе додамо, що таке явище очевидно

обумовлюється ще й тим, що в догенеративній стадії накопичується багато різновікових віргінільних особин завдяки довготривалій (поступовій) фізіологічній підготовці особин до переходу в генеративну вікову стадію. Кількість віргінільних особин може бути більшою і тому, що викопуються кореневища елітних генеративних особин.

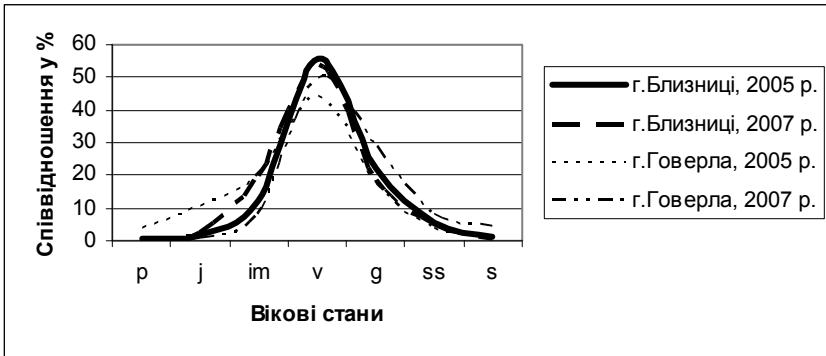


Рис.2. Динаміка вікової структури популяцій *Rhodiola rosea*

Характер розміщення особин в межах загальної території популяцій обумовлюється неоднорідністю середовища, структурою його екосистеми, ступенем антропогенного навантаження, тощо. Кожний із згаданих факторів безпосередньо чи опосередковано впливає на просторове розміщення особин виду. Це вказує на відсутність явної залежності просторового розміщення особин від якогось одного фактора, а обумовлюється сумарною дією всіх факторів середовища.

Популяції родіоли рожевої займають переважно круті кам'янисті схили в межах висот від 1400-1450 до 1600 м. В межах загальної площі поширення наявні ділянки де є суцільні зарості і наявний рівномірно-дифузний тип розміщення. Такі ділянки є на крутих скелястих схилах у важкодоступних місцях, на яких антропогенний вплив відсутній або зведений до мінімуму. Наявні своєрідні локуси високої щільності та «ідеальної» дифузності куртин де щільність найбільша, а далі від умовних центрів спостерігається розсіювання і густина куртин поступово зменшується.

Одним із дійових чинників розміщення куртин даного виду є постійний антропогенний прес. Це призводить до неприродного зрідження в місцях концентрації. В таких місцях просторове розміщення куртин рододендрону має розріджений хаотичний характер.

Незаконний збір рідкісних лікарських рослин за останній час суттєво збільшився. Особливо це помітно в природних популяціях тирличу жовтого, родіоли рожевої, арніки гірської та ін. Ці червонокнижні види рослин місцеві жителі використовують, як засіб від усіх хвороб і щороку знищуються сотні

елітних особин. Також помітно активізували свою роботу різні заготівельні фірми, які часто наймають людей для збору цих рідкісних лікарських рослин.

Для покращення екологічної ситуації, слід встановити жорсткий контроль служби державної охорони за відвідувачами заповідних масивів. На основних екотуристичних маршрутах потрібно організувати інформаційні центри, де буде налагоджена робота не тільки збору коштів за прохід на заповідну територію, але й особливо важливо, має проводитися роз'яснювальна робота направлена на збереження рідкісних видів та їх біотопів. На кожному пункті переходу мають бути чітко і коротко розписані правила поведінки відвідувачів і відмічені розміри штрафів за заподіяну шкоду та ін. Для цього слід налагодити інформаційну роботу, випустити серію пам'яток туристу, стендів, ліфлетів та іншу інформаційну літературу.

1. Злобін Ю.А. Ценопопуляционный анализ и фитоценологии. –Владивосток: изд-во ДВНЦ АН СССР, 1984. – 58 с.
2. Крічфалушій В.В., Мезев-Крічфалушій Г.М. Популяційна біологія рослин. Навчально-методичний посібник для студентів біологічних спеціальностей вузів. – Ужгород: вид-во Ужгород. ун-ту, 1994. – 180 с.
3. Малиновський К.А., Царик Й.В., Жилиєв Г.Г., Дмитрах В.Г., Кияк В.Г., Кобів Ю.Й., Манчур М.М. Структура популяцій рідкісних видів флори Карпат. – Київ, наук. думка, 1998. – 173 с.

УДК 502.7 (477-924.52) 504.73.06

ОРГАНІЗАЦІЯ МОНІТОРИНГУ ВПЛИВУ РЕГУЛЮВАННЯ РІВНЯ ҐРУНТОВИХ ВОД НА РОСЛИННІ УГРУПОВАННЯ ДОЛИНИ НАРЦИСІВ

М.І. Волошук, П.С. Папарига, Д.Д. Сухарюк

Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

Voloschuk M.I., Paparyha P.S., Sukharyuk D.D. Organization of monitoring of ground water level regulation impact on plant communities in the Narcissi Valley

The article provides information about changes in plant and animal world of the Narcissi Valley as a result of the soil hydrological situation disturbance, as well as data on the research plot for ground water and vegetation cover changes monitoring. The geobotanic description of phytocoenoses at the beginning of experiment is given.

Унікальний і надзвичайно цінний у флористичному і ценотичному відношенні масив Долина нарцисів, площею 256,5 га, увійшов до складу

Карпатського біосферного заповідника в 1979 році. Це одна з небагатьох ділянок збереженої природної лучної рослинності рівнинної частини Закарпатської області. Особливою цінністю Долини нарцисів є наявність найбільшої на Європейському континенті рівнинної популяції рідкісного високогірного червонокнижного виду нарцису вузьколистого (*Narcissus angustifolius* Curt.), яка збереглася на околиці с. Кіреші Хустського району на висоті 175-185 м н.р.м. (західна частина Хустсько-Солотвинської низовини). Тут сформувались болотні комплекси, які є унікальними в Європейському масштабі. Суцільні зарості нарцису вузьколистого поширені на площі понад 20 га. В геологічному відношенні дана територія складена пісковиками, аргілітами та алевролітами Тересв'янської свити нижнього неогену.

В Долині нарцисів проводились переважно флористичні і ценотичні дослідження [1,2,4,7,8]. Флора даної території нараховує 504 види судинних рослин. Тут описано 34 рідкісні види рослин, з яких 18 видів включені до Червоної книги України.

В недалекому минулому територія Долини нарцисів була вкрита вологими та перезволоженими розрідженими низькобонітетними дібровами, про що свідчать залишки окремих дерев дуба звичайного і трав'янистих видів, характерних для лісових фітоценозів (анемона дібровна, еритроній собачий зуб, пшінка весняна, чемерник червонуватий та інші).

Після заповідання цієї території Карпатський біосферний заповідник отримав у спадок ряд проблем, які пов'язані з колишнім господарюванням – найголовніші з них це зміна гідрологічного режиму внаслідок вирубки лісів на території водозбірного басейну річки Хустець, проведення на початку 70-х років минулого століття гідромеліоративних робіт на прилеглих до урочища землях, будівництво доріг та придорожніх каналів. Певною мірою позначилось на хімічному складі ґрунтів урочища недозоване внесення мінеральних добрив та пестицидів на землях, які прилягають до заповідної ділянки.

Дані тридцятирічних спостережень за рослинним покривом свідчать про відчутні динамічні тенденції у видовому складі рослинних угруповань урочища. Зокрема, зменшилася доля участі у складі травостою гідрофітних видів і збільшилась частка мезо-ксерофітних та мезофітних видів. Відчутно скоротилась кількість місцезростань вологолюбних видів орхідних – пальчатокорінників і зозулинців, а натомість помітно збільшилась площа родовика лікарського, буквиці лікарської та ін. Поступова мезифікація, а на підвищених ділянках – ксерифікація біотопів масиву призводить до інтенсивної інвазії верб, внаслідок чого витісняються біогрупи рідкісних видів рослин.

Значних змін зазнала і фауна урочища. Помітно зменшується кількість очеретянки, кулика та інших видів водно-болотної орнітофауни. Наприклад,

такий болотний птах як деркач став тепер вкрай рідкісним. Поступове зменшення площі заболочених місць, стариць і стоячих водойм, призвело до скорочення чисельності багатьох видів земноводних (тритонів, жаб, болотної черепахи, тощо). В той же час територію Долини нарцисів активно освоює кріт звичайний, жайворонок польовий, просянка та інші ксерофітні види, які раніше тут майже не відмічалися.

З метою регулювання рівня ґрунтових вод нами розроблена відповідна програма досліджень, на основі якої встановлено експериментальні шлюзи на меліоративних каналах. В зоні дії одного шлюзу закладено профіль з постійними пробними площами для спостереження за змінами у рослинних угрупованнях і свердловини для дослідження динаміки рівня ґрунтових вод та відбору проб води для хімічного аналізу.

Таблиця 1

Список судинних рослин на профільній ділянці

№ п/п	Назва рослин	По-крит-тя (%)	№ п/п	Назва рослин	По-крит-тя (%)
1	<i>Agrostis tenuis</i>	15	24	<i>Lotus corniculatus</i>	1
2	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	10-12	25	<i>Myosotis nemorosa</i>	+
3	<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	26	<i>Molinia coerulea</i>	1
4	<i>Alopecurus pratensis</i>	1-2	27	<i>Narcissus angustifolius*</i>	1-3
5	<i>Ajuga reptans</i>	3-5	28	<i>Peucedanum carvifolia</i>	+
6	<i>Betonica officinalis</i>	3-5	29	<i>Poa annua</i>	+
7	<i>Bromus mollis</i>	+	30	<i>Poa pratensis</i>	1
8	<i>Dactylis glomerata</i>	5-8	31	<i>Polygonum bistorta</i>	+
9	<i>Deschampsia caespitosa</i>	2	32	<i>Ranunculus acris</i>	6-8
10	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	1-2	33	<i>Rhinanthus minor</i>	3-5
11	<i>Campanula glomerata</i>	+	34	<i>Sanguisorba officinalis</i>	3-5
12	<i>Carex acutiformis</i>	+	35	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	+
13	<i>Carum carvi</i>	1	36	<i>Symphytum officinale</i>	1-3
14	<i>Centaurea jacea</i>	+	37	<i>Symphytum popovii</i>	+
15	<i>Cerastium cerastoides</i>	+	38	<i>Taraxacum officinale</i>	5-6
16	<i>Conium maculatum</i>	+	39	<i>Tragopogon transcarpaticus</i> ^	+
17	<i>Coronaria flos-cuculi</i>	1-2	40	<i>Trifolium pratense</i>	1
18	<i>Festuca pratensis</i>	1-2	41	<i>Trifolium repens</i>	1
19	<i>Filipendula ulmaria</i>	3	42	<i>Trifolium montanum</i>	+
20	<i>Filipendula vulgaris</i>	+	43	<i>Valeriana officinalis</i>	+
21	<i>Holcus lanatus</i>	1	44	<i>Veronica officinalis</i>	+
22	<i>Hypericum perforatum</i>	1-2	45	<i>Veronica chamaedrys</i>	+
23	<i>Knautia arvensis</i>	+			

Шлюзи та свердловини встановлювались згідно існуючих методик [3,6]. Профіль, довжиною 50 м і шириною 1 м, для геоботанічних досліджень за методикою А.А. Корчагіна [5] закладено перпендикулярно до меліоративного каналу. На даному науковому полігоні розміщені п'ять постійних пробних площ через кожні 10 м, розміром 1x1 м. Біля кожної пробної площі влаштована свердловина для проведення досліджень ґрунтових вод. Облік даних на гідрологічних стаціонарах розпочато весною 2008 року.

Для фіксації ситуації в рослинному покриві на початку робіт з регулювання рівня ґрунтових вод на профільній ділянці проведено геоботанічні описи. Отримані дані показали, що в зоні регуляційного шлюзу і свердловин рослинність представлена асоціацією *Agrostidetum (tenuis) anthoxanthosum (odorati)*. Загальне покриття рослинності складає 90-95% і угруповання має трьохярусну будову. Тут описано 45 видів судинних рослин (табл. 1). Домінантами угруповання, з високим відсотком покриття виступають такі види: *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata*, *Ranunculus acris* та ін. Нарцис вузьколистий в період цвітіння займав 3-5% від загального покриття рослинності.

З метою вивчення вікової структури нарцису вузьколистого проведено облік всіх особин в межах п'яти пробних площ (по 10 м² кожна). Встановлено, що на облікових ділянках 1 і 3 переважають особини віргінільного онтогенетичного періоду, а на ділянках 2,4,5 – генеративного (рис.1).

На постійному профілі проведено також облік щільності квітучих особин нарцису вузьколистого (табл.2). Найвищу щільність має ділянка в межах 41-50 м (12,4±2,1), а найменшу – ділянка в межах 11-20 м (2,6±0,49).

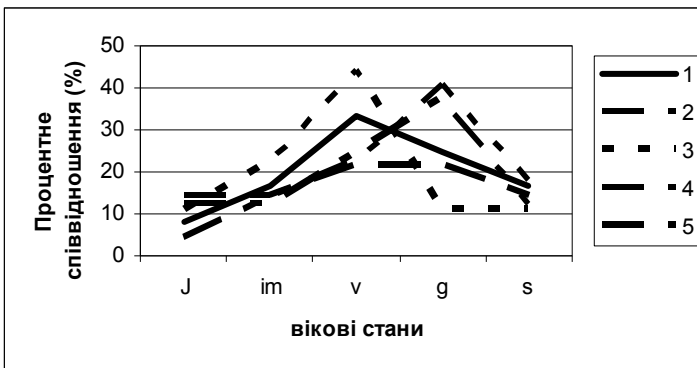


Рис. 1. Вікові стани *Narcissus angustifolius* в межах п'яти пробних площ, розміщених на профільній ділянці (J-ювенільні, im-іматурні, v-віргінільні, g-генеративні, s-сенільні)

Облік щільності квітучих особин *Narcissus angustifolius*

Статистичні показники	Номер облікової ділянки і їх розміщення в межах профілю (м ²)				
	1	2	3	4	5
	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50
X	3,1	2,6	4,4	9,1	12,4
±m	0,75	0,49	0,45	1,52	2,1
δ	2,38	1,57	1,42	4,83	6,6
Cv	76,7	60,6	32,5	53,6	53,7
t	3,17	3,20	3,15	3,17	3,14
P	24,1	18,8	10,2	16,7	16,9
Lim (min-max)	0-8	0-5	2-7	2-18	2-22
	3,1±0,75	2,6±0,49	4,4±0,45	9,1±1,52	12,4±2,1

На закладеному профілі описи рослинності намічено проводити через кожні 5 років, причому 4-5 разів впродовж вегетаційного періоду, щоб зафіксувати сезонні зміни у видовому складі і структурі досліджуваних фітоценозів.

Для забезпечення довготривалих досліджень і отримання об'єктивних даних з регулювання водного режиму в Долині нарцисів важливо забезпечити проведення таких заходів:

- під час наступного природоохоронного впорядкування території Долини нарцисів запланувати прокладання нової квартальної сітки розміром 100x100 м з встановленням довговічних стовпів з відповідним їх маркуванням, що дозволить з великою точністю проводити облікові роботи;
- один раз на 5-10 років проводити повну інвентаризацію флори і рослинності та картування рідкісних видів рослин з виготовленням відповідних карт;
- провести геодезичну зйомку заповідного масиву для виготовлення карт в горизонталях з висотою перевищення 0,5-1,0 м;
- провести детальні ґрунтові дослідження урочища і виготовити карту ґрунтів;
- передбачити закладання додаткових свердловин, щоб якомога більше охопити території масиву з різними гіпсометричними рівнями і екологічними умовами;
- влаштувати водно-балансовий стаціонар на р. Хустець і організувати тут регулярні спостереження;

- забезпечити ведення бази даних спостережень за біологічними та абіотичними об'єктами, обліку всіх проведених господарських і регулятивних заходів, всіх випадків і наслідків несанкціонованих антропогенних впливів.
1. Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. – Київ, Інтерекоцентр, 1997. – 711 с.
 2. Луговая Л.А., Луговой А.С., Сухарюк Д.Д. Изменения в биогеоценозах Долины нарциссов (Закарпатье) под воздействием заповедного режима // Тезисы докладов III республиканского совещания (18-19 декабря 1984 г.) «Биогеоценологические исследования на Украине». – Львов, 1984. – С. 131–132.
 3. Карасев И.Ф., Васильев А.В., Субботина Е.С. Гидрометрия. – Л., Гидрометеиздат, 1991. – 276 с.
 4. Комендар В.І., Крічфалушій В.В. Оптимізація режиму охорони заповідних територій (на прикладі Долини нарцисів) // Екологічні основи оптимізації режиму охорони і використання природно-заповідного фонду. Міжн. наук.-практ. конф., присвячена 25-річчю Карпатського біосферного заповідника (Рахів, 11-15 жовтня 1993 р.) – Рахів, 1993. – С. 37–38.
 5. Корчагин А.А. Внутривидовой состав растительных сообществ // Полевая геоботаника, т. III., Изд-во АН СССР, М.-Л., 1964. – С. 39–102.
 6. Рекомендации по организации и проведению наблюдений за режимом подземных вод на сети опорных станций и постов Гидрометеорологической станции СССР изложенных в «Методических указаниях управлениям Гидрометслужбы», №48 – Л., Гидрометеиздат, 1957. – 223 с.
 7. Стойко С.М., Тасенкевич Л.О. Природні умови та рослинність Долини нарцисів // Флора і рослинність Карпатського заповідника. – К.: Наук. думка, 1982. – 220 с.
 8. Устименко Л.М., Дубина Д.В., Гамор Ф.Д. Рослинність заповідного масиву «Долина нарцисів»: сучасний стан та динамічні тенденції // УБЖ, 2007. – 64, 2. – С. 195–204.

УДК 502.7+581.55 (477)

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НПП «СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ» ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЙОГО РАРИТЕТНОГО ФІТОЦЕНОФОНДУ

Д.П. Воронцов

Інститут екології Карпат НАН України, Львів, Україна

Vorontsov D.P. Perspectives of «Skolivski Beskydy» national park in development and conservation of rare phytocoenofund

An ability for optimizing the conservation zoning with the question to extent protected area of NP «Skolivski Beskydy» are considered. There are 55 syntaxa of rare vegetation communities found, and 7 of them are included to «Green Data Book of Ukraine» (1987). It is shown that the park has a potential to make a role as the site of Pan-European ecological net.

Формування національної екологічної мережі України у рамках Загальноєвропейської екомережі передбачає оптимізацію існуючих природоохоронних об'єктів, як потенційних ядрових зон для збереження біорізноманіття та забезпечення нормального функціонування екосистем [14]. Одним із таких об'єктів є національний природний парк «Сколівські Бескиди», розташований у межах Карпатського (Рахівсько-Турківсько-Берегометського) округу букових лісів [8]. Південна частина парку належить до Боринсько-Славського геоботанічного району смереково-ялицево-букових і ялицево-смереково-букових лісів; північна – до Болехівсько-Берегометського району ялицево-букових лісів (Передгортанський підрайон) та Турківсько-Старосамбірського району буково-ялицевих лісів. Оскільки територія парку лежить на межі перетинання різних геоботанічних районів [7], рослинність кожного з яких має свої характерні особливості [8], природний рослинний покрив парку є досить неоднорідним. Ця неоднорідність дещо згладжується наслідками тривалого антропогенного впливу, більшість з яких можна вважати негативними з точки зору екологічної стабільності у регіоні.

Загалом на території НПП «Сколівські Бескиди» виявлено 55 синтаксонів рідкісних рослинних угруповань, 7 з яких занесені до «Зеленої книги Української РСР» [9], 14 – до регіональної «Зеленої книги» [12], та 13 – до «Зеленої книги України. Ліси» [10]. У флорі парку нараховується 35 видів, занесених до Червоної книги України [13], 2 види – з додатку I Бернської конвенції, та 28 видів із списку таксонів, що потребують охорони у межах Львівської області [11].

Результати досліджень показали, що ряд рідкісних рослинних угруповань, не забезпечено відповідною охороною. Деякі рідкісні фітоценози трапляються на території парку одинично й потребують особливої уваги. Зокрема, угруповання *Sphagnetum (magellanicum) depressipiceetosum* в урочищі «Журавлине» [6] знаходиться в зоні регульованої рекреації, стан його збереженості незадовільний. Зважаючи на незначну площу цього рідкісного для Бескидів та унікального для НПП болота, є небезпека деградації фітоценозів під дією надмірного рекреаційного навантаження. Рідкісне болотне угруповання *Sphagnetum (nemoreum) depressipiceetosum* в урочищі «Селище» [5] знаходиться в господарській зоні. Недостатньо забезпечені охороною також деякі інші угруповання, зокрема *Aceretum (pseudoplatani) phyllitidosum (scolopendrii)* та *Aceretum (pseudoplatani) scopiosum*

(carniolicae) у Сколівському лісництві (зона регульованої рекреації), Fagetum (sylvaticae) alliosum (ursini), локалітети якого знаходяться на території Сколівського військового лісгоспу, Alneto (incanae) – Aceretum (pseudoplantani) lunariosum (redivivae) у Майданському л-ві, Alnetum (incanae) matteucciidosum (struthiopteris) у Сколівському та Майданському л-вах, та ін. [2, 3]. З рідкісних нелісових угруповань слід також згадати ценози Arniceo (montanae)-nardetum (strictae), що відзначені на безлісних ділянках хребта над м. Сколе на правобережжі Опору (Сколівське лісництво, кв. 5, 16), на полонинах хребтів г. Парашки (Сколівський військовий лісгосп) та г. Високий Верх (Завадківське лісництво). Поблизу південно-східної межі парку, в урочищі «Щовб», локалізоване унікальне для Українських Карпат рослинне угруповання Calluno (vulgaris)-Bruckenthalio (spiculifoliae)-Nardetum (strictae). Зважаючи на унікальність та надзвичайно високу наукову і соціологічну цінність [1] даного угруповання, необхідно приєднати цю територію до складу НПП «Сколівські Бескиди».

Враховуючи фітосозологічну цінність наявних на території НПП раритетних рослинних угруповань, доцільно переглянути й оптимізувати попередньо розроблену схему природоохоронного зонування території НПП «Сколівські Бескиди», включивши до складу заповідної зони парку квартали 2, 7, 12, 17 Сколівського лісництва, басейн р. Рибник у Майданському лісництві [2, 3], та урочище «Селище» у Завадківському лісництві [1]. До заповідної зони бажано віднести й хребет г. Парашка (залишивши без змін режим викошування на полонині). Необхідно розширити територію НПП, включивши до складу земель парку урочище «Щовб» (поблизу межі Сколівського л-ва НПП), а також розглянути можливість приєднання до НПП урочища «Ключ» (Дубинське л-во Сколівського ДЛГ) і хребта Зелем'янка (південно-східна межа Сколівського л-ва).

Оскільки територія НПП «Сколівські Бескиди» не є цілісною [7], у перспективі розвитку парку слід досягти переформування його території в єдиний суцільний масив, а також розширення площі за рахунок земель, що межують із землями Держлісфонду та створення захисної зони. Розширення території НПП «Сколівські Бескиди» за рахунок приєднання ділянок, які мають фітосозологічну цінність, сприятиме збереженню фітогено- й фітоценофону регіону, а також підвищенню різноманіття екосистем Сколівських Бескидів. Це відповідатиме Загальноєвропейській стратегії збереження біологічного й ландшафтного різноманіття, в рамках якої метою формування Загальноєвропейської екомережі [14] є максимальне збереження усього комплексу екосистем, екоотопів, біологічних видів та їх генетичної різноманітності. Репрезентативність рослинного покриву парку в межах відповідної частини геоботанічного округу є досить високою, завдяки чому

парк має потенціал як для подальшого розвитку, так і для того, щоби відігравати роль повноцінного ядра у Загальноєвропейській екомережі.

1. Воронцов Д.П. Пропозиції до розширення території НПП «Сколівські Бескиди» // Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів, 2004. – т. 19. – С. 159–166.
2. Воронцов Д.П., Коханець М.І., Мілкіна Л.І. Угрупування «Зеленої книги» у національному природному парку «Сколівські Бескиди» // Науковий вісник: Заповідна справа в Галичині, на Поділлі та Волині. – Львів: УкрДЛТУ. – 2004, вип. 14.8. – С. 334–338.
3. Воронцов Д.П., Мілкіна Л.І. Рідкісні лісові угруповання національного природного парку «Сколівські Бескиди» // Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів, 2006. – т. 22. – С. 155–167.
4. Воронцов Д.П., Підгребельна О.М. Про доцільність збереження верхового болота «Селище» (Східні Бескиди) // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. – Вип. 4, – 2002. – Львів: «Ліга Прес», 2003. – С. 28–31.
5. Воронцов Д.П., Підгребельна О.М. Флора і рослинність верхового болота «Селище» (Східні Бескиди) // Вісник Львівськ. ун-ту. Серія біологічна. – 2002. – Вип. 31. – С. 77–87.
6. Воронцов Д., Пука Є., Козловський В. Рослинний покрив оліготрофного пухівково-сфагнового болота «Журавлине» (НПП «Сколівські Бескиди») // Вісник Львівськ. ун-ту. Серія біологічна. – 2004. – Вип. 37. – С. 114–124.
7. Воронцов Д.П., Якушенко Д.М. Сколівські Бескиди // Фіторізноманіття національних природних парків України. – Під заг. ред. Т.Л. Андрієнко та В.А. Онищенка. – Київ: Наук. світ, 2003. – С. 76–83.
8. Геоботанічне районування Української РСР. – Київ: Наук. думка, 1977. – 303 с.
9. Зеленая книга Украинской ССР: Редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества / Под общ. ред. Ю.Р.Шеляг-Сосонко. – Киев: Наук. думка, 1987. – 216 с.
10. Зелена книга України. Ліси / За ред. Ю.Р.Шеляга-Сосонка. – Київ: Наук. думка, 2002. – 254 с.
11. Кагало О.О., Сичак Н.М. Рідкісні, зникаючі та інші види судинних рослин Львівської області (Україна), які потребують охорони // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. – Вип. 4, – 2002. – Львів: «Ліга-Прес», 2003. – С. 47–58.
12. Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Яценко П.Т. та ін. Раритетні фітоценози західних регіонів України (Регіональна «Зелена книга»). – Львів: Поллі, 1998. – 190 с.
13. Червона книга України. Рослинний світ: / Редкол.: Ю.Р.Шеляг-Сосонко (відп. ред.) та ін. – Київ: Вид-во «Українська енциклопедія» ім. М.П.Бажана, 1996. – 608 с.
14. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Гродзинский М.Д., Романенко В.Д. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины. – Киев: Фитосоциоцентр, 2004. – 144 с.

**ПРО РОЛЬ ЗАПОВІДНИКІВ ТА НАЦІОНАЛЬНИХ
ПРИРОДНИХ ПАРКІВ У ЗБЕРЕЖЕННІ РАРИТЕТНИХ ВИДІВ
СУДИННИХ РОСЛИН УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ**

А.Ф. Гамор¹, Ф.Д. Гамор², Т.М. Антосяк²

¹Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна

²Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

Hamor A.F., Hamor F.D., Antosyak T.M. About the importance of reserves and national natural parks for rare vascular plants conservation in the Ukrainian Carpathians

The paper gives estimation of reserves' and national nature parks' importance for rare vascular plant species conservation in the Ukrainian Carpathians. Information about total nature protected fund's surface area and number of protected sites is provided. It also gives the first analyses of each protected area's role for conservation of Ukrainian Carpathian rare plants listed to the Red Book of Ukraine, European Red Lists, IUCN Lists and those protected by international conventions. An exclusive role of the Carpathian Biosphere Reserve is emphasized, as it protects over 60 % of all rare vascular plant species distributed within the Ukrainian Carpathians.

Відповідно до концепції формування пан'європейської екологічної мережі та чинного українського законодавства, ключовими (ядровими) зонами загальноєвропейської та національної екомереж виступають, як правило, заповідники та національні природні парки. Конвенція про біологічне різноманіття та Всеєвропейська стратегія збереження біологічного і ландшафтного різноманіття відводить цим великим та поліфункціональним за призначенням природоохоронним територіям ще й виняткову роль в охороні рідкісних та зникаючих видів рослин і тварин. Спеціальні адміністрації заповідників та національних природних парків, крім проведення заходів з охорони та відтворення раритетних видів, забезпечують інвентаризацію місць їх поширення, вивчення та моніторинг за станом та динамікою цих рідкісних таксонів. Послідовно реалізуючи державну політику з охорони природи, зокрема, Програму перспективного розвитку заповідної справи в Україні («Заповідники», 1994) та Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки (2000), в Українських Карпатах створено понад 1523 об'єкти природно-заповідного фонду, які охоплюють біля 9 відсотків території регіону [2, 8], причому, на заповідники і національні природні парки приходиться майже половина від всіх природоохоронних територій цього краю. Сьогодні в

Українських Карпатах повноцінно працюють 1 біосферний заповідник, 1 природний заповідник та 6 національних природних парків (табл. 1), які в різних природно-кліматичних зонах займають загальну площу в 267 895,2 гектари.

Таблиця 1

Мережа заповідників та національних природних парків
в Українських Карпатах

№ п/п	Природоохоронна установа	Площа в розрізі адміністративних областей			
		Закарпатська	Івано-Франківська	Львівська	Чернівецька
1	Карпатський біосферний заповідник	53630			
2	Природний заповідник «Горгани»		5344,3		
3	Карпатський національний природний парк		50303		
4	Національний природний парк «Синевир»	40400			
5	Національний природний парк «Вижницький»				11103,6
6	Національний природний парк «Сколівські Бескиди»			35684	
7	Ужанський національний природний парк	39159,3			
8	Національний природний парк «Гуцульщина»		32271		

Чимало матеріалів про значення природоохоронних територій у збереженні рідкісних видів рослин у літературі вже опубліковано [1, 3-7, 9, 10]. Проте, порівняльного аналізу стосовно ролі конкретно кожного заповідника та національного природного парку Українських Карпат у збереженні не тільки видів занесених до Червоної книги України, але і таксонів, що охороняються міжнародними конвенціями, та які значаться в

Червоному списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП) і в Європейському Червоному списку ми не знаходимо. Тому, у цьому повідомленні, робиться спроба подати і такий матеріал.

В цілому з табл. 2 можна бачити, що найбільша роль заповідникам і національним природним паркам Українських Карпат належить у збереженні видів судинних рослин, що занесені до Червоної книги України. Тут охороняється 30 відсотків видів всієї Червоної книги та біля 80 відсотків червонокнижних видів поширених загалом в Українських Карпатах. В заповідниках та національних природних парках зосереджено понад 60 відсотків видів із Європейського Червоного списку, що поширені в Українських Карпатах, та більше 40 відсотків представлених тут видів Червоного списку МСОП.

Таблиця 2

Територіальний розподіл рідкісних видів судинних рослин

Созологічна категорія виду	Територія поширення, к-ть видів		
	Україна	Українські Карпати	Заповідники та НПП Українських Карпат
Червоний список МСОП	106	14	6
Європейський Червоний список	182	13	8
Червона книга України	439	167	127
CITES	69	46	37
Бернська конвенція	51	16	4

Винятково велика роль заповідників і національних природних парків Українських Карпат у збереженні в Україні видів, що охороняються Конвенцією про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що знаходяться під загрозою зникнення (CITES). Більше половини рідкісних судинних рослин з України, що представляють міжнародний комерційний інтерес, поширені власне на територіях заповідників та національних природних парків Українських Карпат. Найбільше таких видів (табл. 3) зосереджено в Карпатському біосферному заповіднику (32), Карпатському національному природному парку (27), національних природних парках «Гуцульщина» (24) та «Синевир» (23). Сюди належать *Galanthus nivalis* L. та всі види родини *Orchidaceae*. А загалом на першому місці із збереження раритетних видів судинних рослин стоїть Карпатський біосферний заповідник. На його території охороняється понад 60 відсотків від усіх рідкісних видів, що зафіксовані в Українських Карпатах, а 30 видів рідкісних судинних рослин охороняється лише в межах Карпатського біосферного заповідника. А такі види як *Fraxinus ornus* L., *Stipa pulcherrima* C. Koch,

Astragalus krajinae Domin та деякі інші із флори України, зустрічаються виключно на території Карпатського біосферного заповідника.

Таблиця 3

Поширення рідкісних видів судинних рослин на території заповідників та національних природних парків Українських Карпат

Природо-охоронна установа	Созологічна категорія, кількість видів					Всього
	Червоний список МСОП	Європейський Червоний список	Червона книга України	CITES	Бернська конвенція	
Карпатський біосферний заповідник	5	8	105	32	4	114
Природний заповідник «Горгани»	1	–	30	14	2	33
Карпатський національний природний парк	3	4	78	27	2	84
Національний природний парк «Синевир»	–	–	46	23	1	47
Національний природний парк «Вижницький»	–	–	30	19	1	29
Національний природний парк «Сколівські Бескиди»	–	–	32	19	1	33
Ужанський національний природний парк	–	1	38	22	2	40
Національний природний парк «Гуцульщина»	–	–	41	24	–	41
Всього в Українських Карпатах	6	8	127	37	4	

Крім того, на території Карпатського біосферного заповідника охороняються всі види судинних рослин, що поширені в Українських Карпатах із Бернської конвенції (4), Європейського Червоного списку (8), 5 із 6 видів Міжнародного Червоного списку та 82,6% карпатських видів із Червоної книги України.

1. Антосяк Т.М., Волощук М.І., Сухарюк Д.Д. Раритетні судинні види рослин Карпатського біосферного заповідника та заходи щодо їх збереження // Біорізноманіття Українських Карпат. Мат. наук. конф., присвячена 50-річчю Карпатського високогірного біологічного стаціонару Львівського національного університету ім. І. Франка (Львів, 30 липня – 3 серпня 2005 р). Львів: ЗУКЦ, 2005. – С. 91–95.
2. Гамор Ф.Д. Щодо розширення території природно-заповідного фонду Карпатського регіону. Національні природні парки: Проблема становлення і розвитку. Мат. міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 20-річчю Карпатського національного природного парку, 14-17 вересня 2000 р., Україна, Яремче – 2000 р. – С. 56–61.
3. Гамор Ф.Д., Вайнагій І.В., Антосяк В.М. Стан охорони червонокнижних видів рослин на заповідних територіях Українських Карпат // Укр. бот. журн. – 1994. – Том 51, № 6. – С. 122–129.
4. Дейнека А. М., Бандерич В.Я., Крамарець В.О. Рідкісні види рослин і тварин. – Львів: СПОЛОМ. – 2007. – 192 с.
5. Дербак І.С., Тюх Ю.Ю. Рідкісні і зникаючі види НПП «Синевир» // Актуальні питання досліджень рослинного покриву Українських Карпат. Мат. міжнар. регіон. наук. конф., присвяченої 100-річчю від дня народження проф. С.С. Фодора (4-6 жовтня 2007 року, м. Ужгород, Україна). Ужгород. – 2007. – С. 41–42.
6. Каталог раритетного біорізноманіття заповідників і національних природних парків України. Фітогенетичний фонд, мікогенетичний фонд, фітоценотичний фонд. Під наук. ред. д. б. н. С.Ю. Поповича. Київ: Фітосоціологічний центр, 2002. – 276 с.
7. Киселюк О.І., Клапчук В.М., Тимчук О.В. Сторінками Червоної книги. Яремче, 2001. – С. 23–101.
8. Петрова Л., Третяк П. Природно-заповідний фонд Українських Карпат // Праці наукового товариства ім. Шевченка, т. XII. Екологічний збірник. Екологічні проблеми Карпатського регіону. Львів, 2003. – С. 247–255.
9. Тасенкевич Л.О., Стойко С.М. Збереження флористичної різноманітності // Ужанський національний природний парк. Поліфункціональне значення. За ред. С.М. Стойка. Львів: «Меркатор», 2007. – С. 87–101.
10. Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І., Марчук З. П. Созологічна характеристика рослинного покриву // Національний природний парк «Вижницький». Природа, рекреаційні ресурси, менеджмент. Чернівці: Зелена Буковина, 2005. – С. 130–139.

ПРАЛІСИ ЗАКАРПАТТЯ – НЕВІД’ЄМНА СКЛАДОВА КЛЮЧОВИХ ТЕРИТОРІЙ ЕКОМЕРЕЖІ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

Ф.Д. Гамор, Я.О. Довганич, В.Ф. Покиньчереда

Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

Hamor F.D., Dovhanych Ya.O., Pokynchereda V.F. Virgin forests of Transcarpathia as integral component of key econetwork territories of the Carpathian region

In the article deals with virgin forests as one of the most important component of key territories of Ukrainian Carpathians ecological network. Virgin forests possess extraordinary conservative and scientific value. They still remain in accessible areas in the Ukrainian Carpathians in particular in Transcarpathia but most of them are under the threat caused by timber harvesting outside protected areas. Inclusion of virgin forests to the key territories of ecological network allows not only to protect them but also optimize and balance of econetwork itself.

Формування екомережі Закарпаття є одним із найважливіших природоохоронних завдань. Проте на сьогодні ця робота знаходиться, про суті, на початковій стадії. В свою чергу, така ситуація має і свої плюси, оскільки дозволяє включити до екомережі нові об’єкти й території, які попередньо не розглядалися і не пропонувалися.

Концепція екомережі України, викладена в Законах України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 рр.» [5] та «Про екологічну мережу України» [4], передбачає її формування на основі наступних структурних елементів: ключових, сполучних, буферних та відновлюваних територій. Серед них виразно виділяються ключові, які згідно з цими Законами, забезпечують збереження найбільш цінних і типових для даного регіону компонентів ландшафтного та біологічного різноманіття, і включають території та об’єкти природно-заповідного фонду, водно-болотні угіддя міжнародного значення, інші території, у межах яких збереглися найбільш цінні природні комплекси. На нашу думку, до інших територій в першу чергу відносяться праліси або первинні ліси (primeval forests), які ще збереглися на Закарпатті на значних площах у найбільш недоступних місцях. Нажаль, цим лісам загрожують різноманітні антропогенні впливи, в першу чергу вирубування лісів на прилеглих до них територіях. Деякі з цих лісів не виключені з господарського використання і їх природна структура може бути порушена промисловими рубаннями.

Згідно з класичними уявленнями, пралісами вважають ліси, які не зазнали змін під впливом людини. Проте на нашій планеті не залишилося жодного лісового масиву, який би не відчув бодай опосередкованого впливу людини. У зв'язку з цим сьогодні визначення пралісу дещо ліберальніше. Це ліс, що не має видимих ознак людського втручання і у своїй структурі та динаміці демонструє природний розвиток, а його компоненти: ґрунти, флора, фауна тощо залишилися не зміненими [1].

Праліси мають величезну природоохоронну, наукову, екологоосвітню, естетичну та практичну цінність, яка зумовлена рядом особливостей. По-перше, вони відіграють значну роль у збереженні біологічного різноманіття, оскільки служать місцем проживання для величезної кількості живих організмів, переважна частина яких може існувати тільки тут. По-друге, вони є важливими для встановлення історії розвитку рослинного покриву у післяльодовиковий період, а їх вивчення є необхідною передумовою для ведення лісового господарства на засадах сталого розвитку. Практичне значення пралісів полягає також у можливості їх використання як еталонів для формування біологічно стійких і високопродуктивних лісових насаджень. Мають вони й виняткову естетичну цінність завдяки своїй могутності, величчю й древності. Слугують праліси й справжніми музеями дикої природи просто неба, представляючи тим самим значний інтерес для екологічної освіти та туризму.

Донедавна частка пралісів на Закарпатті була доволі вагомою. За оцінками окремих науковців [3] на кінець 80-х років минулого століття їх площа становила тут близько 80 тис. га. Проте в останні п'ятнадцять-двадцять років експлуатація пралісів, які трактуються лісгосподарниками як перестійні ліси, значно посилилася, що призвело до втрати їх значних площ. Враховуючи великий європейський інтерес до пралісів Карпат (на більшій частині території континенту праліси практично не збереглися), а також з метою оцінки сучасної ситуації, протягом 2006-2007 років було реалізовано українсько-голландський проєкт «Праліси Закарпаття (Україна) як ядрові зони Пан'європейської екологічної мережі». Виконавцями проєкту були Карпатський біосферний заповідник та Голландське королівське товариство охорони природи, за підтримки Міністерства охорони навколишнього природного середовища України й Державного комітету лісового господарства України, в рамках Міжнародної програми управління природою PIN-MATRA уряду Нідерландів.

Пошук пралісів проводився на основі картографічних і описових матеріалів, які були підготовлені в камеральних умовах після опрацювання планів лісонасаджень і таксаційних описів усіх лісгоспів області. Напрацьовані матеріали перевірені під час польових робіт, які проводилися в східній частині Закарпатської області (Рахівський, Тячівський та Хустські

райони) в межах Карпатського біосферного заповідника, а також Рахівського, Ясінянського, Великобичківського, Мокрянського, Брустурянського, Буштинського та Хустського державних лісгосподарських та лісомисливських підприємств. В цілому тут обстежено понад 251 тисяч гектарів лісу. Для решти території Закарпаття проектні роботи обмежилися лише камеральною оцінкою площ перестійних лісів, які можуть включати осередки пралісів. Розподіл пралісів та перестійних лісів за землекористувачами наведено в табл. 1

Таблиця 1

Розподіл пралісів та перестійних лісів за землекористувачами

№	Землекористувачі	Виявлені в польових умовах ділянки пралісів		Камерально визначені ділянки стиглих та перестійних лісів	
		Площа, га	%	Площа, га	%
1	Карпатський біосферний заповідник	14591,6	37,7	-	-
2	ДП «Мокрянське ЛМГ»	8829,8	22,8	-	-
3	ДП «Великобичківське ЛМГ»	4203,2	10,9	-	-
4	ДП «Рахівське ЛДГ»	3849,3	10,0	-	-
5	ДП «Брустурянське ЛМГ»	3724,1	9,6	-	-
6	ДП «Хустське ЛДГ»	1457,6	3,8	-	-
7	ДП «Буштинське ЛГ»	1074,7	2,8	-	-
8	ДП «Ясінянське ЛМГ»	942,0	2,4	-	-
9	ДП «Свалявське ЛГ»	-	-	4100	18,2
10	ДП «Міжгірське ЛГ»	-	-	3999	17,8
11	ДП «Воловецьке ЛГ»	-	-	3234	14,4
12	Ужанський НПП	-	-	2500	11,1
13	ДП «Довжанське ЛГ»	-	-	2362	10,5
14	ДП «Великобerezнянське ЛГ»	-	-	2046	9,1
15	ДП «Перечинське ЛГ»	-	-	1461	6,5
16	ДП «Загатянське ЛГ»	-	-	1100	4,8
17	НПП «Синевир»	-	-	500	2,2
18	ДП «Мукачівське ЛГ»	-	-	474	2,1
19	ДП «Берегівське ЛГ»	-	-	248	1,1
20	ДП «Ужгородське ЛГ»	-	-	248	1,1
21	ДП «Виноградівське ЛГ»	-	-	245	1,1
	Загалом	38672,3	100	22517	100

За результатами польових досліджень з'ясовано, що в Закарпатській області збереглося майже 40 тис. га пралісів. Найбільшими їх площами володіють Тячівський та Рахівський райони, відповідно 22582,9 га і 14632,1 га. Камеральними роботами встановлено наявність на Закарпатті ще 22,5 тис. га перестійних лісів, які розміщені в основному на території Великоберезнянського, Міжгірського, Свалявського, Іршавського та Воловецького районів (від 3 до 4,5 тис. га). Оскільки практика польових досліджень показала, що близько 80 % перестійних насаджень відповідають використаним у проєкті критеріям пралісів, очікується, що ще 18 тис. га можуть бути ідентифіковані як власне праліси. В цьому разі площа пралісів Закарпаття становитиме понад 56 тис. га або 10 % лісопокритої площі. Поширення пралісів і перестійних лісів на Закарпатті показано на рис. 1.

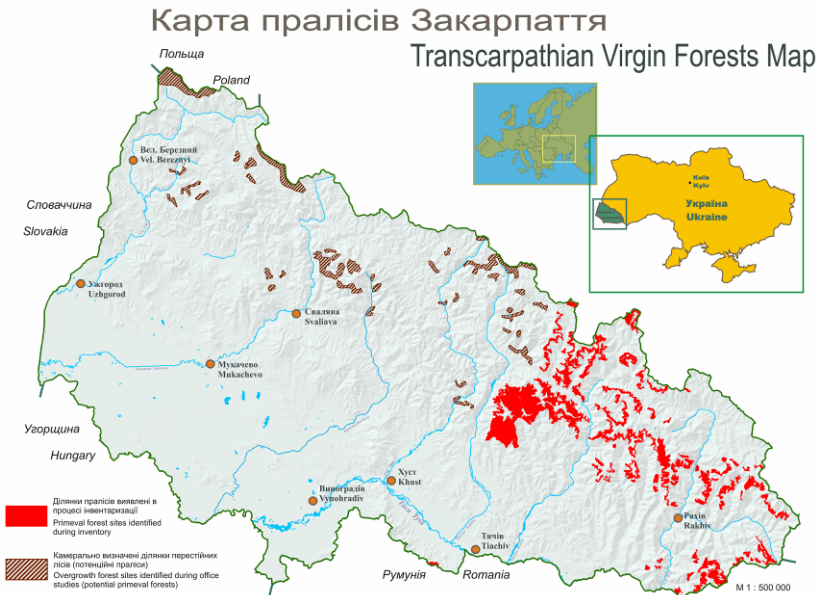


Рис. 1. Карта пралісів Закарпаття

Найбільше лісів, що відповідають критеріям пралісу, знаходиться у Карпатському біосферному заповіднику (14591,6 га) та в Мокрянському державному лісомисливському господарстві (8829,8 га). Найбільші ж площі перестійних лісів виявлені на території ДП «Свалявське ЛГ» (4100 га), а також у Міжгірському та Воловецькому державних лісгосподарських підприємствах – відповідно 3999 га і 3234 га.

З орографічної точки зору, праліси найкраще представлені в гірському масиві Полонинського хребта (майже 13,5 тис. га), на Свидовці (11240 га), у Горганах (6100 га), Чорногорі (4100 га) та Мармароші (3600 га). Найбільші ж площі перестійних лісів виявлені знову ж таки на Полонинському хребті (10262 га), а також у Східних Бескидах (7550 га), Горганах (2390 га) та у Вулканічних Карпатах (1822 га).

Проект показав велику фрагментованість пралісів, які збереглися до наших днів. У трьох районах загалом налічується 123 ізольовані осередки-кластери пралісів. Найбільше було виявлено дрібних ділянок пралісів площею до 300 га. Кластерів понад 1000 га є всього 4. Найбільший за площею кластер розташований в межах Тячівського та Хустського районів. Його ядро складають території Угольсько-Широколужанського букового пралісу Карпатського біосферного заповідника, а також прилеглі території Хустського, Буштинського та Мокрянського держлісгоспів.

Цікава ситуація з пралісами на територіях установ ПЗФ області. Як вже згадувалося, у Карпатському біосферному заповіднику охороняється майже 15 тис. га пралісів. Натомість, на територіях значних за площами національних природних парків Ужанський і «Синевир», основними ландшафтами яких є лісові, праліси представлені лише незначними осередками, відповідно 2500 га і 500 га. Саме праліси Карпатського біосферного заповідника та Ужанського національного природного парку служать ядром транснаціонального українсько-словацького об'єкту «Букові праліси Карпат» Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО [2].

Загалом на території Закарпаття лише четверта частина пралісів знаходиться на територіях установ природно-заповідного фонду. Разом із регіональними ландшафтними парками, заказниками, пам'ятками природи тощо, цей показник становить заледве третину від загальної площі пралісів та потенційних пралісів.

Таким чином, значна частина виявлених ділянок пралісів потребує спеціальної охорони, яку можна організувати в різний спосіб, зокрема, через механізми, передбачені новим Лісовим кодексом, утворенням нових та розширенням територій існуючих об'єктів ПЗФ. Можливо, найоптимальнішою формою охорони пралісів може стати включення їх в якості ключових територій до екологічної мережі Закарпаття. Цей варіант має кілька значних переваг. По-перше, в цьому випадку відпаде потреба у вилученні територій від землекористувачів, яка завжди пов'язана зі значними труднощами. По-друге, вдасться охопити охороною практично всі, навіть дрібні й віддалені, осередки пралісів за рахунок їх об'єднання іншими структурними елементами екомережі: сполучними, буферними чи навіть відновлюваними територіями. Більш того, практично всі виявлені в результаті проекту праліси добре вписуються в схему екомережі Українських

Карпат, вже запропоновану групою авторів [6], зокрема в межі таких сполучних територій як Вододільно-Карпатський, Вулканічнокарпатський Бескидсько-Вигорлатський та Мармароський екологічні коридори.

Таким чином, виявлені ділянки пралісів можуть стати основою Карпатського екологічного коридору Пан'європейської екомережі. Крім того, це сприятиме їх включенню до транснаціонального українсько-словацького об'єкту Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси Карпат».

1. Гамор Ф.Д., Довганич Я.О., Покин'єчерда В.Ф. та ін. Праліси Закарпаття. Інвентаризація та менеджмент. – Рахів, 2008. – 86 с.
2. Гамор Ф.Д., Довганич Я.О., Зиман С.М., Парчук Г.В., Покин'єчерда В.Ф. Букові праліси Карпатського біосферного заповідника як складова частина українсько-словацької номінації для включення до Списку всесвітньої культурної та природної спадщини ЮНЕСКО // Наукові основи ведення сталого лісового господарства. Матер. міжн. наук.-практ. конф., присв. 80-річчю з дня народження П.С. Пастернака. – Івано-Франківськ, 2005. – С.95–99.
3. Парпан В.І., Стойко С.М. Букові праліси Українських Карпат: їх охорона і ценотична структура // Proceeding of Folklore Institute of Academy of Science of Ukraine, V.4. – 1999. – Р. 81 – 86.
4. Закон України «Про екологічну мережу України» від 24.06. 2004. № 1864-IV // Законодавство України про екологію. – К.: КНТ, 2005. – С. 53–64.
5. Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки». 21 вересня 2000 року N 1989-III // Урядовий кур'єр «Орієнтир». – № 207. – 8 листоп., 2000 р. – С. 3–16.
6. Попович С. Ю. Концепція структури Карпатської екомережі. Екологічний журнал «Жива Україна», №№ 9-10, 2006.– С 1.

УДК 502.34

ПРО УПРАВЛІННЯ ЕКОМЕРЕЖЕЮ

В.І. Гетьман

Державна служба заповідної справи, Київ, Україна

Getman V.I. About ecological network management

The idea of ecological network is present view of the nature protection science and practice on «technology» of nature conservation. It is starting and basing on the conception of biocentric-network landscape-territorial structure. Complicated and undecided is the task of establishing mechanism of econetwork management, which is, for the present of theoretical construction. The author analyses the possibilities of solution of this issue and proposes the scheme and some aspects of carrying out management process at forming, restoration and use of ecological network.

Законом України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» від 21 вересня 2000 р. передбачається збільшення площі мережі загалом до рівня, достатнього для забезпечення екологічної безпеки країни. Попередником цього закону (а не продовженням) мав бути Закон України «Про екологічну мережу України» від 24 червня 2004 р. (далі – Закон України), що визначив питання організації державного управління у сфері формування, збереження та використання екомережі (розділ II, ст. 7).

Національна екологічна мережа входить складовою частиною до Пан'європейської екомережі, яка має стати практичним втіленням Всесвропейської стратегії збереження біотичного і ландшафтного різноманіття, розробленої Радою Європи і прийнятої міністрами довкілля в Софії у жовтні 1995 р. на конференції «Довкілля для Європи». Науково-прикладні розробки екомереж у країнах Європи передбачають створення екомереж не лише з метою підтримки екологічного балансу, але й оптимізації структури природокористування, рекреації, туризму тощо.

Зазначений Закон України (ст. 3) визначає *екологічну мережу* як єдину територіальну систему, що утворюється з метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біорізноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища і відповідно до законів та міжнародних зобов'язань України підлягають особливій охороні.

Таке поняття екомережі цілком близьке до концепції біоцентрично-сіткової ландшафтно-територіальної структури (ЛТС) [3]. Спершу, що розуміється під ландшафтно-територіальною структурою? – За Гродзинським М.Д. (1993) ландшафтну структуру можна визначити як сукупність ландшафтних територіальних одиниць, конфігураційно та ієрархічно впорядкованих просторовими відношеннями певного типу. Тип відношень між геотопами (елементарними ландшафтними комплексами, фаціями) є основою виділення відповідного типу ландшафтно-територіальних структур. Тепер – щодо самої концепції біоцентрично-сіткової ландшафтно-територіальної структури.

Засади цієї концепції сформулювали наприкінці 70-х років минулого століття чеські ландшафтні екологи А. Бучек, Я. Лаціна, І. Льов та американські Р. Форман, М. Годрон, взявши, у свою чергу, за основу теорію острівної біогеографії Макарута, Вільсона (1967).

Біоцентрично-сітьову ЛТС утворюють біоцентри, біокоридори та інтерактивні елементи. Вони не вкривають повністю територію, а формують лише «ландшафтну сітку». Буферне ж наповнення, або «тканину» (за Р. Форман, М. Годрон – «matrix») ландшафту складають антропогенні угіддя.

Суттєвими елементами біоцентрично-сітьової ЛТС є *біоцентри* – ареали, зайняті геотопами з природною рослинністю. Найважливіші їх функції: збереження генофонду рослин і тварин (ландшафту), оптимізуючого впливу на прилеглі геотопи, естетичної привабливості території. Площа біоцентру повинна забезпечувати умови самовідновлення популяцій, виключати можливість їх деградації і вимирання видів (внаслідок замкненого існування). Приміром, для збереження популяцій оленя, ведмеда необхідно 1-10 млн. га. При середній щільності популяції ведмеда одна особина для нормального існування потребує 1 тис. га малозміненого лісу. Для самовідновлення мінімальна чисельність популяції цього виду повинна становити 50 особин [6].

Біоцентрам відповідають у зазначеному Законі України *ключові території*, як структурні елементи екомережі. Їх функція – збереження найбільш цінних і типових для певного регіону компонентів ландшафтного і біорізноманіття.

Біокоридор біоцентрично-сітьової ЛТС – це видовжений ареал геотопів з природною або близькою до неї рослинністю, вздовж якого відбуваються біотичні міграції між біоцентрами (лісосмуги, річкові долини, міські бульвари тощо). Крім забезпечення умов міграції видів, біокоридори виконують ще ряд функцій: бар'єрна (снігозатримання, зменшення поверхневого стоку тощо), екологічна (місце зростання і проживання багатьох видів рослин і тварин). Подібно до біоцентрів – оптимізуючого впливу на прилеглі геотопи, естетичної привабливості території.

У зазначеному Законі України біокоридори – це *сполучні території (екокоридори)*, що сполучають «ключі». Функціональне їх призначення – біокомунікація, створення умов безперервності природного середовища, обмін генетичного матеріалу.

Утім, як бути з неминучими перешкодами (автостради, «спальні райони» міст», промислова забудова тощо) для вільної міграції диких тварин у природі? І чи буде, таким чином, дотримуватися визначений у ст. 4 зазначеного Закону України принцип цілісності екосистемних функцій складових елементів екомережі при її формуванні та використанні?

Не всі біологічні види, коли йдеться про їх поширення та розселення, мають однакові екологічні вимоги до середовища. Приміром, деякі з них: жужелиці, нарциси, дзвоники тощо – потребують суцільних коридорів. Достатньо навіть розриву в кілька метрів, щоб завадити їх поширенню [1].

Інтерактивні елементи. (у біоцентрично-сітьовій ЛТС) подібні до біокоридорів, але не з'єднують біоцентри. Вони відгалужуються від біоцентру або біокоридору і поширюють їх дію на прилеглі території.

Сказане вище про екомережу (біоцентрично-сітьову ЛТС) є не чим іншим, як теоретичним відображенням офіційної (Всеєвропейська стратегія збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, Софія, жовтень 1995 р. – конференція міністрів довілля Європи) конструкції. Однак «дамокловим мечем» залишається питання: чи думали «батьки» концепції про екомережу в Нідерландах (м. Маастріхт) де народилась подібна «ідея» (на той час вже існувала концепція біоцентрично-сітьової ЛТС) – як практично функціонуватиме екомережа і чи можливе (у принципі!) управління нею?

Особлива складність управління екомережею полягає насамперед у тому, що ми маємо справу з управлінням природними заповідними комплексами (ландшафтами), що її складають, – об'єктами високої категорії складності. Адже це зумовлює необхідність врахування складного перебігу процесів ландшафтної самоорганізації, відкритого характеру цих екосистем, їх функціонування, динаміки тощо.

Спробуймо відшукати відповіді на поставлені питання, так би мовити, у «системі координат» теорії *управління*, розуміючи під останнім *свідомий (доцільний) і цілеспрямований (активний) вид людської діяльності*.

В основі положень теорії управління виділяють два найбільш важливі аспекти управління: інтелектуальний (розумові зусилля); вольовий (вольові, «силові», дії).

Якщо управління розглядати у часовому вимірі, тобто через призму створення управлінського «продукту», то у такому випадку воно включатиме цілу низку відносно самостійних і логічно послідовних операцій, зокрема: збирання, систематизація (обробка) та передача інформації; підготовка, обґрунтування і прийняття рішення; трансформація рішення у різні форми команд (усна, письмова тощо); забезпечення виконання управлінського рішення; аналіз ефективності прийнятого рішення та можливе наступне його коригування.

Система управління, компонентами якої є: екологічна мережа – об'єкт управління, та сукупність органів виконавчої влади, місцевого самоврядування, громадськість – суб'єкти управління, водночас включає управлінський процес.

Метою управління екомережею є: реалізація природоохоронного законодавства; забезпечення здійснення заходів з раціонального природокористування, збереження ландшафтного і біорізноманіття; досягнення консенсусу між органами державного управління та громадськістю щодо питань довілля тощо.

Проблему управління екологічною мережею можна розглядати у двох аспектах: функціональному і структурному.

І. *Функціональне управління*. Поширена думка, що зміст управління загалом (екомережею, зокрема) найбільш чітко проявляється в його функціях (від лат. *functio* – виконання, звершення). Тобто, зміст управління складається з комплексу функцій.

Визначимо *функцію управління* як відносно самостійну складову управлінської діяльності, в якій відображено владно – організуючий вплив суб'єкта управління, спрямований на забезпечення життєво важливих потреб взаємодіючого з ним і адекватного йому об'єкта управління [4].

На практиці природоохоронне управління (екомережею) здійснюється через такі основні функції: *планування (прогнозування), організація, координація, облік та контроль*.

Планування, як функція управління, опосередковується спеціальними юридичними актами–планами, які виражають зміст управління, визначають попередні цілі, завдання і способи їх здійснення.

Організація (від франц. *organization* – структура; впорядкування) в управлінському процесі включає в себе створення, реорганізацію об'єктів управління (установ ПЗФ), налагодження їх функціонального забезпечення (інформаційного, матеріально–технічного тощо).

Так, організація оптимального природного «каркасу» (екомережі) території (ландшафту) включає вирішення трьох завдань: встановлення оптимального процентного співвідношення природних і господарських угідь, визначення мінімально необхідної площі структурних елементів екомережі (біоцентрів, біокоридорів) і, як наслідок, виявлення оптимальної ландшафтно-територіальної структури.

Функція *координації* (від лат. *ordinatio* – погодження), основним в якій є узгодження спільних дій учасників управлінських відносин, розуміється нами як встановлення і підтримання зв'язків між елементами системи управління.

Так, для координації діяльності центральних і місцевих органів виконавчої влади – виконавців Загальнодержавної програми формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки, утворюється дорадчий орган – координаційна рада, до складу якої включаються посадові особи цих органів, а також провідні вчені і фахівці, представники громадськості.

Управлінська функція *контролю* за екомережею полягає в аналізі та порівнянні фактичного стану з плановими завданнями, відхиленнями у їх виконанні, вимогами законодавства [1, 2]. Фактично, вона проявляється в екологічному моніторингу (загальному, науковому) відповідно до рівнів формування екомережі (національного, регіонального, місцевого).

Згідно зі статтями 62, 63 Закону України «Про природно-заповідний фонд України» визначено *два види функції контролю* за додержанням режиму територій та об'єктів ПЗФ (як «ключами» екомережі). Перший – державний контроль, який здійснюється Мінприроди, його органами на місцях та іншими спеціально уповноваженими державними органами. Другий – громадський контроль, який здійснюється громадськими інспекторами охорони навколишнього природного середовища.

Функція *обліку* пов'язана із збиранням, зберіганням, опрацюванням та передачею даних, реєстрацією і групуванням відомостей про діяльність системи управління [4]. На практиці вона втілюється через складання і ведення кадастрів (від франц. *cadastre* – систематизоване зведення відомостей) основних природних ресурсів.

Щодо структурного управління екомережею (тобто управління згідно з прийнятною управлінською структурою). Що загалом розуміється під структурою як поняттям? – Структура (від лат. *structura* – порядок) згідно з філософською енциклопедією – «відносно стійка єдність елементів, їх відношень і цілісності об'єкта; інваріантний (сталий – *Авт.*) аспект системи (ФЕ, т. 5, с. 140). У ВРЕ це поняття трактується як «сукупність стійких зв'язків об'єкта, що забезпечують його цілісність».

Існують такі основні *структури управління*: лінійна, функціональна, лінійно-функціональна, програмно-цільова, матрична. Відповідно до цих структур можна говорити і про такі ж види управління.

Управління з *лінійною структурою* передбачає надходження розпорядження від одного органу до іншого за ієрархією – згори донизу. Для керівника кожного ієрархічного рівня важливо підібрати оптимальну кількість підпорядкованих одиниць, якими можна було б ефективно керувати.

За *функціональної структури* управління загальні для кількох підрозділів функції управління передаються одному органу (підрозділу) або виконавцю. Субординація в управлінні здійснюється за функціями.

Управлінські рішення при *лінійно-функціональній структурі* розробляються функціональними підрозділами, а розпорядження віддаються по лінійних каналах.

У *програмно-цільовій* управлінській *структурі* для узгодження діяльності окремих підрозділів, які виконують певні завдання, створюється єдиний координаційний центр.

Матрична структура управління передбачає підпорядкованість нижче стоячого органу кільком вищим, кожний з яких відповідає за різні види діяльності. Для цієї структури характерне поєднання лінійної, програмно-цільової та функціональної форм.

Поділ на функціональний і структурний типи управління певною мірою умовний, бо функції та структури управління взаємопов'язані. Так приміром, функції (форми) управління знаходять своє відображення у структурі органів управління, а управлінські структури проявляють себе у функціях цих органів.

Відтак, управління – «функція організованих систем різної природи..., що забезпечує збереження їх певної структури, ...реалізацію програми» (ВРЕ, т. 27, с. 33).

Р.С. Невиконаною залишилась Програма перспективного розвитку заповідної справи в Україні («Заповідники») до 2005 року. Подібне повторюється і з Загальнодержавною програмою формування національної екологічної мережі до 2015 року. Зрозуміло – недостатнє державне фінансування. Але ще є важливіше – без реального механізму практичного впровадження задекларованих принципів формування, збереження і використання екомережі, розмови про неї стануть (а то – вже стали) «переливанням з пустаго в порожнє».

1. Гетьман В.І. Бажане і реальне про національну екомережу. – В кн.: Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 80-річчю Канівського природного заповідника (Канів, 9-11 вересня 2003р.). – Канів: 2003. С. 10–12.
2. Гетьман В.І. Заповідна справа потребує управління. Науковий світ // №1; січень, 2005. – С. 8-9, 30.
3. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
4. Державне управління: теорія і практика / За заг. ред. проф. Авер'янова В.Б. – К.: 1998. – 431 с. – 192 с.
5. Екологічне управління: Підруч. / В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, Г.О. Білявський та ін. – К.: Либідь, 2004. – 432 с.
6. Розбудова екомережі України. Програма розвитку ООН (UNDP). Проект «Екомережі». – К.: 1999. – 127 с.

УДК 630.18

ОЦІНКА ГЛИБИНИ ТРАНСФОРМОВАНОСТІ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ГІРСЬКИХ РАЙОНІВ ЛЬВІВЩИНИ

П.С. Гнатів

Інститут екології Карпат НАН України, Львів, Україна

Hnativ P.S. Estimation of transformation degree of vegetation cover in Lviv region mountain districts

The actual state of vegetation cover in Skole and Turka districts is described. Eight transformation degrees of vegetation cover are specified by biomorphological composition and it's change. Difference in an actual structure of vegetation cover and perspective for development of ecological network in Lviv region mountain's districts are shown.

Створення екологічної мережі у карпатському регіоні – проблема з одного боку відносно проста й приваблива [1], а з іншого ускладнена вразливістю місцевих екосистем, глибиною трансформованості біогеоценотичного покриву, а також загостренням соціально-економічної ситуації. Якщо в Україні загалом територій із мало зміненим ландшафтом залишилося лише 19,7%, то у Карпатах їх значно більше [2]. Проте, незважаючи на меншу щільність населення, теперішні особливості господарювання у горах, рівень бідності й безробіття роблять проблему об'єднання природоохоронних об'єктів екологічними коридорами у цілісну регіональну екомережу більше соціально-економічною, ніж науковою. Адже є загальне розуміння, що лише те природне середовище, яке найбільше за своїми властивостями наближене до первинного внутрішньоекосистемного, найсприятливіше для збереження автентичного біорізноманіття певного регіону [7].

Збереження й відтворення природного середовища, і в першу чергу рослинного покриву, в сучасних умовах можливі лише з урахуванням того факту, що природні й штучні наземні екосистеми завдяки активній людській діяльності стали природним блоком вищих за рівнем організації структур – геосоціосистем (територіально розмежованих і функціонально цілісних еколого-соціально-економічних утворів [3]).

Елементарні геосоціосистеми – хутори й села, еволюційно виникали як самодостатні в соціально-економічному плані родинні або сімейні територіальні об'єднання, які могли самостійно існувати завдяки використанню невичерпних біотичних ресурсів природних екосистем, гідро- й вітроенергетичного потенціалу ландшафтів. В Українських Карпатах вони донедавна збільшувалися і територіально і за населенням. Його концентрація відбувалася вже за соціальними (виробничими, економічними, культурними тощо) чинниками. Тому швидко зростала нестача місцевих харчових продуктів. Трансформація рослинного покриву була спрямована на нищення місцевих лісів і розорювання придатних земель. Це супроводжувалося створенням і розростанням площі нових складних ландшафтних екологічних систем – сільськогосподарських. Сільська (хутірська) екосистема – це дійова сукупність ідео- й антропохорних (здебільшого культурних) живих компонентів (окрім людини), освоєних для агрокультури ґрунтів, які перебувають у підтримуваній людиною речовинно-енергетичній взаємозалежності, а також неживих природних і штучних (технічних споруд і помешкань) елементів ландшафту у навколишньому природному середовищі [6]. Вона є структурним і функціональним компонентом сільських геосоціосистем.

У нашій роботі проаналізуємо глибину і суть сучасного перетворення рослинного покриву у Сколівському й Турківському районах Львівщини з огляду на потребу облаштування екологічної мережі на їхній території.

У результаті господарської діяльності упродовж століть рослинний покрив Сколівського і Турківського районів набув, значно відмінних від корінного, сучасних рис у межах природних і штучних екосистем сільських територій. По суті, просторова трансформація суцільного в минулому лісового покриву означає зміну або повне знищення панівної деревної рослинності на всій території її поширення, або на окремих великих чи малих ділянках [2, 5]. За нашими розрахунками, у результаті господарської діяльності площа лісів зменшилася у Сколівському районі до 64,9%, а у Турківському – до 47,5% від загальної площі. Таке значне зменшення спричинене їх трансформацією у чагарники, післялісові луки, агрофітоценози, а також освоєння земель під будівництво сільських населених пунктів і міст, інфраструктури, промислових і рекреаційних об'єктів тощо. Тепер у Сколівському районі аграрні фітоценози (рільні, лучні й сади разом) займають 28,6%. Рілля в структурі земель становить 8,7% площі.

На території Турківського району 40,5% земель перетворені в сільсько-господарські вгіддя, які вже майже порівну представлені ріллею (18,8%) та луками (21,5%). 5,5% території району становлять непродуктивні землі (забудова, дороги, девастовані землі тощо) та води, на Сколівщині їх менше – 4,7%. На Турківщині частка зарослих чагарниками земель майже у чотири рази більша, ніж на Сколівщині. У зв'язку із такими масштабними трансформаціями структури рослинного покриву районів суттєво змінилося співвідношення функціональних автотрофних компонентів, а за ним і функціональні властивості едафічного блоку екосистем.

Трансформацію первинних лісів у гірських районах Львівщини [5] за глибиною можна диференціювати на вісім рівнів за теперішніми ознаками біоморфного й видового складу автотрофного блоку екосистем.

На території Сколівщини корінні ліси (природний усталений флороценогичний склад) збережені на 15,1% території району, на Турківщині – 4,0%. Структурно-функціональна організація лісових екосистем **нульового рівня** перетвореності залишилася найбільше подібною до корінних. Тепер – це унікальні клаптики первинної рослинності з автентичними ґрунтами та фауною. На **першому** рівні перетвореності одні види дерев були замінені на інші (без зміни біоморфи – дендроморфна трансформація). Трансдендроморфна зміна (корінні деревні види-едифікатори замінені на кущі – **другий** рівень) відбулася на 1,5% території Сколівщини й 6,4% Турківщини. Трансфітоморфне перетворення структури корінного покриву, коли деревна рослинність замінена трав'яною (**третій** рівень) спричиняють сьогодні масштабні територіальні зміщення в екологічних середовищевірних функ-

ціях автотрофного блоку екосистем у регіоні. Його найважливіша структурна складова – великі дерева поступилися кушам, кущикам, травам, які функціонально не можуть замінити своїх попередників.

Проте найнебезпечніші наслідки тут мають *п'ятий* і *шостий* рівні, які спричинені освоєнням земель під рілля або під інші, некриті постійною рослинністю землі. Періодичне позбавлення поверхні ґрунтів (ритмогербоморфна трансформація – *п'ятий* рівень) будь-якого рослинного покриву й відчуження біопродукції з урожаєм у ході вирощування зернових, а особливо просапних культур, створює сприятливі умови для поширення адвентивних видів. Але найбільша загроза виникає від деградації ґрунту, змиву його родючого шару зливовими дощами, що спричинює невідновні втрати гумусу й мінеральних біофільних елементів. Потрапляння їх у потоки й річки означає неприродно високе збільшення обсягу завислих стоків, органічних і мінеральних речовин у водах, загалом евтрифікацію водойм. Це дестабілізує гірські водні екосистеми, змінює їхній біотичний компонент і погіршує споживчу якість водних ресурсів регіону.

Будівниче руйнування рослинного покриву (позбавлення земель будь-якої рослинності – дефітизація (*шостий* рівень) має подібні непоправні наслідки, водночас сприяє проникненню адвентивних і рудеральних видів. В обох районах площі з повністю знищеним рослинним покривом становлять понад 5%.

Урбанізація в гірських районах Львівщини не має масштабного територіального впливу на трансформацію функціональної структури рослинного покриву, а спричинила лише локальні глибокі його зміни у межах міст Сколе і Турка. Антропогенна поліфітоморфізація (урізноманітнення видів, садових форм і сортів рослин – *сьомий* рівень) міських ландшафтів мало вплинула на збагачення видового різноманіття культурної флори, яка представлена переважно плодовими сортами дерев і кущів у помологоценозах і газонах із синантропними бур'янами. Загальна площа їх (без прибудинкових насаджень) у м. Сколе тепер становить 71 га, у м. Турка – 112,5 га і вважається зонами відпочинку міщан. Фіторізноманіття декоративних паркових насаджень міст є не значним і для підвищення їхньої рекреаційної та естетичної ролі потребує збагачення.

На Сколівщині до різних заповідних об'єктів належить 26% площі району, на Турківщині – 20%. Проте масштабність і глибина трансформованості рослинного покриву в Турківському районі значно більші. Тому умови створення регіональної екомережі у районах різні. Водночас актуальність вирішення цієї проблеми у зв'язку зі світовими тенденціями на протипагу місцевим та подальшою трансформацією гірських ландшафтів загострюється. Створення національної екологічної мережі та її інтеграцію з європейською слід реалізовувати на підставі аналізу й урахування різної

(вісім рівнів) глибини трансформованості рослинного покриву як основного середовищезвітвального і захисного компонента наземних екологічних систем.

1. Андрієнко Т.Л. Міждержавні природно-заповідні території – важлива складова екологічної мережі // Формування національної екологічної мережі України, – №12. – 2006. – С. 11–15.
2. Антропогенні зміни біогеоценологічного покриву в Карпатському регіоні. – К.: Наук. думка, 1994. – 166 с.
3. Голубець М.А. Вступ до геосоціосистемології. – Львів: Поллі, 2005. – 199 с.
4. Голубець М.А., Гнатів П.С. Фундаментально про екологію, середовищезнавство, охорону природи, охорону довкілля та геосоціосистемологію // Екологія та ноосферологія. – Том. 18. – 2007. – №1-2. – С. 7–15.
5. Гнатів П.С., Крок Б.О., Полив'яна Г.В. Трансформованість біогеоценологічного покриву в межах сільських рад гірських районів Львівщини / Сталій розвиток Карпат: сучасний стан та стратегія дій. – Львів: ІРД НАН України, 2006. – С. 46–48.
6. Гнатів П.С., Крок Б.О., Полив'яна Г.В. Антропогенна трансформація рослинного покриву в гірських районах Львівщини // Промислова ботаніка: стан та перспективи розвитку. – Донецьк, 2007. – С. 105–109.
7. Гнатів П.С. Природне й екологічне середовища: їхня суть і значення / Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. – Кременець-Тернопіль: В-во «Підручники й посібники», 2007. – С. 166–167.

УДК 502.7:589.2(477-924.52)

РОЛЬ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ У ЗБЕРЕЖЕННІ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ПТАХІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Б.Й. Годованець

Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

Hodovanets B.Yo. Role of protected areas in conservation of Ukrainian Carpathians birds diversity

In the paper there is submitted an assessment of protected areas (nature reserves, national parks, nature monuments) role in conservation of Ukrainian Carpathians birds and measures for improving of bird conservation on protected areas of Ukrainian Carpathians are suggested.

На території Українських Карпат на сьогодні діє 8 природоохоронних установ вищого рангу (заповідники та національні парки): Карпатський біосферний заповідник (КБЗ), Природний заповідник Горгани, Карпатський

національний природний парк, національний природний парк «Синевир», національний природний парк «Сколівські Бескиди», Ужанський національний природний парк, національний природний парк «Гуцульщина» та національний природний парк «Вижицький» [1]. Загальна площа об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) вищого рангу – 265015,9 га (2650 км²), що складає близько 7,2% регіону. Враховуючи, що всі ці об'єкти ПЗФ розташовані в гірській системі Українських Карпат, то загальна їх площа складає близько 11% від площі гірської частини. Заповідники та національні парки розташовані в регіоні добре репрезентують птахів гірської частини Українських Карпат: Карпатський НПП – 110 видів птахів, НПП «Синевир» – 91, Вижицький НПП – 127 [2], Ужанський НПП – 82 [4], природний заповідник «Горгани» – 103 [5]. Найбільш репрезентативними є території Карпатського біосферного заповідника. Тут зареєстровано 191 вид птахів (65,6% всіх видів птахів відмічених нами в Українських Карпатах), з них 25 види, які занесені до Червоної книги України (52,1 % червонокнижних видів птахів регіону). Гніздова орнітофауна заповідника представлена 122 видами птахів (60,1% від всіх гніздових видів Українських Карпат). Цей відсоток взятий лише для гірської частини, яку найбільше репрезентує заповідник, складає 95,3% всіх гніздових видів. Тобто, на території Карпатського біосферного заповідника зустрічається більше половини гніздових видів регіону Українських Карпат (гірської частини, Вулканічних Карпат та Передкарпаття) та більше 90 % гніздових птахів гірської частини.

Отже, в цілому території ПЗФ вищого рангу добре репрезентують біорізноманіття птахів гірської частини Українських Карпат. Однак, на сьогодні у ПЗФ вищого рангу не представлені території Передкарпаття та Вулканічних Карпат.

Розглянемо особливості охорони птахів на територіях заповідників та національних парків. Охорона птахів в основному носить тут пасивний характер, тобто, охороняється територія на якій проживають птахи і мало уваги приділяється певним біотехнічним заходам напрямленим на збереження окремих видів (приваблювання за допомогою штучних гніздівель, підгодівля, розведення тощо). Однак, навіть такий підхід має дуже велике позитивне значення для охорони птахів. Абсолютно заповідні зони мають досить значні площі (близько 50 % територій резерватів), наприклад у КБЗ – 49,6 %. Це дозволяє добре охороняти популяції дрібних і середніх за розмірами та осілих за статусом видів, гніздові ділянки, яких не великі. Більша частина території заповідника складає непорушені природні біотопи. Це дає можливість популяціям багатьох видів утворювати максимальну природну щільність. Що, дозволяє зберігати осередки рідкісних та типових видів у регіоні, які можуть з часом поширюватися на інші території. Прикладом можуть бути праліси Карпатського біосферного заповідника. У

Чорногірських та Марамороських мішаних та шпилькових пралісах охороняються глухар (*Tetrao urogallus*), волохатий сич (*Aegolius funereus*), сичик-горобець (*Glauucidium passerinum*), трипалій дятел (*Picoides tridactylus*), та ін. У букових пралісах найвища у регіоні щільність гніздових популяцій багатьох дуплогнізних видів. Тут є звичайними довгохвоста сова (*Strix uralensis*), білоспинний дятел (*Dendrocopos leucotos*), голуб синяк (*Columba oenas*), мухоловка-білошийка (*Ficedula albicollis*) та інші види, які майже відсутні або зустрічаються дуже рідко на інших територіях.

На територіях заповідників та національних парків відсутні або зводяться до мінімуму багато негативних чинників. Зокрема, у абсолютно заповідних зонах відсутні традиційне господарювання (рубки, випас худоби), туризм і зведені до мінімуму фактор турбування та браконьєрство.

На заповідних територіях в результаті багаторічної охорони встановилися стабільні популяції інших хребетних та безхребетних тварин, які входять в трофічні ланцюги птахів. Тут значно більша їх щільність. Тобто, для багатьох видів птахів на заповідній території значно краща кормова база, а отже і умови проживання та успішність розмноження.

У заповідниках та національних парках проводиться моніторинг стану популяцій птахів, що дозволяє в цілому мати загальну картину стану популяцій птахів на території. Крім того, працівники заповідника проводять досить активну пропаганду охорони природи в тому числі і птахів.

Підсумовуючи вище наведені тези, охорону птахів на територіях заповідників та національних парків можна вважати задовільною. А враховуючи їх значний відсоток від території Українських Карпат можна з впевненістю стверджувати, що, природоохоронні об'єкти вищого рангу несуть велике позитивне значення для збереження птахів гірської частини Українських Карпат та регіону в цілому.

Значення природоохоронних територій нижчого рангу (заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища) для збереження орнітофауни, проаналізуємо на прикладі заказників та пам'яток природи, які є найбільш розповсюдженими та значимими категоріями ПЗФ у регіоні. При формуванні природно-заповідного фонду Українських Карпат домінував лісівничо-ботанічний підхід без врахування екологічних особливостей фауни. На сьогодні в регіоні значну більшість серед заказників та пам'яток природи складають ботанічні та лісові. Кількість орнітологічних, загальнозоологічних, ландшафтних заказників та зоологічних пам'яток природи дуже мала. Наклад, у Закарпатській області їх 8 [3]. Однак, лише останні в певній мірі можуть вирішувати власне питання охорони птахів. Тут охороняються стації проживання певного виду колонії, токовища, тощо.

Ізольованість і мала екологічна ємність (малі території) заказників та пам'яток природи практично зумовлює неможливість збереження генофонду

птахів, індивідуальні ділянки яких перевищують площі цих об'єктів ПЗФ, а також мігруючих видів, які використовують території лише періодично та короткочасно. Природні заказники та пам'ятки природи фактично є територіально незначними розділеними ізолятами, їх невеликі території, як правило оточені порушеними екосистемами, де ведеться інтенсивна господарська діяльність. Що, з одного боку не захищає їх від негативного впливу людської діяльності, а з іншого створює роль бар'єру для обміну генетичним матеріалом з іншими популяціями. У багатьох випадках землевласники території об'єкту не зацікавлені в охороні сторона. Реальна охорона на території та контроль за її дотриманням практично відсутні або недостатні. Більше того, як показали результати проведених нами обстежень ПЗФ Закарпатської області для багатьох заказників та пам'яток природи відсутні вказівники та межові знаки, деякі заказники існують лише на папері, а землевласник навіть не знає територію де знаходиться об'єкт. На територіях природних заказників та пам'яток природи не ведеться постійного моніторингу за тваринами. Крім того, часто зазначені в обґрунтуванні на створення та описі об'єкту види тварин (в т.ч. і птахів) зараз відсутні на території, а їхня присутність в минулому також викликає сумніви.

Приймаючи вище сказане до уваги, можна стверджувати про практично незначне значення природно-заповідних об'єктів нижчого рангу для охорони птахів Українських Карпат. Тому, постає питання про підвищення ролі ПЗФ нижчого рангу для охорони тварин.

Ми виділили 4 напрямки в роботі по покращенню охорони птахів на природно-заповідних територіях Українських Карпат: посилення ролі заповідників та національних парків у регіоні, покращення охорони птахів на територіях заповідників та національних парків, покращення охорони птахів у ПЗФ нижчого рангу, розширення територій природно-заповідного фонду. Розглянемо запропоновані напрямки детальніше.

- Посилення ролі заповідників та національних парків у регіоні.

Заповідники та національні парки, як зацікавлені установи, на нашу думку повинні стати регіональними центрами по вивченню та контролю охорони природи (в т.ч. птахів). Служби охорони заповідника повинні також, вести контроль за дотриманням охорони на територіях заказників розташованих в зоні дії заповідника. Це все має бути закріплено відповідними законодавчими актами. Така постановка питання дозволить посилити контроль за охороною птахів на великих територіях та підніме роль об'єктів ПЗФ різного рангу.

- Покращення охорони птахів на територіях заповідників та національних парків.

Вирішення проблеми має здійснюватися кількома шляхами. Заповідники та національні парки мають перейти від пасивної охорони до

активної: розробка та здійснення біотехнічних заходів по приваблюванню птахів за допомогою штучних гнізд, порхалищ та підгодівлі взимку та ін. На базі цих установ потрібна розробка та фінансування спеціальних програм по охороні та вивченню рідкісних видів. Обов'язковою має бути наявність в штатах орнітологів. Слід зауважити, що на сьогодні така штатна одиниця є лише в Карпатському біосферному заповіднику. На базі заповідників та національних парків мають бути створені розплідники для розведення рідкісних видів птахів у неволі.

- Покращення охорони птахів у ПЗФ нижчого рангу.

В першу чергу потрібні зміни в законодавчій базі. На нашу думку ПЗФ нижчого рангу повинні бути підпорядковані зацікавленим у охороні установам, наприклад заповідникам та національним паркам. До території об'єкта має бути закріплена штатна одиниця яка нести відповідальність за дотриманням там режиму і не підпорядковуватиметься землевласнику. Повинен проводитися постійний контроль за станом охорони та постійні спостереження за біотою. Території природних заказників та пам'яток природи повинні бути оточені буферною зоною та за допомогою екологічних коридорів об'єднуватися в загальну екомережу. Це зменшить негативний вплив господарської діяльності на об'єкти та дозволить обмін генетичним матеріалом.

- Розширення територій природно-заповідного фонду.

Цей напрямок успішно розвивається в останні роки. Протягом попередніх 10 років на території Українських Карпат створено чотири природоохоронні установи вищого порядку та значно розширено площі існуючих. Однак, потрібно створення ПЗФ вищого рангу в Передкарпатті та на Закарпатській низовині. Крім того, потрібно збільшувати кількість орнітологічних заказників та зоологічних пам'яток природи.

1. Заповідна справа в Україні: навчальний посібник. – Київ: Географіка, 2003. – 306 с.
2. Андрієнко Т., Артеменко В., Біляк М., Борозенець В., Бумар Г. та інші. Заповідники і національні парки України. – Київ: Вища школа, 1999. – 232 с.
3. Луговой А.Е., Потиш Л.А. Матеріали к інвентаризации орнитофауны регионального ландшафтного парка «Стужица» // Заповідна справа в Україні. – 1998. – Т. 4, вип. 2. – С. 24–32.
4. Антосяк В.М., Довганич Я.О., Павлей Ю.М., Покин'ячерда В.Ф., Поляновський А.О., Чумак В.О. Природно-заповідний фонд Закарпатської області (Довідник). – Ужгород, 1998. – 304 с.
5. Киселюк О.І., Годованець Б.Й. Хребетні природного заповідника «Горгани» // Заповідна справа в Україні. – 2000. – Т. 6., вип. 1-2. – С. 35–41.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВІ ПЕРЕДУМОВИ ЗАЛУЧЕННЯ ГІРСЬКИХ ГРОМАД ДО ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ

П.М. Грицишин

Західний центр Українського відділення Всесвітньої лабораторії,
Львів, Україна

Hrytsyshyn P.M. Organizing and legal preconditions of involvement of mountain communities in formation of ecological network

Sustainable development of mountain region must be based on a complex approach to the development of territories and especially of such that are included into econetwork. Such an approach, first of all, presupposes the involvement of communities of mountain villages to participation in the process. This aim can be reached by performing ecological education events for inhabitants, assistance in introduction of the principles of sustainable development of territories, awareness rising on one's responsibility for nature preservation in new conditions of management when the territory is included into the econetwork.

Глава 13 «Агенди-21» – «Сталий розвиток гірських районів» – визначає цілі та діяльність національних урядів щодо раціонального використання вразливих гірських екосистем. Виходячи із цього документу, сталість розвитку гірських територій передбачає збереження біологічної розмаїтості і підтримку здоров'я людини, якості повітря, води і ґрунту на такому рівні, який би забезпечував нормальний розвиток суспільства й існування дикої природи. З погляду сталості економічний розвиток тут повинен бути спрямований на раціональне використання природних ресурсів і збереження навколишнього природного середовища, що означає:

- ошадливе використання сировини і реалізацію всіх існуючих можливостей з переробки чи вторинного використання відходів;
- підвищення ефективності виробництва і використання енергетичних і водних ресурсів;
- зниження рівня забруднення навколишнього середовища;
- «екологізацію» культури споживання товарів і послуг населенням.

Нормативно-правовими документами, які регламентують процес розбудови екомережі України, а саме Законами України «Про екологічну мережу України» та «Про загальнодержавну програму формування національної екомережі України на 2000 – 2015 роки» передбачається регулювання суспільних відносин у сфері формування, збереження та невиснажливого використання природних ресурсів на території екомережі, як

однієї з найважливіших передумов сталого екологічно збалансованого розвитку. Метою цих документів є задоволення сучасних та перспективних економічних, соціальних, екологічних інтересів громадян України. Отже громадяни і є тим визначальним елементом, який закладається в основу забезпечення існування і діяльності екомережі.

На територіях, включених до екомережі, має запроваджуватися така система управління ними, яка базована на загально визначених принципах, як от принцип запобігання, передбачливості, «забруднювач-користувач платить», зниження витрат та принципу вирішальної ролі громадськості.

Принцип запобігання значну увагу приділяє превентивним мірам, таким як використання технологій з найменшим ризиком для навколишнього середовища. З погляду матеріальних витрат більш доцільно запобігти забрудненню і наступній деградації навколишнього середовища, аніж боротися з їхніми негативними наслідками. Усвідомлення громадянами цього принципу має стати всезагальним в суспільстві.

Необхідно приділяти особливу увагу тим діям, вплив яких на навколишнє середовище невідомий, що закладено принципом передбачливості. Здійснення такого роду діяльності за відсутності обґрунтованих даних про те, небезпечна вона чи ні, є порушенням даного принципу, оскільки вчені можуть прийти до висновку про необоротність, на даному етапі, несприятливого впливу такої діяльності на навколишнє середовище. Навіть якщо не існує науково доведеного зв'язку в ланцюзі «причини-наслідок», але є який-небудь чинник, що вказує на можливість такого зв'язку, заходи, спрямовані на запобігання негативного ефекту, є обґрунтованими, і такий підхід до рішення проблеми можна назвати «завбачливим».

Відповідно до принципу «забруднювач/користувач платить» юридична чи фізична особа, що використовує природні ресурси, чи забруднює навколишнє середовище зобов'язані відшкодувати усі витрати по підтримці природних ресурсів на належному рівні, а також по відшкодуванню збитку, заподіяного навколишньому середовищу. На практиці даний принцип, приміром, виявляється в стягуванні плати за забруднення, що у багатьох країнах надходить у місцеві екологічні фонди.

На природоохоронних територіях, включених в екомережу особливої ваги набирає принцип здійснення екологічних дій, які дають позитивний природоохоронний ефект. Як при формуванні економічної політики, так і при здійсненні капітальних вкладень, варто віддавати перевагу заходам, що характеризуються «подвійною ефективністю», тобто тим діям, що економічно обґрунтовані і вигідні, і приводять до позитивного впливу на навколишнє середовище. Як приклад можна привести впровадження маловідходних технологій, усунення витоків води в трубопроводах і

вторинній переробці відходів. Приватний сектор стає все більш важливим джерелом екологічних інвестицій, тому участь представників підприємств і асоціацій фермерів у природоохоронній діяльності може стати гарною основою для впровадження заходів з поліпшення стану навколишнього середовища на цих територіях.

Принцип вирішальної ролі громадськості ще недостатньо усвідомлений ні владою, ні самою громадою в Україні, однак успіх природоохоронних заходів багато в чому залежить від відношення громадськості. Органи влади не зможуть змінити положення і стану довкілля, що утворилося, при відсутності підтримки з боку населення. Отже, виходячи із загальносвітових підходів та цих принципів, а також із українських реалій та ментальності, на нашу думку, формуванню та ефективній розбудові екомережі в Карпатському регіоні мають створюватися певні організаційно-правові передумови участі громадськості в цьому процесі виходячи із того, що

- предметом головної турботи тут має бути людина;
- люди мають право на здоровий і продуктивний спосіб життя у злагоді з природою;
- право на розвиток повинно здійснюватись таким чином, щоб справедливо задовольняти потреби теперішнього та майбутніх поколінь в сфері використання навколишнього середовища;
- захист довкілля повинен становити невід'ємну частину життєдіяльності громади;
- заради досягнення сталого розвитку і більш високої якості життя для всіх людей необхідно скоротити і ліквідувати нераціональні моделі виробництва та споживання.

Ці передумови передбачають забезпечення гармонійного розвитку гірських жителів і мають за мету досягнути вищого рівня життя та потреб існування сучасного і майбутнього поколінь, впровадження нових, прогресивних технологій і методів виробництва без будь-якої загрози екологічних катастроф на гірських територіях. Кожен із цих підходів прийнятих в системі управління територією, включеною в екомережу, має бути доведений до мешканців, роз'яснений із позицій мотивації для самих жителів, а не для управління. Тоді ці підходи стануть життєво необхідними для громади, і тільки тоді громада зможе сприйняти ті зміни в управлінні територією, які передбачаються схемою формування екомережі. Очевидно, що перехід до розвитку території, який би забезпечував відновлення екосистем, що передбачено метою створення екомереж, і тим самим реально б покращив умови життя людей в гірському регіоні, буде потребувати тривалого часу, можливо декількох десятиліть. Отже і цю роз'яснювальну роботу із громадою треба передбачати тривалою, адекватною досягненню поставленої мети.

В найближче десятиліття в гірських регіонах мають бути створені умови, які б могли забезпечувати покращення здоров'я і якості життя, екологізацію виробництва і відновлення природного потенціалу. Законодавчо треба передбачити перебудову системи управління як на всіх рівнях державного управління, так і на рівні місцевого самоврядування. Особливу увагу в цей перехідний період необхідно звернути на створення позитивного сприйняття і зрозумілого для громади трактування сталого розвитку. Тому завданням влади має бути сприяння створенню умов екологічної освіти та просвіти громадськості, залучення засобів масової інформації до розповсюдження знань про сталий розвиток, підтримку неурядових і державних природоохоронних організацій, прискорений розвиток тих галузей науки і техніки, які пов'язані із вирішенням завдань ресурсозбереження. Важливим тут є усунення причин економічного та духовного зубожіння гірських громад. Серед таких причин є:

- тенденція урядових структур України надавати нижчий пріоритет економічним інтересам жителям гір, незважаючи на те, що вони потребують більшої підтримки уряду;
- гірські регіони розглядаються як периферійні і менш продуктивні, ніж інші регіони України;
- надання пільг урядом підприємствам, що експлуатують природні ресурси регіону, але не зацікавлені у підвищенні добробуту жителів і якості екосистеми.

Фізична ізоляція від більш щільно населених і економічно більш розвинутих рівнинних областей відчужує гірські громади від доступу до благ, доступних у рівнинних районах. Фізична ізоляція і пов'язана з нею важкодоступність можуть значно обмежувати можливості самоорганізації гірських громад для відстоювання колективних інтересів. Вона також обмежує можливості для жителів гір бути почутими у віддаленій столиці, що створює стійку недовіру до органів влади. Тому має бути передбачене вдосконалення комунікаційних технологій гірських територій з метою пом'якшення чи усунення проблем, пов'язаних з ізоляцією.

Як відомо, кордони між державами нерідко проходять по гірських хребтах. У результаті, багато жителів гір розділені адміністративними границями. Це ускладнює об'єднання зусиль мешканців гір у просуванні спільних інтересів щодо розбудови екокоридорів. Разом з тим, таке розташування забезпечує потенційні можливості сприяти міжнародному співробітництву через транскордонні зусилля, щоб зберегти спільні гірські екосистеми і забезпечити їхній сталий розвиток.

Принциповими елементами у запровадженні сталого розвитку гірського регіону, а отже, і створення екомережі є:

- забезпечення екологічної безпеки і комфортності існування в регіоні, які повинні вирішуватися разом із врахуванням заходів, спрямованих на розквіт економіки, культури, науки, тощо в умовах віднесення території до статусу природозаповідних;

- при прийнятті рішень тут у будь-якій сфері діяльності має забезпечуватися першочерговість екологічних інтересів громад;

- при запровадженні принципів сталості підходити потрібно не з позицій забезпечення переваги якоїсь однієї галузі виробництва (якою б вона важливою на даному етапі розвитку не була), а з понад галузевих позицій;

- навіть найважливіші напрямки розвитку регіону мають узгоджуватись з інтересами прилеглих регіонів і держави в цілому;

- проблеми економічного розвитку та екологічної безпеки не повинні обмежуватися природозаповідними територіями, екологічними коридорами, державними кордонами і мають узгоджено вирішуватися в рамках міжнародних конвенцій.

З метою формування задовільної якості життя населення та ефективного здійснення тут розумної політики, спрямованої на збереження і охорону Карпат передбачається поетапний перехід на принципи сталого розвитку, тобто необхідний комплексний підхід до вирішення соціальних, економічних та екологічних проблем. Тільки паралельний, збалансований розгляд всіх складових специфічного середовища і взаємоузгоджень їх регулювання обумовлює ефективне функціонування гірського регіону, як важливої частини Пан'європейської екомережі.

Реалізація програми сталого розвитку із досвіду країн, що прийняли Програму дій «Порядок денний на XXI ст.» свідчить, що одним із найважливіших критеріїв, який необхідно враховувати в першу чергу, є екологічний потенціал конкретної ландшафтної екосистеми в межах господарського об'єкту (села, району, водного басейну чи області тощо), тобто це поєднання речовинно-енергетичних ресурсів і властивостей, які можуть бути доступними для використання мешканцями, що проживають тут. Зарубіжний досвід розвитку гірських територій (в рамках Альпійської конвенції, Середньої Азії і Кавказу тощо) показує, що забезпечити розвиток економіки, працевлаштування, високого рівня життя на основі тільки традиційних методів ведення господарства в горах неможливо. Сталий розвиток гірського регіону можна забезпечити лише за умови, коли його проблеми будуть розв'язуватися не лише на основі аналізу його внутрішнього екологічного, соціального та економічного потенціалів але й можливостей соціально-економічного та інформаційного взаємозв'язку і взаємообміну в межах регіону і держави. Тобто, нові законодавчі концептуальні засади сталого розвитку гірських регіонів України мають враховувати:

- екологічний потенціал гірських екосистем;

- різнопланові соціально-економічні, демографічні, етнокультурні, політичні особливості;
- структурно-функціональні зв'язки із сусідніми та віддаленими регіонами держави.

Тому, усвідомлення мешканцями потенційних загроз, участь громад у формуванні стратегій сталого розвитку та місцевих планів дій з охорони довкілля є вкрай важливим елементом збереження еколого-економічної і соціальної рівноваги в регіоні. Розуміння громадськістю зараз впливу видів виробничої діяльності на стан екологічного потенціалу екосистем, демографічної ситуації, етнокультурних особливостей та соціального забезпечення має стати мотивацією для участі громадськості в прийнятті рішень органів місцевої влади, особливо при формуванні нових умов господарювання на територіях включених до національної екомережі.

1. Програма дій з подальшого впровадження «Порядку денного на XXI століття (Ріо+5) // Прийнята на XIX спеціальній сесії Генеральної асамблеї ООН 23-28 червня 1997 р. / Вид. «Інтелсфера». – Київ, 2000. – 185 с.
2. Стратегія екологічної безпеки (регіональний компонент) / Під ред. М.І. Долішнього, В.С. Кравціва. Львів. – 1999. – 148 с.
3. 5-та Все європейська конференція Міністрів охорони навколишнього середовища «Довкілля для Європи». Матеріали та документи. – Київ. – 2004. – 541 с.
4. Формування регіональних схем екомережі (методичні рекомендації) / За ред. Ю.Р.Шеляга-Сосонко. – Київ: Фітосоціоцентр, 2004. – 71 с.
5. Карпатський регіон: сучасний стан, проблеми, перспективи сталого розвитку / Кравців В.С., Колодійчук І.А., Грицишин П.М., Стадницький Ю.І. – НАН України. Інститут регіональних досліджень. – Львів. 2003. – 83 с.

УДК 502.4(47.74)

ОСОБЛИВОСТІ БІОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТУ «РОЗТОЧЧЯ» ЯК ПРИРОДНОГО ЯДРА НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ

О.Т. Данчук, Г.В. Стрянець, І.М. Горбань, Н.М. Ференц

Природний заповідник «Розточчя», Львів, Україна

Danchuk O.T., Stryamets H.V., Gorban I.M., Ferents N.M. The features of the Biosphere reserve «Roztochya» as a natural core area of the national ecological network

The features of the Biosphere reserve «Roztochya» as a natural core area of the national ecological network are presented. The theoretical approaches of the Biosphere reserve «Roztochya» creation are given in this article. Territorial and ecological aspects of the territory of the Biosphere reserve «Roztochya» are shown.

Пан'європейська стратегія в галузі біологічного та ландшафтного різноманіття передбачає створення Загальноєвропейської екологічної мережі унікальних природних територій, що з'єднана своєрідними коридорами. Важливе значення для збереження біорізноманіття мають транскордонні біосферні резервати, які охоплюють охороною фізико-географічні регіони, що належать різним державам, які є власне природними міграційними коридорами. Регіон Розточчя займає частину заходу України та сходу Польщі, відзначається високою видовою насиченістю, різноманіттям ландшафтів, як частина Головного Європейського вододілу, має глобальне природоохоронне значення. Номінований біосферний резерват «Розточчя» є природним ядром локальної екомережі в межах Галицько-Слободжанського (лісостепового) екокоридору [2].

Таблиця 1

Розподіл території БР «Розточчя» за типами земель

№	Тип земель	А Природне ядро		В Буферна зона		С Зона співробітництва		Усього	
		га	%	га	%	га	%	га	%
1	Під водою	0,3	0,0	557,9	18,2	602,1	2,5	1160,3	3,9
2	Болота	255,3	8,8	0,6	0,0	33,3	0,1	289,2	1,0
3	Ліси	2619	90,1	2162,6	70,4	8382,6	34,8	13164,2	43,8
4	Луки	5,0	0,2	341,7	11,1	211,9	0,9	558,6	1,9
5	Агроценози та місця забудов	28,0	1,0	9,3	0,3	13517,6	56,1	13554,9	45,1
6	Інші	0	0,0			1356,8	5,6	1356,8	4,5
7	Разом	2907,6	100	3072,1	100	24104,3	100	30084	100
% площі зони від заг. площі		9,6		10,2		80,1		100,00	

Статус біосферного резервату в Україні на даний час отримали біосферні заповідники (Карпатський, Асканія-Нова) та національні парки (Шацький, Ужанський); в кожному випадку це була одна установа. Особливістю номінованого біосферного резервату «Розточчя» є те, що він складається з трьох різних об'єктів природно-заповідного фонду України загальнодержавного та місцевого значення: Природний заповідник «Розточчя» (2084 га) з охоронною зоною (1818 га), Яворівський НПП (7079

га), Регіональний ландшафтний парк «Равське Розточчя» (19103 га). Перелічені об'єкти ПЗФ забезпечують охорону біологічного, ландшафтного, екосистемного різноманіття відповідно до міжнародних та національних законодавчих актів. Зазначені установи є окремими юридичними особами, різного відомчого підпорядкування, тому при розробці номінаційних документів для МАБ ЮНЕСКО виникали певні проблеми організаційного характеру. Заповідна зона (2907,6 га) включає територію Природного заповідника «Розточчя» (2084 га), заповідну зону Яворівського НПП (661,6 га), Потелицький гідрологічний заказник (162 га), що разом становить 9,7% від території біосферного резервату і відповідає вимогам МАБ ЮНЕСКО.

Особливістю заповідної зони є те, що вона складається з 16 ядер, оточених 12 буферними ділянками. Територія проєктованого біосферного резервату включає типи для Роточчя лісові (44,5%), лучні (1,9%), болотні (1,0%) та водні екосистеми (3,9%). Вона була заселена в першому тисячолітті до нашої ери, тому у природних екосистемах відбулися антропогенні трансформації різної форми: розорення земель, скорочення площ покритих лісом, меліорація заболочених угідь тощо. У даний період орні землі займають 44,3% загальної території біосферного резервату.

Природні екосистеми Розточчя сформовані під впливом прилеглих географічних областей – Полісся, Поділля, Карпат. З півночі Розточчя межує з Малим Поліссям, для якого притаманні соснові ліси, болота, луки. З півдня та південного заходу на формування рослинних і тваринних комплексів впливають Карпати, для яких характерні букові, ялицево-букові та смерекові ліси. З південного сходу і сходу до Розточчя прилягає Подільське плато, для якого характерні грабово-дубові ліси з дуба звичайного. У результаті на території Розточчя утворилися різноманітні складні за структурою біокомплекси, які не мають аналогів у світі. Власне у змішаному характері фіто- та зоокомплексів полягає унікальність резервату. На території Розточчя перекриваються ареали багатьох європейських видів дерев і чагарників, деякі з них є на межі східного ареалу: *Fagus sylvatica* L., *Abies alba* Mill., *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl., *Hedera helix* L., *Tillia platyphyllos* Scop., *Juniperus communis* L. та ін. На Розточчі зростають рідкісні високопродуктивні ліси насадження з участю сосни звичайної, дуба звичайного, бука лісового, які потребують охорони: субформація буково-соснових лісів – *Fageto-Pineta (sylvestris)*, асоціації дубово-соснових лісів ліщинових *Querceto-Pineta corylosa*, групи асоціацій соснових лісів зеленомошних і чорничних (*Pineta hylocomiosa*, *Pineta myrtillosa*), асоціація букового лісу барвінкового (*Fagetum vincosum*). На території резервату виявлено понад 50 видів вищих рослин, 33 види хребетних та 22 види безхребетних тварин, занесених до Червоної Книги України. Особливу цінність мають види, що охороняються Бернською Конвенцією: це понад 150 видів хребетних тварин, 6 видів метеликів, 2 види

вищих рослин. Під охороною Бонської конвенції на території резервату перебувають 78 видів тварин, СІТЕС – 10 видів тварин, Червоного Європейського списку – 14 видів тварин [1]. На території резервату трапляються монтанні види флори і фауни, характерні для Карпат: *Apoeris foetida* L., *Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit., *Strix uralensis*, та болотні види, характерні для Полісся: *Emys orbicularis* L., *Oxycooccus palustris* Pers., *Vaccinium uliginosum* L., *Ledum palustris* L.

Зарезервована територія має потенціал для економічного та соціального розвитку:

- велика за площею територія з високим рівнем флористичного, фауністичного, екосистемного та ландшафтного біорізноманіття;
- позитивний досвід ведення традиційного сталого лісо- та землекористування в історичному вимірі;
- цікава і багата історія та етнографічні особливості краю;
- сприятливе географічне положення у центральній частині Європи;
- добре транспортне сполучення, проходження міжнародних автомагістралей;
- помірний клімат;
- сприятливі ландшафтні та кліматичні умови для розвитку рекреаційної і туристичної діяльності;
- можливість розвивати різні види туризму в усі пори року;
- унікальна історико-культурна спадщина;
- добре розвинуті народні промисли;
- наявний науковий центр (ПЗ «Розточчя», Яворівський НПП);
- історичні місця Першої і Другої світової воєн;
- багате біологічне різноманіття, придатне для використання в сільському та лісовому господарствах, в народній медицині та розвитку екологічного туризму;
- переваги транскордонної території із розвинутим транспортним забезпеченням важливим для розвитку міжнародних економічних зв'язків;
- тривале ощадливе лісокористування як запорука збереження цілісності природних ландшафтів та сприятливого для господарювання мікроклімату;
- різноманітне традиційне природокористування важливе для умов сталого розвитку в регіоні;
- унікальні природні ландшафти та екосистеми як складові пан'європейської екологічної мережі;
- тривалі зв'язки між науковими відділами університетів України, інших природоохоронних установ.

Територія проєктованого біосферного резервату належить до сільських районів. Сільське населення, яке становить приблизно 70%, спеціалізується на землеробстві, вирощуванні зернових культур, овочівництві, у тваринництві – на вирощуванні великої рогатої худоби, свиней, домашньої птиці. Сільське населення зберегло культуру традиційного господарювання (хутірно-дворищева система). На території Розточчя функціонує кілька мисливських господарств (зокрема мисливсько-рибальське господарство «Майдан» площею понад 41 тис.га) та велика кількість штучних водойм. Долина р. Верещиці налічує понад 15 ставків загальною площею майже 6 км², які створені з метою організації рибного господарства. Збереглися традиційні для території народні промисли: яворівська вишивка, різьблення по дереву, дерев'яні іграшки, писанки, сувеніри, малярство, виробництво ковбасних і кондитерських виробів. Поблизу проєктованого біосферного резервату є санаторно-курортні об'єкти в Немирові, Шклі, Брюховичах, де щороку оздоровлюються тисячі відпочиваючих. Рекреаційною діяльністю займаються Яворівський НПП, приватні підприємства, еколого-освітньою – природний заповідник «Розточчя».

Центром наукових досліджень у номінованому БРР є природний заповідник «Розточчя», де закладено 23 лісівничі пробні площі; в тому числі профіль типів лісу А. П'ясецького(1940 р.); 11 – ботанічних пробних площ, 3 теріологічні маршрути, 2 теріологічні стаціонари, 4 орнітологічні маршрути, 2 герпетологічні маршрути, 1 орнітологічний стаціонар; 5 ентомологічних стаціонарів, 3 феномаршрути. У межах заповідника Розточчя проводиться багаторічний моніторинг за популяціями лісових та водно-болотних видів птахів, фауністичний моніторинг за популяціями видів хребетних тварин Розточчя, особливо тими, що занесені до переліків Бернської конвенції. Територія номінованого біосферного резервату використовується як науковий полігон для розробки методик дешифрування космічних знімків для природоохоронних потреб та лісового господарства.

1. Данчук О.Т., Стрянець Г.В., Горбань Л.І., Кийко А.О. Природні передумови формування міжнародного біосферного резервату «Розточчя» // Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку. Мат. наук. конф. Львів: Сполом. – 2007. – С. 73–78.
2. Кагало О., Зінко Ю., Татух С., Андреева О., Скібіцька Н., Савка Г., Горбань І. Яворівський національний природний парк у системі регіональної, національної та загальноєвропейської екомереж. Яворівський національний природний парк. До 10-річчя створення / Ред. Ю. Чорнобай, О. Кагало. – Львів: ЗУКЦ, 2008. – С. 51–61.

ДЕЯКІ КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ТА ПЛАНУВАННЯ ЕКОЛОГО-ОСВІТНЬОЇ РОБОТИ В УМОВАХ НОМІНОВАНОГО БІОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТУ «РОЗТОЧЧЯ»

Т.І. Данчук-Дворецька

Природний заповідник «Розточчя», Львів, Україна

Danchuk-Dvoretzka T.I. Some conceptual issues and planning of the ecological-education activity in the condition of the nominated Biosphere reserve «Roztochya»

Some conceptual issues and planning of the ecological-education activity in the condition of the nominated Biosphere reserve «Roztochya» are proposed. The natural, historical-cultural features of the nominated Biosphere reserve «Roztochya» are given in this work. The trips of the subject excursions for different categories of the people are proposed.

Сучасна державна природоохоронна політика України, що відповідна і адекватна політиці Європейського співтовариства і підкріплена Законами «Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» та «Про національну екомережу України», відкриває нові можливості і дозволяє сподіватись, що в нашій державі створення природоохоронних об'єктів буде здійснюватись на основі чітких критеріїв та ознак ПЗФ.

Одним з головних завдань природоохоронних об'єктів є створення необхідних умов для гармонійного співіснування місцевого населення і природи, тобто реалізація права людей на здорове оточуюче середовище, естетичне сприйняття природних об'єктів і ландшафтів, раціональне природокористування без нанесення шкоди економічному розвитку своїх регіонів.

На прикладі розробки концептуальних засад створення та менеджмент-плану нового природоохоронного об'єкту – біосферного резервату «Розточчя», ми хотіли б торкнутись деяких аспектів роботи еколого-освітніх та просвітницьких центрів у структурних підрозділах майбутнього резервату.

Регіон Розточчя розташований на Головному Європейському вододілі, в межах західної частини України і Східної Польщі. Це край з багатоміліонною історією, де особливою увагою здавна користувались відпочинкові місцевості з лісами та озерами. Сама назва «Розточчя» походить від «розтікання» рік, одні з яких течуть у Дністер і далі – у Чорне море; інші – у Сян і Буг – і в море Балтійське. Мальовничі ландшафти, чисельні водойми,

унікальні за різноманіттям рослинний і тваринний світ завжди приваблювали сюди поціновувачів прекрасного. Положення Розточчя на стику трьох флористичних областей – Карпат, Полісся і Поділля – зумовило високу насиченість його різними за походженням видами рослин та тварин.

Але не тільки багатством природи славен цей край. Його багате історичне минуле сягає у глибоку давнину. Тут відкрито стоянки давньої людини епохи палеоліту (IX тис. до н.е.) та мезоліту (VIII – VI тис. до н. е.), римської доби (I тис. до н. е.) та черняхівської культури (IV – II ст. до н.е.). Знайдені на Розточчі і городища княжої доби (IX – X ст.), про які свідчать залишки жител і оборонних укріплень. З них найбільш відоме княже городище Щекотин, що знаходиться біля сучасного с.Глинське на Яворівщині [5].

Спіраючись на такий надзвичайно багатий і різноманітний природний та історичний матеріал, нам видається дуже важливим його якомога ширше, а основне – *комплексне* використання в проведенні еколого-освітньої роботи. Для прикладу: при плануванні розробки екскурсійних маршрутів бажано включати в них огляд як природних, так і історичних і архітектурних об'єктів, підкреслюючи при цьому неможливість роз'єднання одних з іншими як по впливу їх одне на одного, так і на створюване ними середовище.

Звичайно, обов'язково потрібно враховувати специфіку потреб відвідувачів та екскурсантів (вік і професіоналізм, ступінь підготовки і поставлені задачі, зацікавленість і інтервал відведеного часу і т. д.). Непотрібно, та і неможливо заставити будь-кого дивитись і сприймати будь-що всупереч бажанню. Але надзвичайно важливо показати людям не один об'єкт, а його місце в комплексі співіснування.

Біологам буде цікавою інформація про те, що особливості рельєфу, мозаїчність ґрунтового покриву, своєрідність мікроклімату зумовили формування унікальної лісової і болотної рослинності Розточчя. Тут перекриваються ареали більшості основних євразійських видів дерев і чагарників (сосна, дуб, смерека, явір, граб, ясен, клен, в'яз, липа). В трав'яному покриві зростають типові бореальні і монтанні види: веснівка дволиста, одинарник європейський, орляк звичайний, просянка розлога, осока волосиста, папороть чоловіча, підмаренник пахучий, купина кільчаста, зубниця залозиста, апозерис смердючий, аконіт молдавський. Серед рідкісних – баранець звичайний, плаун звичайний, сальвінія плаваюча, фіалка біла, лілія лісова, косарики черепитчасті, зозулинні сльози, осика Девела та ін. Цікавою і своєрідною є також фауна Розточчя. Тут можна побачити представників усіх класів хребетних. Іхтіофауна налічує 16 видів риби. Класи земноводних і плазунів представлені 17 видами. Птахи – 196 видів, з них 116 на гніздуванні. На території мешкає 44 видів ссавців. До Червоної Книги

занесено такі види тварин, як видра річкова, горностаї, кутора мала, орлан-білохвіст, мідянка [3].

Являючи собою велику цінність як об'єкт наукових досліджень, в той же час Розточчя є середовищем існування людини. Ми маємо на увазі не тільки місце для проживання, а й значно глибші пласти людського буття – естетичні, моральні, сакральні. Саме природа завжди надихала людей на творчість, спонукала бачити прекрасне у звичайному. Прикладом цього є чудове використання природних умов для створення історико-культурних пам'яток доби раннього християнства: Страдецька гора, яка включає печерний монастир XI–XIII ст., який є одночасно геологічною пам'яткою; церкву Успіння Пресвятої Богородиці (пам'ятка архітектури кінця XVIII ст.), Папська Хресна дорога. Інший приклад – комплекс Крехівського монастиря (печери – келії монахів – самітників, Хресна дорога, цілюще джерело, садиба монастиря ченців – василіан, церкви). Перелічені об'єкти є місцями паломництва християн.

В той же час, не можливо оминати увагою чудові взірці архітектури як сакральної, так і світської. Для прикладу – місто Жовква. Хоча за межа біосферного резервату планується околицях міста, Жовква є привабливим туристичним об'єктом і служить гармонійним доповненням розточанської природи. У проєктованому біосферному резерваті передбачається створення різних туристичних маршрутів, які включатимуть наступні об'єкти:

1. Жовківський замок 1594 р.;
2. Звіринецька брама;
3. Глинська брама і вежа – дзвіниця;
4. Наріжна оборонна брама;
5. Будинок на оборонній вежі;
6. Комплекс Василіанського монастиря Різдва Христового з церквою 1612 р.;
7. Василіанська друкарня кінця XIX ст.;
8. Домініканський монастир з костелом;
9. Синагога 1692р.;
10. Комплекс житлових будинків XVII ст. та багато ін.[1,2].

В цьому ж комплексі особливою сторінкою є пам'ятка садово-паркового мистецтва – замковий парк XVIII ст.

Власне така екскурсія, на наш погляд, дозволить багатьом категоріям екскурсантів, особливо фахівцям-біологам набути не тільки професійно цікавих знань, а й побачити і оцінити їх значення для людини назагал. Проводячи ж екскурсію для архітекторів, показуючи їм цікаві в історичному та духовному плані пам'ятки, наприклад дерев'яні церкви, якими дорожить зараз уся Європа (м. Яворів – Церква Успіння Пресвятої Богородиці 1568 р. та Церква Різдва Пресвятої Богородиці 1572 р.; с.Бунів – Церква св. Параскеви 1676 р.; с. Мужилівичі – Церква св. Арх. Михаїла 1600 р. та

багато інших), не варто оминати увагою те, в яких чудових місцях вони збудовані [4]. Варто наголосити, що саме навколишня природа завжди була одним з найвагоміших чинників, який надихав зодчих в усі віки.

Історикам напевно буде цікаво те, що з Розточчям пов'язані імена багатьох історичних постатей. Тут бували Іван Мазепа, Петро I, Карл XII, Ян Собеський, Богдан Хмельницький [1,2].

Для етнографів Розточчя – багатюще джерело для досліджень народних ремесел – різьби по дереву і гончарства, гутного скла і яворівської писанки та вишивки.

Спеціалістів в галузі географії і геології зацікавить інформація про природні бальнеологічні курорти. За якістю і лікувальним ефектом значна частина мінеральних вод та лікувальних грязей – унікальна, оскільки вони не мають аналогів не лише на Україні, а й у Європі. Цілющі властивості природних джерел води і грязей використовувались здавна, перші згадки про лікування в околицях Шкла і Немирова належать до XV ст.

І все це багатство поруч. Основним же завданням еколого-освітніх програм повинно стати прагнення донести це багатство якомога більшої кількості людей, спонукаючи їх таким чином до усвідомлення цінностей, які нас оточують, показуючи усю глибину і велич як природи, так і людини, яка не тільки використовує цю природу, а вміє її любити і цінувати.

1. Боднар В., Савицька Т., Саламаха Б., Каліка Я. Жовківщина. Історико-мемуарний збірник. – Жовква-Львів-Балтимор. Інститут українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України. Земляцьке об'єднання «Жовківщина», 1995. – Т. 2. – 350 с.
2. Великий В., Голяк В., Ковальчук М., Литвин М., Науменко К. Жовківщина: Історичний нарис. – Жовква-Львів-Балтимор: Інститут українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України. Земляцьке об'єднання «Жовківщина», 1994. – Т. 1. – 326 с.
3. Данчук О.Т., Стрямець Г.В., Горбань Л.І., Кийко А.О. Природні передумови формування міжнародного біосферного резервату «Розточчя» // Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку. Мат. наук. конф. Львів: Сполом. 2007. – С. 73–78.
4. Кравченко Я. Дерев'яні церкви Яворівщини як унікальні пам'ятки українського народного будівництва. Розточанський збір. – 2000: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (с. Старичі, 17-18 листопада 2000 р.). Кн. 2. – Львів: Меркатор. 2001. – 268 с.
5. Пелешишин М. А. Стародавня Яворівщина. Нариси з історії та археології. – Львів, 1996. – С. 84–92.

ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ БІОРОЗМАЇТТЯ – ПЕРЕДУМОВА ВЕДЕННЯ МОНІТОРИНГУ

Л.М. Держипільський, М.В. Томич, І.Л. Стефурак,
Г.В. Савчук, В.П. Лосюк

Національний природний парк «Гуцульщина», Косів, Україна

Derzhypil'skyi L.M., Tomych M.V., Stefurak I.L., Savchuk A.V., Losiuk V.P. **Biological diversity inventory as a precondition for monitoring work**

Due to the materials of five-year investigations on the territory of NNP «Hutsulschyna» it was established and confirmed the existence of 810 species of vascular plants, 161 – mossy plants, 203 – mushroomgi, 872 animal species. Most part of the biological diversity is formed by the rare component, which is the subject of detailed monitoring.

Серед невідкладних і першочергових завдань установ ПЗФ, зокрема нових, чільне місце посідає інвентаризація біорозмаїття, вивчення та збереження рідкісних і зникаючих видів флори, фауни, раритетних рослинних угруповань і природних середовищ, а також організація і ведення моніторингу за станом вод, ґрунтів, флори і фауни.

Національний природний парк «Гуцульщина» відносно молодий, він створений 4 травня 2004 року, розташований в мальовничій лісистій частині Покутсько-Буковинських Карпат. Характерною особливістю Парку є неоднорідність рельєфу і геологічної будови, тривалість і складність історичного процесу, строкатість ґрунтово-кліматичних умов мозаїчність і високий ступінь урбанізації суміжних територій – парк межує із 40 населеними пунктами. Ліси і поселення творять єдиний природно – етнокультурний комплекс, який відзначається великою культурно-історичною цінністю, багатством і розмаїттям природних та рекреаційних ресурсів. З іншого боку, така велика чисельність межовиків та мозаїчність території створюють великі труднощі і проблеми у функціонуванні установи – дотриманні природоохоронного режиму, проведенні созотехнічних заходів, здійсненні еколого-освітньої роботи та рекреаційної діяльності. Загальна площа Парку 32271 гектар, в тому числі 7606 гектарів земель, що надані йому у постійне користування, та 24665 гектарів земель, що включені до його складу без вилучення у землекористувачів. До створення НПП «Гуцульщина» комплексні дослідження території не проводились, не

чисельні публікації та колекції, які зібрані у 19 і 20 століттях не відображають сучасного стану біорозмаїття природних ландшафтів регіону.

Понад 98 % території Парку займають ліси. У низинній частині переважають листяні ліси, здебільшого дубові. Крім дубів у нижньому деревному ярусі ростуть бук і граб, у вологіших місцезростаннях береза, в підліску – ліщина, глід, крушина, бузина та інші види. Низькогірні пасма вкриті буковими деревостанами, а також смерековими лісами з домішками ялиці, бука, явора, берези, вищі – різновіковими смерековими лісами.

Окрім лісових масивів інвентаризацією охоплені також суміжні землі (10 кілометрова зона), луки, сіножаті, пасовища, які розташовані серед лісових масивів, або поряд з ними і не входять до складу ПЗФ. Інвентаризаційні дослідження велися фахівцями Парку та провідних науково-дослідних установ України.

Вивчення видового складу флори та фауни проводили відповідно до загальноприйнятих методів на постійних та тимчасових пробних площах, а також шляхом поєднання маршрутних і напівстаціонарних досліджень. Неоднорідність та строкатість ґрунтово-кліматичних умов, зумовлених своєрідним фізико-географічним положенням НПП «Гуцульщина», визначило значну гетерогенність рослинного покриву і його флористичне і фауністичне багатство. За результатами 5-ти річних польових досліджень, аналізу колекцій, гербарних зборів та наукових публікацій складено списки судинних рослин, мохоподібних, макроміцетів, ссавців, птахів, безхребетних, комах.

Флора. Зведена таблиця 1 ілюструє попередні дані інвентаризаційних досліджень флори природних екосистем впродовж 2002 – 2007 рр. Порівняно найповніше проінвентаризовані судинні рослини. Хоч інвентаризація ще не завершена, але основні таксономічні показники і співвідношення між різними групами вищих рослин встановлені. Відповідно до визначення А.І.Толмачова (2) систематична структура флори – це розподіл видів за систематичними категоріями вищого рангу, які типові для будь-якої флори. Флора природних фітоценозів НПП «Гуцульщина» попередньо налічує 810 видів, які належать до 5 відділів, 108 родин та 395 родів. Флористичні пропорції та спектр провідних родин, зокрема перших трьох, свідчать про те, що флора НПП «Гуцульщина» є типовою середньоевропейською флорою (1).

Визначальною характеристикою біорозмаїття будь-якої території, особливо природоохоронної, є кількість таксонів, що належать до різних соціологічних категорій. Найціннішими і найрепрезентативнішими є території, багаті рідкісними, загроженими, реліктовими, ендемічними видами, угрупованнями, середовищами, охорона і відтворення яких регламентується включенням їх до Червоної Книги України, регіональних

червоних списків, Зеленої книги України, Європейського червоного списку, списків міжнародних конвенцій, угод.

За попередніми даними встановлено наявність 46 видів судинних рослин, які занесені до Червоної книги України, 29 видів – до Регіонального червоного списку, 1 вид – до Європейського червоного списку. Рідкісні (ЧКУ) види судинних рослин НПП «Гуцульщина» виявлені в 15 родинях і 32 родах, 4 види віднесені до першої категорії (зникаючі), 17 – до другої (вразливі), 25 – до категорії рідкісних (III категорія).

Таблиця 1

Флора НПП «Гуцульщина» станом на 01.01.2008 р.

Систематичні групи рослин	Кількість видів	Занесені до Червоної книги України
ВИЩІ РОСЛИНИ		
Судинні рослини		
Покритонасінні (квіткові)	766	43
Голонасінні	9	1
Папоротеподібні	25	
Хвощоподібні	7	
Плауноподібні	3	2
<i>Всього судинних</i>	810	
Несудинні рослини		
Мохоподібні	161	
<i>Всього вищих рослин</i>	971	
НИЖЧІ РОСЛИНИ		
ГРИБИ		
Макроміцети	203	5
<i>Всього нижчих рослин та грибів</i>	203	
<i>Всього вищих, нижчих рослин та грибів</i>	1174	51

Найчисельнішу групу раритетних таксонів – 26 видів, 13 родів налічує родина зозулинцевих (*Orchidaceae*). Рід *Dactylorhiza* представлений п'ятьма видами, *Orchis* – чотирма, *Epipactis* – трьома, *Gymnadenia* – трьома, решта родів – одним видом. Усі зозулинцеві охороняються у світовому масштабі, вони включені до Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES, Вашингтон, 1979 р.).

Важливим показником самотності флори є наявність ендемічних видів рослин. В.І. Чопик (3) подає традиційний поділ ендемічних видів у

флорі високогір'я Українських Карпат за характером поширення на три групи: загальнокарпатські ендеміки; південно-східнокарпатські та східнокарпатські ендеміки. У флорі НПП «Гуцульщина» наявні представники всіх цих груп: загальнокарпатські – 4 види, південно-східнокарпатські – 6 видів та східнокарпатські – 3 види.

Флора мохоподібних попередньо нараховує 161 вид, а макроміцетів – 203 види, в тому числі 5 видів макроміцетів є рідкісними і занесені до Червоної книги України. Загалом флора судинних, мохоподібних та грибів природних фітоценозів попередньо нараховує 1174 види.

Фауна. За матеріалами інвентаризації попередньо зареєстровано 871 вид тварин (Таблиця 2), з яких 68 занесені до Червоної книги України, 221 вид – до Бернської конвенції, 65 видів – до Боннської конвенції, 31 вид – до списку СІТЕS, 18 видів – до Європейського червоного списку. Найчисельнішими є комахи, а відтак – птахи, відповідно 586 і 158 видів.

Через нерациональне природокористування деякі види тварин стали рідкісними і їм загрожує цілковите зникнення. Це, передовсім, норка європейська, рись звичайна, кіт лісовий, орел-карлик, пугач, глушець, полоз лісовий, лосось дунайський і інші. Стан популяцій борсука, видри, лелеки чорного, сови довгохвості, саламандри плямистої, тритонів карпатського і альпійського на території парку не викликає стурбованості.

Таблиця 2

Фауна НПП «Гуцульщина» станом на 01.01.2008 р.

№ п/п	Клас	Кількість видів	Занесені до Червоної книги України
1	Ссавці	51	11
2	Птахи	158	17
3	Плазуни	7	2
4	Земноводні	14	3
5	Риби	34	2
6	Круглороті	1	1
7	Ракоподібні	2	1
8	Панцерні	2	
9	Двухстворчасті молюски	1	
10	Кільчасті черв'яки	15	1
11	Комахи	586	30
	Разом	871	68

З відомих причин, деякі групи рослин (лишайники, листяні мохи і мохоподібні, водорості, гриби) і тварин (молюски, комахи, ґрунтова і водна фауна) не охоплені інвентаризацією, або проінвентаризовані частково.

Безперечно список рослин і тварин поповниться новими видами. Проте попередній аналіз флористичного та фауністичного біорозмаїття, наявність значної кількості раритетних таксонів різного рангу свідчить про цінність території НПП «Гуцульщина» і її важливе значення для становлення Національної та Пан'європейської екологічних мереж.

Результати інвентаризаційних досліджень є базою для запровадження різних видів моніторингу, розроблення і запровадження природоохоронних заходів, управлінських рішень.

На території НПП «Гуцульщина» ведеться моніторинг стану популяцій загрожених таксонів біорозмаїття, вод, ґрунтів, лісів I та II рівнів.

Мережу моніторингу I-го рівня сформовано в 2003 році, що дало можливість закласти 15 постійних пунктів спостереження (ППС). Мережа моніторингу I рівня закладається в кутах квадратів 16 на 16 км. Але через те, що на території Парку не було раніше ні одного об'єкту регіонального моніторингу лісів, то на цій території закладено гущішу мережу в кутах квадратів 8 на 8 км.

Організація моніторингу лісів II-го рівня розпочата в 2006 році. Він базується на мережі постійних пробних площ (ППП) в основних типах лісу корінних (дуброви, бучини, ялицеві бучини) та похідних (смеречини) деревостанів. Моніторинг лісів проводиться за методикою програми «ICP – Forest», яка бере свій початок з 1985 року, коли була прийнята Міжнародна Спільна Програма з Оцінки та Моніторингу Впливу Повітряного Забруднення на Ліси. У 34 європейських країнах впродовж 1986-88 років були сформовані мережі моніторингу лісів I і II рівнів, що складають більше ніж 5700 об'єктів. В Українських Карпатах закінчено формування мережі I-го рівня і триває формування мережі II рівня.

Основними результатами моніторингу лісів є карти за вивченими параметрами: плодоношення, кількістю сухих сучків, віком хвої, дефоліацією, дехромацією, наявністю фітопатогенів і ентомошкідників та кількістю мехпошкоджень.

Щорічні обстеження цих об'єктів проводяться відповідно до методики і дають конкретні характеристики стану лісів. Отримані результати свідчать про те, що екологічний стан лісів НПП «Гуцульщина» загалом задовільний. Пошкодження хвойних порід не виходять за межі 1 класу (незначні), а пошкодження листяних порід в межах 2 класу (слабкі).

1. Літопис природи НПП «Гуцульщина». Том 5, 2008 р., 259 с.
2. Толмачев А.И. Введение в географию растений. – Л.: Изд-во Ленингр. Ун-та, 1974. – 244 с.
3. Чопик В. І. Високогірна флора Українських Карпат. – К.: Наукова думка, 1976. – 267 с.

ФОРМУВАННЯ ПОТЕНЦІАЛУ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ ЯК ПЕРЕДУМОВА ЗБАЛАНСОВАНІСТІ ЕКОНОМІКИ

В.І. Довбенко

Національний університет «Львівська політехніка», Львів, Україна

Dovbenko V.I. Formation of potential for ecological network development as a condition of economy equation

Process of potential for ecological network development in conditions of the domestic market is considered. Target approaches to effective combination of scientific-technological, administrative and educational potential of local and regional development is analyzed. Model of the economic mechanism of high-grade ecological activity motivation is offered.

Формування потенціалу сталого розвитку є на нинішньому етапі найважливішим перспективним завданням для людської цивілізації. Стає зрозумілим, що деградована і забруднена природа становить загрозу здоров'ю та життєдіяльності людини. Потрібно навчитись не лише постійно долати негативні наслідки технократичного розвитку, але й формувати умови для упередження шкідливих впливів на середовище життєдіяльності.

Економічний механізм екологічного регулювання ґрунтується на концепції платності природокористування, яка передбачає систему економічних важелів, спрямованих на акумуляцію матеріальних ресурсів для реалізації природоохоронних програм, з одного боку, і спонукання товаровиробників до екологізації технологій та власної продукції – з іншого. Ефективність економічного механізму природокористування повинна базуватися на збалансованому поєднанні регуляторів примусово-обмежувальних і стимулюючо-компенсаційних, що забезпечить сприятливіші умови для природокористування та застосування екологічно безпечних технологій і методів господарювання [на основі 1, т.1, с.378].

«Аксіомою природокористування стає принцип «Екологічно означає економічно», який реалізується через такі поняття, як «мінімізація екологічної шкоди», «мінімізація відходів», «запобігання забрудненням». За оцінками МВФ, у розвинутих країнах споживання природних ресурсів на одиницю готової продукції щорічно скорочується в середньому на 1,25%, що породжує суттєвий екологічний ефект. Охорона навколишнього середовища виступає важливим економічним завданням будь-якого підприємства, оскільки його екологічно виважена діяльність сприяє процвітанню бізнесу і

дає позитивний результат для національного господарства загалом» [2, с. 467-468].

Недостатнє використання потенціалу туризму та рекреації в Україні (на 7-9%) при надзвичайно великих можливостях ефективного розвитку даної галузі [на основі 1, т.3, с. 702] накладає високий рівень відповідальності на органи управління та суспільство загалом щодо пошуку шляхів виходу із даної ситуації. Розвиток туризму і рекреації в Карпатському регіоні повинен передбачати нові підходи, які б забезпечували вихідні умови для збереження біорізноманітності екосистем. Для цього потрібно внести кардинальні зміни як у потенціал розвитку екологічних мереж, так і у підходи щодо його використання, в основу яких має бути покладено механізм паритетності ставок плати за нанесену шкоду довікллю розмірам нанесених збитків. Займаючись проблемами розвитку еколого-економічної системи, важливо забезпечити реалізацію процесів її цілеспрямованих змін.

Для підтримки гомеостазу [на основі 3, с.104] системи використовують механізми зворотного зв'язку, що компенсують негативний вплив. Це дає змогу забезпечити структурну перебудову системи і зміну рівня її гомеостазу за рахунок віднайдених джерел вільної енергії. Політика у галузі довкілля має не лише доповнювати економічний розвиток, але й формувати правила та умови (обмеження) можливого характеру поведінки людей та суб'єктів господарювання.

Оптимальний рівень захисту довкілля є таким, при якому вигоди, пов'язані з додатковою одиницею ресурсу, дорівнюють витратам на його забезпечення...» [4, с.314-315]. Проблема полягає у переорієнтації світобачення людства насамперед виходячи із принципу «не нашкодь» та створення якомога кращих умов життя не лише для себе, але й для майбутніх поколінь, а також дотримання прав на життя рослинного і тваринного світу [5, с.105-106].

Цілями даної статті є дослідження підходів до формування потенціалу розвитку екологічної мережі з метою забезпечення умов для сталого збалансованого розвитку економіки. Вирішення даних завдань пов'язане із розробкою стратегічних цілей на основі ефективного поєднання науково-технологічного, управлінського та освітнього потенціалу місцевого та регіонального розвитку із забезпеченням узгодження інтересів сторін для досягнення поставлених цілей.

Основною ціллю при цьому має бути формування умов для підвищення інвестиційної привабливості регіону на основі реалізації динамічних підходів до розвитку туристично-рекреаційної галузі та покращення стану довкілля. Це може бути досягнуто за умов функціонування збалансованого механізму відновлення природних екосистем на засадах комплексного дотримання екологічних норм [на основі 6].

Основною функцією економічних вигод у сучасних умовах має стати мотивація екологізації економічних систем. Під функцією ціни за ресурси слід передбачити обмеження обсягів споживання природних благ, що дозволило би суттєво підвищити ефективність економіки. У даному плані питання формування екологічних мереж та екологізації економіки мали би стати рушієм прогресивних структурних перетворень в економіці. Соціальна корекція економічних відносин повинна здійснюватися через перерозподільні платежі / виплати, які допомагають вилучати доходи в суб'єктів-донорів і спрямовувати їх на потреби суб'єктів-реципієнтів. Застосування даного інструменту дає можливість відновлювати екологічну справедливість і усувати негативні наслідки діяльності, яка наносить шкоду довкіллю.

Процес формування спільних еколого-економічних інтересів вимагає створення відповідних організаційних структур. Інтереси сторін повинні бути дотримані в результаті використання збалансованих підходів до їх поєднання на основі отримання вигід у майбутньому, що передбачає взаємну довіру партнерів. У ході подальшої інтеграції має відбуватися об'єднання зусиль влади, бізнесу, інституцій і територіальних громад щодо ефективного використання потенціалу розвитку екологічної мережі та інвестицій в нові екологічні проекти. «На Заході йде активний процес інтеграції університетів, наукових центрів і технологічних фірм, і, незважаючи на кордони, створюються конгломерати з декількох наукових центрів. І нам в країні, – вважає український вчений М.Железняк, – потрібен комплекс, до складу якого входять вуз, лабораторія і підприємство, котрі доповнювали би один одного і займались комерційною реалізацією наукомістких проектів»[7, с.54].

Для налагодження форм партнерської взаємодії із врахуванням стану довкілля та впливу на нього важливо віднаходити раціональне поєднання інтересів власників на основі формування спільних цілей розвитку і дотримання відповідного їх балансу на перспективу.

До вигід довкілля відносять покращення здоров'я людей, стану екологічних систем, рекреаційних можливостей, естетичних властивостей, що в ідеальному варіанті мало би підкріплюватися позитивними зрушеннями в економіці. Отже важливою проблемою формування ефективного механізму управління сталим розвитком є формування суспільної оцінки вартості якості довкілля (попиту на зменшення забруднень).

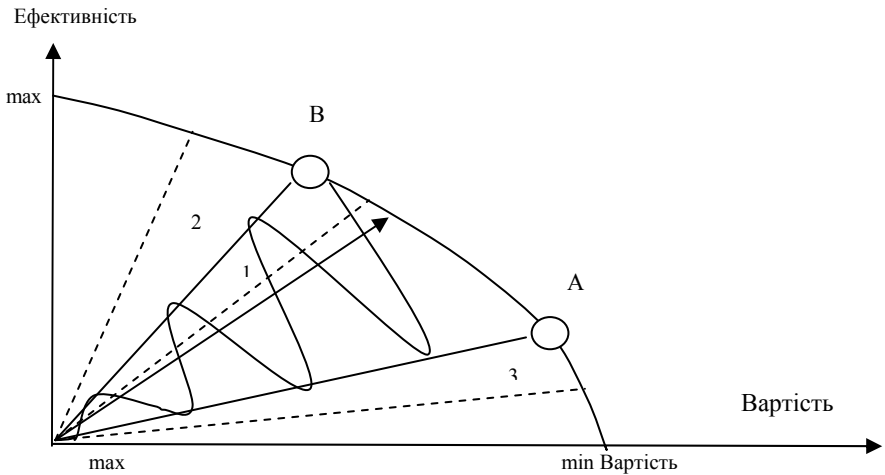
Нова сучасна політика бізнесу передбачає великі вкладення у програми розвитку відновлюваних джерел енергії, що створює можливості зниження виробничих витрат, раціонального використання енергії та охорони довкілля. Це є відповіддю на зростання цін на нафту [на основі 8, с.38-40].

З 2004 р. після ратифікації нашою державою Кіотського протоколу українські підприємства отримали можливості додаткового залучення інвестицій в енергозберігаючі технології та охорону довкілля за рахунок

продажу своєї невикористаної частини квот. Наш ринок є достатньо привабливим для покупців квот на викиди тепличних газів в атмосферу. Завдяки механізму спільного здійснення з партнерами екологічних проєктів Україна «може скоротити щорічні викиди тепличних газів на 100 млн. т CO₂ еквівалента з відповідним залученням інвестицій на суму до 700 млн. євро на рік» [9, с.53].

Однією з можливостей, з допомогою якої можна забезпечити поєднання цілей виробничого, соціально-економічного розвитку та дотримання вимог до охорони довкілля є застосування модифікованого методу «вартість – ефективність». Його сутність полягає у побудові моделей ефективності та вартості та здійсненні синтезу оцінок вартості і ефективності. На етапі синтезу вартості і ефективності є можливість переводити один із критеріїв оцінки альтернатив у обмеження [10, с.56-59]:

- 1) на основі фіксованої ефективності при мінімально можливій вартості (при цьому вибирається найдешевша альтернатива, яка має властивість заданої ефективності);
- 2) на основі фіксованої вартості і максимально можливої ефективності (випадає бюджетних обмежень).



При великій кількості критеріїв це питання стає суттєво складнішим і вимагає переведення усіх критеріїв, крім одного, в обмеження.

Синтезу вартості і ефективності може здійснюватися і на основі множини Еджворта – Парето, з допомогою якої забезпечують раціональне поєднання критеріїв вартості та ефективності.

На рисунку відображено модель формування та оцінювання варіантів розвитку відкритих еколого-економічних систем. Область 1 відображає

підхід, спрямований на конкретизацію вимог до рівня ефективності використання ресурсів, і полягає у звуженні області допустимих значень. Область 2 передбачає більш високі вимоги до рівня ефективності використання ресурсів, що вимагає у свою чергу значних вкладень. Область 3 є достатньо небажаною, так як при цьому відбувається мінімізація не лише сукупних витрат (на розвиток виробництва, охорону довкілля), але й одночасно зниження вимог до ефективності використання ресурсів. Суцільна лінія означає траєкторію можливого руху поступу, як у напрямку забезпечення сталого розвитку, так і дотримання принципів ефективності.

Розвиток носить циклічний характер. Розробка і впровадження нових технологій вимагає на початковій стадії великих витрат, що призводить до тимчасового зниження ефективності, однак при освоєнні технологій віддача зростає, що веде до зростання ефективності вкладень у проекти формування сучасних екологічних мереж.

Для успішного вирішення поставлених завдань з формування потенціалу еколого-економічного розвитку слід використовувати програмно-цільовий підхід. Практичною формою його застосування в управлінні є розробка та реалізація цільових комплексних програм з проблем природокористування і соціально-економічного розвитку регіонів.

1. Економічна енциклопедія: У трьох томах. – К: Видавничий центр «Академія», 2000.
2. Світова економіка: Підручник / Філіпенко А.С., Рогач О.І., Шнирков О.І. та ін. – К.: Либідь, 2000. – 582 с.
3. Прыкин Б.В. Новейшая теоретическая экономика, Гиперэкономика (концепции философии и естествознания в экономике): Учебник. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 445 с.
4. Хомяков В.І., Бакум І.В. Економіка сучасної України. – Черкаси: ЧДТУ, 2006. – 355 с.
5. Довбенко В.І. Розвиток нових форм партнерської взаємодії науки і бізнесу з імплементації ідей Екологічної Конституції Землі / Проблеми створення Екологічної Конституції Землі (науковий вісник). – Львів: НЛТУУ. – 2006, вип. 16.8. – 184 с.
6. Довбенко В.І. Умови формування еколого-економічного механізму регіонального розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Екотуризм і сталий розвиток у Карпатах», 10-12 жовтня 2007 р. – С. 95–100.
7. Плешивцева Т. Все началось в Чернобыле / Эксперт: Украинский деловой журнал № 15 (113), 16-22 квітня 2007 р. – С. 50–54.
8. Лубчук І., Конеченков А. «Зеленые» надежды энергетических монстров / Комп&ньюн № 6(470), 10-16 лютого 2006 р. – С. 38–40.
9. Г. Гелетуха, А.Филоненко, Е.Кудрина. Откуда деньги? Из воздуха! / Комп&ньюн №28 (492), 10-20 липня 2006 р. – С. 52–55.
10. Олексюк О.С. та ін. Методи і системи прийняття фінансових рішень / Підручник. – Тернопіль: ДП ТВПК «Збруч», 2001. – 360 с.

ДО МЕТОДОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ДІЛЯНОК НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ

Я.О. Довганич

Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

Dovhanych Ya.O. Some issues of methodology of regional parts of national econet designation

The paper gives methodological approaches to designation of regional econets as part of the national econet and recommendations how designation of regional econets could be done step by step.

Ідея екологічної мережі виникла як засіб збереження біорізноманіття в умовах прогресуючої фрагментації середовища існування багатьох видів живих організмів. Відомо, що для виживання популяції будь-якого виду потрібна певна мінімальна кількість особин. Популяція, яка має чисельність, нижчу за цей мінімум, приречена на вимирання. Фрагментація середовища існування видів веде до дроблення популяцій живих організмів та генетичної ізоляції окремих їх частин. Генетична ізоляція у свою чергу грозить інбридингом і вимиранням відокремлених частин популяції.

Тому ключовим показником екологічної мережі є її з'єднаність, тобто її здатність забезпечувати можливості для вільного пересування компонентів живої природи у фрагментованому і часто ворожому для них середовищі. З'єднаність екологічної мережі забезпечують природні коридори, які можуть бути лінійними (річки, лісосмуги...), або точковими, як напр., розміщені недалеко один від одного малі біотопи, що виконують функцію міграційних пунктів.

Класична схема екологічної мережі – це сукупність ядрових ділянок природи (місць концентрації біорізноманіття), оточених буферними зонами і з'єднаних екологічними коридорами. Ядровими ділянками можуть бути як добре збережені ділянки природи, так і ділянки, природа яких потребує відновлення. Екологічні коридори для останніх є каналами, по яких надходить необхідний для відновлення живий матеріал (живі організми, які є необхідними компонентами цих екосистем).

Згідно із Законом України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки», основною метою Програми є збільшення площі земель країни з природними ландшафтами до рівня, достатнього для збереження їх різноманіття,

близького до притаманного їм природного стану, та формування їх територіально єдиної системи (екологічної мережі – Я. Д.), побудованої відповідно до забезпечення можливості природних шляхів міграції та поширення видів рослин і тварин, яка б забезпечувала збереження природних екосистем, видів рослинного і тваринного світу та їх популяцій. При цьому національна екологічна мережа має відповідати вимогам щодо її функціонування у Всеєвропейській екологічній мережі та виконувати провідні функції щодо збереження біологічного різноманіття. Крім того, Програма має сприяти збалансованому та невиснажливому використанню біологічних ресурсів у господарській діяльності.

Згідно із Законом України «Про екологічну мережу України», проектування екомережі здійснюється шляхом розроблення регіональних схем формування екомережі областей, а також місцевих схем формування екомережі районів, населених пунктів та інших територій України. Проектування екомережі передбачає:

а) нанесення на планово-картографічні матеріали територій та об'єктів, включених до переліків екомережі;

б) визначення територій, що мають особливу природоохоронну, екологічну, наукову, естетичну, рекреаційну, історико-культурну цінність, встановлення передбачених законом обмежень на їх планування, забудову та інше використання;

в) обґрунтування необхідності включення територій та об'єктів до переліків екомережі, резервування територій для цих потреб, надання природоохоронного статусу, введення обмежень (обтяжень) для відновлюваних, буферних та сполучних територій для забезпечення формування екомережі як єдиної просторової системи;

г) розроблення рекомендацій щодо визначення режиму територій та об'єктів природно-заповідного фонду та інших територій, що підлягають особливій охороні, відновлюваних, буферних та сполучних

територій, які пропонується створити, а також щодо необхідності вилучення і викупу земельних ділянок;

г) узгодження регіональних і місцевих схем формування екомережі із Зведеною схемою формування екомережі України, поєднання її із Всеєвропейською схемою формування екомережі та із затвердженою проектною документацією з урахуванням державних, громадських і приватних інтересів, визначення перспективних напрямів забезпечення збереження та невиснажливого використання цінних ландшафтів та інших природних комплексів, об'єктів і територій.

Як бачимо, в Законі досить детально прописано, що треба робити, але не роз'яснено, як це має робитися. Отже, як практично можна реалізувати ці програмні положення на рівні областей?

Вважається, що ядрами або вузлами екологічної мережі мають бути заповідні території. Дійсно, заповідні території, як правило, є центрами концентрації («вогнищами») місцевого біорізноманіття, тому що вони створюються в першу чергу для збереження природних екосистем, угруповань та видів. Тому карту ядрових зон екомережі виготовити порівняно не складно. Однак варто мати на увазі, що не всі важливі центри зосередження біорізноманіття є заповідані. Їх теж слід виявити і провести відповідну роботу з включення їх до природно-заповідного фонду.

Наступним кроком має бути визначення ключових («парасолькових») видів, які найбільше вразливі до фрагментації середовища існування. Це дуже нелегке завдання, оскільки треба проаналізувати видовий склад ядрових екосистем та екологічні потреби видів, що їх формують. Така робота вимагатиме участі фахівців різних біологічних спеціальностей. Якщо у цій справі керуватися інтуїцією або науковими уподобаннями окремих фахівців, то функції екомережі можуть бути звужені від повного збереження біорізноманіття до збереження окремих його компонентів. Щоб цього не сталося, слід підбирати види з найширшим спектром екологічних потреб («парасолькові види»). В такому разі задоволення їх екологічних потреб автоматично задовольнить екологічні потреби інших видів.

Коли ключові види визначені, наступним кроком є виявлення найближчих ядрових зон, де є популяції цих видів. Це допоможе встановити ділянки природи, які необхідно з'єднати екологічними коридорами (функціональні напрямки коридорів). При цьому слід брати до уваги ядрові ділянки сусідніх регіонів, щоб проектувана регіональна екомережа могла стикуватися з сусідніми регіональними екомережами, які мають сформувати національну екомережу. Отже, процес проектування регіональних екомереж повинен узгоджуватися з суміжними регіональними проектними групами.

Тепер настає черга для визначення ділянок, які можуть виконувати функцію екологічних коридорів, тобто ділянок, які містять екологічні умови, необхідні для вибраних наборів ключових видів. Може виявитися, що для різних видів треба буде прокласти різні коридори. Це може означати як різні напрямки, так і паралельні коридори в одному напрямку. Визначення потенційних екологічних коридорів здійснюється поєднанням вивчення всієї наявної описової інформації з польовими обстеженнями. Не виключено, що в результаті таких досліджень виявиться, що придатні для екологічних коридорів ділянки між деякими вузлами відсутні. В такому разі слід виявити ділянки, які можуть бути відновлені до необхідного природного стану. Результати всіх цих досліджень наносяться на карту потенційних екологічних коридорів, причому слід закартувати всі придатні для коридорів ділянки. Це робиться для того, щоб надалі було з чого вибрати ділянки, які будуть офіційно (остаточно) включені в екологічні коридори.

Наступною стадією роботи з проектування екологічної мережі має бути соціально-економічна оцінка територій (потенційних коридорів), з яких планується виділити екологічні коридори між ядровими ділянками. Ці території можуть перебувати у різних формах власності та мати різні режими природокористування. Вони також можуть бути на різних стадіях збереженості. Тому слід вивчити юридичні механізми, які дозволяють встановити на цих територіях певні обмеження та змінити режим природокористування. Для врахування потреб і побажань землевласників, землекористувачів та місцевого населення, з ними варто провести серію консультацій. Результатом роботи на цій стадії має бути карта заповідних ядер та екологічних коридорів з режимами природокористування для кожного з них.

Оскільки структура екологічної мережі передбачає створення буферних зон навколо ядрових ділянок, на завершення слід вивчити потенційні загрози для цих ділянок з боку прилеглих територій і спроектувати буферні зони. Вони можуть бути спроектовані і для екологічних коридорів, де це необхідно. Для буферних зон проводиться такий же соціально-економічний аналіз та розробляються режими природокористування, як і для екологічних коридорів. Результати наносяться на карту.

На основі всіх цих матеріалів спеціалізованою організацією виготовляється проект екомережі, який затверджується у встановленому порядку і набуває юридичної сили. З цього моменту землевласники та землекористувачі будуть зобов'язані дотримуватися обмежень та режиму природокористування, встановлених для територій, включених в екомережу.

Однак, хто і на яких умовах може виконати усі необхідні підготовчі роботи? Замовниками проектних робіт можуть бути обласні управління охорони навколишнього природного середовища. Для цього їм має бути виділено цільове бюджетне фінансування, яке вони можуть використовувати для укладання договорів з відповідними науково-дослідними установами та проектними організаціями.

На наш погляд, було б доцільно, якби Міністерство охорони навколишнього природного середовища України замовило розробку єдиного методичного посібника з проектування регіональних екологічних мереж, використання якого, забезпечило б застосування єдиних методичних підходів і допомогло б уніфікувати проектні роботи.

1. Закон України «Про екологічну мережу України» – м. Київ, 24 червня 2004 року, №1864-IV.
2. Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» – Відомості Верховної Ради (ВВР), 2000, №47, С. 405.

ЕКОТУРИЗМ ТА ЕКОЛОГО-ОСВІТНЯ РОБОТА: ОБ'ЄКТ, СУБ'ЄКТ І ТЕРИТОРІЯ ЇЇ ЗДІЙСНЕННЯ

С.В. Дутчак, М.В. Дутчак

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
Чернівці, Україна

Dutchak S.V., Dutchak M.V. Ecotourism and ecologico-educational activity: its object, subject and the territory of application

The notion of object and subject in the performance of ecologico-educational activity is specified. The notion of ecological landscape as a type of tourist-recreational antropogenic landscape is grounded.

Останнім часом термін «екотуризм» набув більш конкретних рис та змістовного наповнення. Під цим терміном, зокрема, розуміється туристсько-рекреаційна діяльність в природному середовищі, яке підлягає під статус природоохоронної території; вона має відповідні обмеження, стосовно середовища здійснення та знаходиться в рамках коректного ставлення до способу життя і традицій місцевого населення з боку туристів і організаторів екотуризму. А також включає в себе елементи просвітницької роботи стосовно проблем охорони природного та історико-культурного довкілля, як із туристами так і з місцевими жителями.

Основною *метою* цієї публікації є змістовне наповнення понять «об'єкт екотуризму» та «суб'єкт екотуризму», а також особливості територіального забезпечення здійснення екотуристичної діяльності.

Завданням екотуризму є, в першу чергу, проведення еколого-освітньої роботи. Тобто знайомство туристів з унікальними природними та історико-культурними ресурсами, як елементами цілісної системи в межах природоохоронних територій. Поняття ресурсу для екотуризму нині має досить розмиті обриси. Зупинимось більш докладніше на цьому питанні.

Вся сукупність ресурсів екотуризму складається в чітку ієрархічну систему. Кожен вид ресурсу має своє місце в цій системі. Воно залежить від розміру території поширення, виду та значущості його для системи в цілому.

Коли мова йде про об'єкти природно-заповідного фонду, такі як природні та біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, то маємо всі підстави віддати їм найвище місце в ієрархічній системі ресурсів екотуризму. Вони, відповідно, мають найскладнішу структуру і складаються із окремих компонентів природи та

історико-культурного потенціалу території. В свою чергу, компоненти природи поділяються на геологічні, біотичні, гідрологічні, комплексні і т.д. Історико-культурні компоненти об'єкту природно-охоронного фонду цього рангу можна об'єднати у дві групи: матеріальні та нематеріальні. До матеріальних відносяться пам'ятки архітектури, зокрема – сакральні об'єкти, старовинні замки, фортеці, старовинні традиційні помешкання місцевого населення, тощо. До цього виду ресурсів можна віднести також вироби місцевих ремісників та народних умільців – вишиті рушники, одяг, вироби з глини, дерева, металу та ін. До нематеріальних слід відносити народні традиції: спосіб господарювання, народні релігійні та побутові обряди (весілля, хрестини, святкування релігійних свят, тощо) і власне саме їх проведення.

Заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища, або штучно створені об'єкти – відносимо до нижчого рангу. Критерієм цього твердження є простіша внутрішня структура самого об'єкту. В першу чергу – це території менші за площею, компонентний набір, як природних так і антропогенних об'єктів тут простіший, тощо.

Всі об'єкти природоохоронного фонду України нині певним чином залучаються до формування єдиної екомережі, як цілісної, різнорівневої, просторової системи, до якої входять природі біотичні елементи, абіотичні елементи екосистеми, змінені та деградовані ландшафти, або їх елементи, пов'язані між собою функціонально і територіально. Всі елементи цієї системи, відповідно, вимагають збереження або відновлення (в тому числі і шляхом невиснажливого використання). І якраз екотуризм тісно пов'язаний з цими процесами.

Основними елементами екологічної мережі є природні ядра, головна функція яких – збереження біорізноманіття. Вони оточені буферними зонами та з'єднані екологічними коридорами. На буферні зони покладається захисна функція природоохоронного ядра (як території з найвищим режимом заповідності), але вони одночасно є природоохоронними територіями, хоча із легшим режимом заповідності навколишнього середовища. [3]

Організація природних ядер, буферних зон та коридорів супроводжується їх інтеграцією в різні сектори господарства. Найближчим із напрямків господарської діяльності якраз є екотуризм і як його складова – екоосвітня робота. Але тут виникають конкретні питання – з чого починається ця робота, що є об'єктом навколо якого вона ведеться.

Отже, з позиції екотуристичної діяльності, об'єктом власне екотуризму є туристичні маршрути прокладені по територіях з природоохоронним статусом. По суті – це нитка маршруту, що пролягає від одного об'єкту огляду до іншого, певним чином впорядкована для можливого здійснення огляду вибраних об'єктів. Тобто, *коли мова йде про екотуризм – то*

об'єктом тут виступає екологічний туристичний маршрут. Коли ж йдеться про *власне маршрут – об'єктами є ті чи інші природні і антропогенні компоненти,* які знаходяться в межах відповідної природоохоронної території. При подальшій конкретизації доцільно виходити з тематичного спрямування маршруту, або ж із мотивації самого туриста (рекреанта) – що саме його цікавить. Скажімо маршрут пролягає по території національного парку. Об'єктом пізнання (вивчення) є самий парк – як суб'єкт екологічно-освітньої роботи, природоохоронної діяльності. В цьому випадку, прокладаючи маршрут доцільно вибирати ті об'єкти заповідання, які є типовими для цього парку. Наприклад це можуть бути типові натуральні ландшафти, ареали поширення тих чи інших представників рослинного та тваринного світу. Але *особливістю екологічних туристичних маршрутів є саме інформація про взаємозв'язки у природному довкіллі, як живої так і неживої природи.* Роз'яснення туристам закономірностей та взаємообумовленості природних явищ, специфіки проживання певних тваринних угруповань, їх взаємозалежності один від одного. Тобто, ми підійшли до основного моменту *еколого-освітньої функції екомаршрутів – єдності вибору об'єктів та інформації що подається на цьому маршруті групі туристів.* А цей момент в свою чергу висуває вимоги до професійних навиків та вміння самих гідів, провідників, чи інших представників туристичного супроводу.

Означені моменти стосуються в першу чергу буферних зон природоохоронних об'єктів, а територія по якій пролягає екомаршрут є, власне, екологічним туристсько-рекреаційним ландшафтом, який виконує свої еколого-освітні функції в структурі національного природного парку.[2]

Зовсім інша ситуація з природними ядрами в межах національних природних парків. Вони виступають в ролі об'єктів відвідування для дуже обмеженого контингенту людей – науковців, студентів профільних спеціальностей, представників міжнародних екологічних організацій, а також відповідних працівників парків (чи біосферних заповідників) тощо. Діяльність їх в межах територій із найвищим режимом заповідності зводиться до моніторингу за середовищем загалом чи окремого компоненту.

Найбільш доступними для розвитку екотуризму є, на наш погляд, території екологічних коридорів. Екокоридори – це структурні елементи екомережі витягнутої конфігурації, що зв'язують між собою природні ядра і представлені територіями різного ступеня природності, а також тими що підлягають ренатуралізації [3]. Головне функціональне призначення їх – забезпечення процесів міграції, розмноження, обміну генофондом, підтримання екологічної рівноваги.

Вони, як правило, включають окремі, невеликі за площею природоохоронні об'єкти – заповідні урочища, заказники, пам'ятки природи.

В складі екомережі України, функцію екологічних коридорів мають виконувати природні ядра заповідних територій місцевого та міжрегіонального значення. Вони власне мають стати основними об'єктами екотуризму.

В переважній більшості природними екологічними коридорами є долинно-річкові ландшафти (з відповідним набором видів місцевостей), території не залучені в сільськогосподарській діяльності, території лісових господарств тощо. В межах екологічних коридорів при залученні їх до траси туристичного маршруту доцільно відповідним чином облаштувати місця зупинок груп, залучати до туристичної діяльності місцевих жителів (як суб'єктів сільського туризму – надання послуг з проживання, харчування). До надання послуг туристичного супроводу доцільно, на наш погляд, залучаючи працівників освіти (скажімо вчителів біології, географії) місцевих шкіл. Це зацікавить їх із матеріального боку, і стимулюватиме до роз'яснювальної роботи учням шкіл, а через них і з громадами тих територій, що залучені до екомережі у статусі екологічних коридорів. Території самих коридорів також можна віднести до екологічних туристсько-рекреаційних ландшафтів.

Нині, нажаль, відсутні відповідні міжнародні документи (мається на увазі на рівні всієї Європи або більшої її частини), які давали б визначення категорій «міжнародні екологічні коридори» та «міжнародні екологічні буферні зони». Це означає, що екологічні коридори і буферні зони можуть існувати виключно на національному або міждержавному рівні (за домовленістю держав-сусідів). Але одночасно з тим, буферні зони є складовими біосферних заповідників, національних парків – є зонами регульованої рекреації. Об'єднуючою ланкою виступають екокоридори. І саме території буферних зон та екокоридорів, при розгортанні екологічного туризму стануть основним полігоном для його здійснення. Вони фактично перейдуть у клас антропогенного туристсько-рекреаційного ландшафту екологічного спрямування [2]. Така трансформація означених територій у складі екомережі дасть підставу виокремити їх у ранг туристсько-рекреаційних територій із основною екотуристичною пізнавально-освітньою функцією.

1. Дутчак С. Проблеми використання природних національних парків у туристсько-рекреаційній діяльності та варіанти їх розв'язання // Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. Вип. 304: Географія. – Чернівці: Рута, 2006. – 208 с., С. 55–61.
2. Дутчак С. В. Туристсько-рекреаційні ресурси ландшафтів (на прикладі території Чернівецької області). Автореф. дис. на здобуття наук. ст. канд. геогр. наук. – Київ, 2007. – 21 с.

3. Царик П.Л. Теоретико-правові основи формування екологічної мережі // Наукові записки ТДПУ. Серія: географія. – Тернопіль, 2002. – №1. – С. 86–96.
4. Царик П.Л. Регіональні ландшафтні парки як об'єкти рекреаційної і туристичної діяльності // Матеріали другого всеукраїнського наукового семінару «Регіональне географічне краєзнавство». – Тернопіль, 2002. – Ч.2. – С. 244–249.

УДК 301.152:574:57.017.64

ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА, КУЛЬТУРА ТА ІНФОРМАЦІЯ В СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ

В.С. Загорський¹, Є.М. Борщук²

¹ Львівський регіональний інститут державного управління, Львів, Україна

² Львівська комерційна академія, Львів, Україна

Zahorskyi V.S., Borschuk Ye.M. Ecological education, culture and information in the system of forming of ecological network

Certainly essence of global ecological crisis and the main tasks of ecological education and culture are formed for forming of ecological network are discussed.

Сучасна глобальна екологічна криза не є результатом неправильно окремо вибраної стратегії технічного, соціального чи політичного розвитку – це відображення комплексної кризи соціальної і економічної культури, що охоплює комплекс взаємодій в системах взаємовідношень людей, суспільства і природи. Її джерела полягають в соціальних, регуляторних установах культури, що визначають домінування певних економічних і господарських орієнтацій, сформованих впродовж всього розвитку людської цивілізації. Це перш за все орієнтація на неперервне економічне зростання, установки в господарській діяльності на панування, керування і контроль у функціонуванні системи «суспільство-природа» без врахування необхідності забезпечення стратегічних умов функціонування цієї соціально-природної системи [3,6,8].

Не може бути більшої помилки, ніж трактувати екологічну кризу лише як загрозу дикій природі і її забруднення. В цьому плані найважливішим є те, що криза стосується безпосередньо людини і ставить питання про те, що суспільство повинно змінити, щоб вижити. Як правило, природному середовищу завдається серйозна шкода не навмисно, а через низький рівень екологічних знань осіб, що приймають рішення. У результаті навіть блискучі інженерні рішення, реалізовані без врахування основних екологічних вимог, досить часто призводять до наслідків, які цілком перекреслюють

запланований народногосподарський ефект і завдають фізичної і матеріальної шкоди людям, а іноді й економіці цілого регіону [2].

Психологічною передумовою глобальної екологічної кризи стала помилкова домінанта, що існує в свідомості людини: відчуття власної переваги над природою і, як наслідок, безвідповідальне ставлення до неї. В суспільній свідомості і нині панує споживацький стереотип поведінки. Включення природи в сферу духовного життя людини, в свідомість людей – процес психологічно важкий і тривалий, він вимагає зміни системи цінностей, перебудови свідомості людей, включення в контекст загальнолюдської культури нової складової – екологічної культури, формування якої і може стати надійним гарантом виживання суспільства в умовах наростаючої екологічної кризи. Відсутність належної екологічної культури пояснюється тим, що основна частина населення не має достатніх екологічних знань, не розпоряджається достовірною інформацією про екологічні проблеми, не вважає глобальні екологічні зміни пов'язаними з господарською діяльністю людини [4,5].

Будучи біосоціальною істотою, людина одночасно включена в дві системи, що перетинаються, – систему природного середовища і соціуму. Екологічна свідомість – це особлива форма суспільної свідомості, що відображає взаємодію цих двох систем. За своїми цілями і орієнтаціями екологічна свідомість спрямована на формування глобальної стратегії запобігання екологічної катастрофи. Ця стратегія має мати глобальний характер, оскільки запобігання екологічної катастрофи неможливе на суцільно локальному або регіональному рівні. Унікально нова еколого-економічна ситуація сучасності вимагає докорінної перебудови стилю мислення людини, нового світогляду, нових парадигм людського розвитку.

В основу сучасної екологічної свідомості покладено дві діаметрально протилежні філософсько-методологічні концепції. Перша випливає з твердження, що природа недосконала і що, крім тих порушень і негативних моментів, які були заподіяні діяльністю людини, вона сама володіє принциповими вадами. Тому вихід з екологічної ситуації, що склалася, прихильники цього погляду вбачають в так званому екологічному виробництві, покликаному поліпшити і удосконалити природу з погляду існування в ній людини. Кінцевим результатом реалізації такої концепції було б повне злиття природного і штучного середовища існування людини, причому друге повинно було б поглинути перше. Проте цей підхід має низку заперечень. *По-перше*, немає ніяких однозначних і безперечних доказів невідповідності природного середовища оптимальним біосоціальним умовам життєдіяльності людини. *По-друге*, існує небезпека, що активне екологічне виробництво порушить рівновагу, що досі існує в природі, і зробить екологічну катастрофу невідворотною. *По-третє*, існує велика небезпека, що

різні біологічно шкідливі для людини організми (бактерії, віруси, паразити і т. п.) швидше пристосуються до штучно створених умов існування і створять невідворотну загрозу для біологічного існування виду *Homo sapiens*. *Почетверте*, в даний час не існує ніяких способів точного прогнозування і оцінки можливих наслідків активного екологічного виробництва, оскільки екологічна і соціальна екосистеми настільки складні, динамічні і регулюються такою гігантською кількістю взаємозв'язків і взаємодій, що не підлягають моделюванню навіть за допомогою уявних суперкомп'ютерів майбутнього, не говорячи вже про нинішні [4,7].

Тому набагато більш реалістичною уявляється друга концепція, яка пропонує: зберігати і підтримувати існуюче природне середовище існування людини; визнати неминучість науково-технологічного прогресу, але здійснювати його так, щоб в першу чергу розвивалися ресурсозберігаючі і маловідходні технології, що максимально зберігають і не деформують природу.

Основною передумовою становлення сучасного суспільства на шлях стійкого розвитку є перехід від антропоцентричних принципів взаємостосунків людини і природи до соціоприродних, а пріоритетним завданням стає формування екологічної культури. Екологічна культура поки є поняттям, що не набуло чіткого визначення і загально визнаного значення, хоча стійкість соціоприродних систем залежить не тільки від біорізноманітності, але й від різноманітності і зрілості культури соціуму, від того, наскільки вдалося досягти коеволюції – гармонізувати відносини природи і людини.

Більшість дослідників виділяють три складові елементи, що визначають зміст екологічної культури:

- певний рівень екологічних знань (інтелектуальна компонента);
- певний рівень екологічної свідомості і поведінки в природі (ціннісна компонента);
- певний запас практичних умінь і навиків в сфері охорони природи (діяльна компонента);

Екологічна культура – невід'ємна частина загальнолюдської культури, успадкована в суспільній практиці і суспільній свідомості як система соціальних відносин, цінностей, норм і способів взаємодії суспільства з навколишнім природним середовищем і сформованої в процесі життя і діяльності поколінь безперервною екологічною освітою і освітою, що сприяє здоровому способу життя, духовному зростанню суспільства, стійкому соціально-економічному розвитку, екологічній безпеці країни і кожної людини. В зв'язку з цим екологічний світогляд є важливим захисно-пристосовним механізмом як для кожного громадянина, так і для соціального організму в цілому. Саме тому екологічна освіта (включаючи виховання), а

також освіта загалом, особливо підрастаючого покоління, мають винятково життєво *важливе* значення.

Екологічна свідомість – це відношення людини до навколишнього природного середовища, включаючи знання об'єктивних закономірностей її розвитку, механізмів взаємодії суспільства і природи, розуміння як наслідків антропогенної дії на природне середовище, так і зворотного впливу зміненого людиною природного середовища («другої природи»), на саму людину і суспільство в цілому. Неоднозначність відносин людини і природи обумовлює складну структуру екологічної свідомості. В екологічній свідомості відображаються не тільки раціонально-інтелектуальні, але і матеріально-емоційні аспекти цих відносин.

Чи не найголовнішим рушієм будь-якого освітянського процесу є інформація. Батько синергетики Г. Хакен зауважував, що в системах, далеких від теплової рівноваги, інформація відіграє таку ж роль, як ентропія в системах, що перебувають в тепловій рівновазі або близьких до неї. Свого часу В.І. Вернадський відзначав, що людство має стати єдиним завдяки інформації. Володіння інформацією забезпечить перехід від біосфери і соціосфери до ноосфери, органічну динаміку екологізації, інтенсифікацію суспільного виробництва. І як наслідок – зростання інтелектуального потенціалу окремої країни і всього світу загалом, сприяння вищому розвитку цивілізації, гарантування захисту людства від екологічних катастроф [1].

Екологічна інформація означає будь-яку інформацію в письмовій, аудіовізуальній, електронній чи будь-якій іншій матеріальній формі про: стан складових навколишнього середовища, таких як повітря й атмосфера, вода, ґрунт, земля, ландшафт і природні об'єкти, біологічні різноманіття та його компоненти, включаючи генетично змінені організми, та взаємодію між ними тощо.

В процесі формування екологічної мережі кожна держава повинна забезпечувати межах національного законодавства надання громадськості екологічної інформації, а екологічна інформація була легко доступною для будь-якої особи.

Таким чином, найголовнішими завданнями екологічної освіти у контексті формування екологічної мережі мають бути:

- формування екологічної культури для всіх верств населення;
- виховання розуміння сучасних екологічних проблем держави й світу, усвідомлення їх важливості, актуальності й універсальності (зв'язку локальних з регіональними і глобальними);
- відродження кращих традицій у взаємовідносинах з довкіллям, виховання любові до рідної природи;
- формування усвідомлення безперспективності технократичної ідеї розвитку й необхідності заміни її на екологічну, яка ґрунтується на розумінні

єдності всього живого й неживого в складно-організованій глобальній системі гармонійного співіснування й розвитку;

- формування розуміння необхідності узгодження стратегії природи і стратегії людини на основі ідеї універсальності природних зв'язків та самообмеженості, розумної коеволюції техносфери і біосфери, подолання споживацького ставлення до природи;

- розвиток особистої відповідальності за стан довкілля на місцевому, регіональному, національному і глобальному рівнях, вміння прогнозувати особисту діяльність і діяльність інших людей та колективів;

- розвиток умінь приймати відповідальні рішення щодо проблем навколишнього середовища, оволодіння нормами екологічно грамотної поведінки; виховання глибокої поваги до власного здоров'я та вироблення навичок його збереження;

- підготовка фахівців-екологів для різних галузей народного господарства, в т.ч. для освітньої галузі – вчителів, викладачів; а також для державних органів управління в галузі охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування, а також громадських екологічних організацій;

- вдосконалення, узгодження і стандартизація термінології в галузі екологічних знань.

1. Вернадский В.И. Биосфера. – М.: Наука, 1967. – 376 с.
2. Голубець М.А. Від біосфери до соціосфери. – Львів: Поллі, 1997. – 256 с.
3. Гринів Л.С. Екологічно збалансована економіка: проблеми теорії. – Львів: ЛНУ ім І. Франка, 2001. – 240 с.
4. Зубаков В. Контури екогеософского мировоззрения. – М.: ООО «Фирма Коста», 2000. – 112 с.
5. Кондратьев К.Я., Крапивин В.Ф. Система «природа – общество» и климат. Современное состояние и перспективы развития // Энергия. – 2006. – №12. – С. 17–23.
6. Кравців В.С. Регіональна екологічна політика в Україні (теорія формування, методи реалізації). – НАН України. Інститут регіональних досліджень. – Львів, 2007. – 336 с.
7. Траверсо А.Б. Размышления о философском образовании в области окружающей среды. – М.: Наука, 1979. – 146 с.
8. Туниця Ю.Ю. Екоекономіка і ринок: подолання суперечностей. – К.: Знання, 2006. – 314 с.

ПОШИРЕННЯ І СТАН ПОПУЛЯЦІЙ ВОВЧКІВ (GLIRIDAE) ЯК КРИТЕРІЇ ДЛЯ ВИБОРУ ТЕРИТОРІЙ – СКЛАДОВИХ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ У ХМЕЛЬНИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Г.Ю. Зайцева, О.О. Кагало

Інститут екології Карпат НАН України, Львів, Україна

Zaytseva H.Yu., Kagalo O.O. Distribution and state of dormice (Gliridae) populations as criteria for a choice of territories – elements of a regional ecological network in Khmelnytskyi region

Distribution of dormice on the territory of Kamianetske Prydnistrovya (the south of Khmelnytskyi region) was analyzed. The locations of these species in great forests in the region were determined. Inhabitanсy of several dormouse species in forest ecosystem is evidence of high diversity of mammalia communities (including arboreal community). Forest ecosystems with stable and full dormouse populations answer the criteria of core area of regional and local ecological networks. Including of them into system of ecological network of Khmelnytskyi region is expediency.

Лісовим екосистемам характерне високе видове багатство, рекордна кількість реліктів, саме вони забезпечують динамічну рівновагу екологічного балансу планети [16]. Але на території України ліси зазнають антропогенної трансформації [10], що призводить до зменшення їх біотичного різноманіття. Збереження біорізноманіття є однією з найважливіших передумов забезпечення сталого розвитку [3], а створення екомережі України є однією з обов'язкових умов успішної реалізації цієї концепції [16].

Під час створення регіональної екомережі на території Хмельницької області, основною задачею є виявлення ділянок, які можуть стати центрами збереження біорізноманіття, тобто ключових територій екомережі. В умовах значного аграрного використання земель області та урбанізованості її території, ліси будуть відігравати провідну роль у формуванні таких центрів, оскільки вони зосереджують значну кількість видів аборигенної фауни й флори. Ліси займають тільки 13% території області і основна їх частина розташована у її поліській частині, де лісовкрита площа досягає 40% [14]. На інших територіях області лісовкрита площа значно менша, наприклад, у регіоні Кам'янецького Придністров'я – лише 12,3 %. Більшість лісових масивів у Кам'янецькому Придністров'ї розташовані у річкових долинах лівих приток Дністра, де деревостани збереглися у відносно натуральному стані й структура лісових угруповань відповідає їх природним типам. Отже,

репрезентативність цих лісових екосистем буде врахована під час проектування локальної екомережі.

Для включення у регіональну й локальну екомережу потрібно оцінити сучасний стан лісових екосистем [16]. Поряд з іншими тваринними й рослинними угрупованнями, велике значення у структурі лісової екосистеми відіграє угруповання мікромамалій, оскільки воно є невід'ємною трофічною ланкою між автотрофним блоком і хижими птахами та ссавцями. Характеристика цього угруповання здійснюється шляхом оцінки видових багатства і різноманітності. Поряд з традиційними методами аналізу повночленності й різноманітності угруповань мікромамалій, є сенс використовувати модельні групи видів, які відображають стан цих угруповань. У регіоні Кам'янецького Придністров'я такими є вовчки (Gliridae, Rodentia, Mammalia).

Сучасні дослідження європейських науковців довели, що вовчки є «провідними видами» («flagship species»), оскільки біотопи, які вони населяють, як правило, є сприятливими для широкого спектру інших лісових видів [2]. У лісових угрупованнях мікромамалій рецентні види вовчків є справжніми реліктами, оскільки понад половину сучасних родів родини мають тільки по одному виду. Згідно з біотопічними перевагами, європейські види вовчків належать до групи спеціалізованих лісових видів, які населяють широколистяні або мішані ліси. Їхній ареал не мав істотних трансформацій у минулому за виключенням фрагментації, пов'язаної зі зміною умов у лісових екосистемах унаслідок інтенсифікації лісогосподарської діяльності [15]. Відповідно, сучасне поширення вовчків на території України є мозаїчним, що зумовлено розподілом лісових біотопів, сприятливих для заселення цими гризунами.

Важливим питанням при проектуванні локальної екомережі є визначення видів, заради яких вона створюється [16]. На нашу думку, ареали усіх видів вовчків, які включені до більшості природоохоронних списків Хмельницької області, України, Європи і світу, заслуговують на увагу під час формування екомережі. Оскільки збереження різноманітності є головною метою екомережі, тому території, у межах яких зосереджена найбільша кількість видів, які потребують охорони, у т.ч. вовчки, будуть виконувати роль природних ядер [16]. Такий підхід особливо важливий за умови відсутності детально опрацьованих для регіону переліків біотопів європейського значення, що є базовими критеріями для вибору елементів екомережі згідно з відповідними нормативними документами (Council Directive 79/409/EEC on the conservation of wild birds, Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora та ін.).

На теперішній час у регіоні найпоширенішим видом вовчків є ліщиновий (*Muscardinus avellanarius* L.). Цей вид включений до Червоного

списку видів Хмельницької області, списку видів Бернської конвенції (3 додаток), Європейського червоного списку (V додаток) та списку IUCN (категорія LR/nt). Дослідження його біотопічних переваг, поширення та популяцій здійснювали за допомогою чотирьох методів: візуального спостереження, аналізу усних повідомлень, моніторингу штучних гніздівель та аналізу пелеток хижих птахів-міофагів.

У результаті візуальних досліджень та аналізу усних повідомлень протягом 1998-2007 рр. на території Кам'янецького Придністров'я зафіксували 17 знахідок вовчка ліщинового: поодинокі особини, самки з виводками й порожні природні гнізда. Більшість цих знахідок (15 випадків) була у дубово-грабових лісах або у чагарниках біля них. Так, у лісі біля с. Панівці (з-к «Панівецька дача») було сім знахідок, біля с. Суржинці («Суржинський яр») – п'ять, у регіоні Бакотської затоки (територія під охороною Рамсарської конвенції) – три, і по одній знахідці біля с. Кадівці та біля с. Вихватнівці (з-к «Совий яр»).

У процесі моніторингу гніздових будок у період 1999-2007 рр. і гніздових тубок у 2007 р. відзначали вовчка горішкового. Моніторинг проводили на стаціонарах, розміщених біля с. Панівці (з-к «Панівецька дача»), с. Вихватнівці (з-к «Совий яр») та с. Довжок (з-к «Довжоцький») [4,5, 7-9]. Знахідки особин і гнізд вовчка ліщинового у штучних гніздівлях узагальнені й представлені у таблиці 1.

У результаті аналізу пелеток хижих птахів міофагів, було ідентифіковано рештки шести особин вовчка горішкового [6]. Ці рештки (по два черепа) знайдено в пелетках сови вухатої (*Asio otus* L.), зібраних у м. Кам'янці-Подільському й біля с. Колодіївка (з-к «Совий яр»), а також у пелетках сови сірої (*Strix aluco* L.), знайдених біля с. Панівці (з-к «Панівецька дача»).

Отримані дані щодо поширення вовчка ліщинового у Кам'янецькому Придністров'ї можна доповнити найсучаснішими знахідками цього виду, висвітленими у літературних джерелах. Так, декілька знахідок цього дендрофіла було здійснено М. Матвеевим [12] протягом 1991-2000 рр. у дендропарку м. Кам'янця-Подільського, у лісі між с. Устя й с. Велика Слобідка, у регіоні Бакотської затоки й біля с. Демшин (з-к «Чапля»). Також упродовж 1991-1993 рр. у заказнику «Панівецька дача» під час моніторингу гніздових будок частка гнізд вовчка горішкового становила 20,8% від загальної кількості штучних гніздівель [11].

Наведені дані свідчать, що сучасні знахідки вовчка ліщинового приурочені до кількох найбільших дубово-грабових лісових масивів Кам'янецького Придністров'я, таких як «Панівецька дача», «Совий яр», «Суржинський яр», «Довжоцький ліс». Це очевидно, оскільки цей дендрофіл потребує стабільної кормової бази, яку повноцінно може

забезпечити тільки природний ліс [1]. Тільки у значному за площею лісі популяція вовчка ліщинового може перебувати в нормальному стані й успішно відтворюватися. Це підтвердив проведений моніторинг штучних гніздівель, під час якого неодноразово були знайдені виводки цього виду, а також молоді особини [9]. В острівних лісах або штучних насадженнях регіону вовчки ліщинові не трапляються зовсім, або відзначено лише поодинокі їх знахідки [13, 6].

Таблиця 1

Знахідки вовчка горішкового у результаті моніторингу штучних гніздівель на території Кам'янецького Придністров'я протягом 1999-2007 рр.

Розташування стаціонару	Кількість особин	Кількість гнізд
Гніздові будки		
Заказник «Панівецька дача»	763	491
Заказник «Совий яр»	21	18
Гніздові тубки		
Заказник «Довжоцький»	97	21
Заказник «Панівецька дача»	40	36
Заказник «Совий яр»	8	10
Загалом	929	576

На території Кам'янецького Придністров'я поширеним є також вовчок сирій (*Glis glis* L.). Цей вид включений до списку Бернської конвенції (3 додаток) та списку IUCN (категорія LR/nt). Дані щодо його сучасного розповсюдження є дуже малочисельними й випадковими. Зокрема, під час моніторингу штучних гніздівель у заказнику «Совий яр» протягом 2006-2007 рр. було зареєстровано 54 гнізда та 12 особин цього дендрофіла, у тому числі вагітні самки. У результаті візуального спостереження та аналізу усних повідомлень у період 2005-2007 рр. було зареєстровано поодинокі знахідки особин вовчка сірого у заказнику «Наддністрянський» біля с. Рогізна та с. Калачківці, а також трапляння його особин на прибережній території Бакотської затоки (у скелях монастиря). Лісові масиви заказників «Совий яр» та «Наддністрянський» розташовані у долині р. Студениця й характерною їх рисою є відносно невисока антропогенна трансформованість. Це пояснюється значною віддалю від районного центру – м. Кам'янець-Подільського, внаслідок чого вирубки, зміна породного складу, рекреаційне навантаження менше торкнулися цих лісових масивів, порівняно з тими лісами, що розташовані поблизу міста. Лісостани у цих заказниках грабово-дубові зі значною кількістю старих дерев дуба (з дуплами), що є сприятливим для поширення вовчка сірого, утворення його повноцінних популяцій, оскільки розповсюдження цього дендрофіла значною мірою визначається наявністю природних захистків. Характерно, що в жодному лісовому масиві поблизу

м. Кам'янця-Подільського («Панівецька дача», «Довжоцький ліс», «Суржинський яр») не відзначено вовчка сірого. Водночас у регіоні Бакотської затоки, що неподалік «Сового яру» та «Наддністрянського», він зафіксований. Це свідчить про більшу чутливість вовчка сірого до антропогенної трансформації лісових біотопів, ніж вовчка ліщинового, який поширений в усіх вищезазначених лісах.

Однак, вовчки мають порівняно невисоку чисельність навіть у найсприятливіших біотопах. Невеликі лісові масиви містять малу кількість вовчків, недостатню для формування життєздатної популяції, за виключенням ситуації, коли така ділянка буде з'єднана з більшою лісовою територією. Популяція, менша за 20 особин, є дуже вразливою й має підвищені шанси до зникнення в результаті випадку, інбридингу або низького успіху розмноження [2]. Критичною площею біоцентра умовно прийнято 2 га [16], але для лісових ссавців, і для вовчків, зокрема, така площа є явно недостатньою для створення повноцінної популяції. Хоча маленькі ліси (менше ніж 20 га) теоретично можуть забезпечити вовчків необхідними умовами, але, якщо вони не пов'язані з більшими лісовими територіями, чисельність вовчків у них замала для підтримання стабільного стану популяції. Фрагментація великих лісових масивів шкодить популяціям вовчків і важливо, щоб невеликі частини лісів були пов'язані лісосмугами чи зеленими насадженнями. Ізольовані ліси, навіть досить великі за площею, з часом втрачають популяції вовчків. В умовах агроландшафту як біоцентри локальної екомережі розглядаються окремі ліси, які повинні поєднуватися екокоридорами, роль яких виконують лісосмуги (зелені насадження). Зелені насадження з високим видовим багатством можуть однаково добре забезпечити лісових мешканців відповідними біотопами для постійного існування й мати істотне значення для міграції між лісовими ділянками й ефективного зростання існуючих популяцій, зменшуючи ефект ізоляції малих лісів [16]. Важливими характеристиками екокоридору є його ширина й довжина, оскільки в екомережі він повинен виконувати дві основні функції – міграційну й кормову. Оскільки локальна екомережа орієнтована на певні види, під час проектування екокоридорів урахують той фактор, що їх довжина не повинна перевищувати найменшу з довжин кормових ходів для цих видів тварин [16]. За даними дослідників, найбільша відстань, що проходить вовчок ліщиновий від гнізда становить 152 м, а середня відстань між гніздами – 55-75 м [1]. Однак, у період дисперсії молоді, у пошуках власних територій вона може мігрувати на значні відстані, а для вовчка сірого можливим є нічне переміщення понад 1 км. Отже, навіть невеликі за метричними показниками лісосмуги (зелені насадження) можуть сприяти розселенню вовчків між малими лісами і тим самим підтримувати генетичну різноманітність і водночас цілісність популяцій цих дендрофілів.

Припускаємо, що істотною ізоляція (фрагментація) лісів, зміна породного та вікового складу деревостанів, інтенсивне господарське використання їх ресурсів і значний антропогенний тиск на лісові біогеоценози Кам'янецького Придністров'я спричинили зменшення сприятливих для вовчків біотопів і призвели до зникнення популяцій деяких видів вовчків зі складу лісових угруповань мікромамалій цього регіону. [9, 7]. Так, упродовж минулого століття в регіоні вовчок лісовий (*Dryomys nitedula* Pall.) набув статусу зникаючого виду, а вовчок садовий (*Eliomys quercinus* L.) взагалі став рідкісним. Ці види включені до списку Бернської конвенції (3 додаток), а також до списку IUCN (категорії LR/nt – лісовий і VU – садовий), а вовчок садовий також включений до Червоної книги України (1994) (категорія 4).

Під час моніторингу гніздових будок на території «Панівецької дачі» протягом 1991-1993 рр. [11] гнізда вовчка лісового становили 1,6% від загальної кількості гніздівель. В інших лісових екосистемах Кам'янецького Придністров'я цей дендрофіл нами не виявлений. Найсучасніша поодинокка знахідка особини вовчка садового також була у «Панівецькій дачі» [13], хоча протягом тривалого часу цей вид у регіоні не траплявся, що свідчить про зникнення його повноцінних популяцій з лісових екосистем. Такі негативні процеси, як критично низька чисельність вовчка лісового й відсутність вовчка садового у складі лісових угруповань ссавців регіону, свідчать про зменшення біорізноманіття екосистем і про зміну (фактично погіршення) екологічних умов існування лісових видів загалом.

Наявність вовчків у складі угруповань мікромамалій зумовлює унікальний видовий склад і структурні характеристики лісових екосистем Кам'янецького Придністров'я. Адже, чим вище чисельність популяцій і чим більше збереглося зникаючих, рідкісних і важливих з екологічної точки зору видів, тим вище видове багатство біоцентра і його роль у екомережі значніша [16]. Одне з основних завдань Всеєвропейської (у т.ч. української) екомережі полягає у збереженні природної різноманітності видів, їх місцемешкань і надання їм територій, площа яких достатня для підтримання популяцій в екологічно нормальному стані [16]. Відповідно до цієї мети, збереження лісових масивів Кам'янецького Придністров'я і включення їх до екомережі як центрів локальної та регіональної біорізноманітності є доцільним з декількох причин.

По-перше, наявність у цих лісових екосистемах повноцінних і стабільних популяцій вовчків апріорі свідчить про їх високу біорізноманітність і умови середовища, сприятливі для багатьох лісових видів. Концентрація в межах лісових екосистем Кам'янецького Придністров'я рідкісних і реліктових видів (у т.ч. вовчків), наявність угруповань мікромамалій, що мають загально регіональне значення (у т.ч.

дендрофільних гризунів), типовість і репрезентативність природних екосистем відповідають біоекологічним критеріям формування екомережі.

По-друге, в умовах фрагментованості природного рослинного покриву Кам'янецького Придністров'я і його антропогенної трансформованості, особливу цінність у контексті створення екомережі мають території, у межах яких на досить великій площі збереглися ландшафти з відносно мало зміненими компонентами. В їх межах створення внутрішньорегіональної екомережі буде мати найбільший природоохоронний і соціальний ефект [16]. До таких належать великі лісові масиви у долинах лівих приток р. Дністер, на більшості територій яких зараз створені заказники у межах національного природного парку «Подільські Товтри».

Отже, у процесі визначення територій поширення вовчків у регіоні Кам'янецького Придністров'я, місцями їх розповсюдження виявляються лісові масиви з помірною антропогенною трансформованістю, які забезпечують існування і функціонування популяцій цих дендрофілів у структурі лісової екосистеми. Це свідчить про високе біорізноманіття цих екосистем, принаймні на рівні вищих хребетних тварин, і про їх відносну натуральність у регіоні. Такі лісові масиви задовільняють два базових критерії щодо територіальних елементів екомережі, а саме: різноманітність і натуральність екосистем. Відповідно, доцільним є включення їх не тільки до системи екомережі локального й регіонального масштабів, але також і до екомережі Хмельницької області і до національної екомережі.

1. Bright P.W., Morris P.A. Ranging and nesting behaviour of the Dormouse *Muscardinus avellanarius* in diverse low-growing wood-land // *Journal of Zoology*. – 1991. – № 224. – P. 177–190.
2. Bright P., Morris P., Mitchell-Jones T. The dormouse conservation handbook. – *English Nature*, 2006. – 74 p.
3. Голубець М.А. Екосистемологія. – Львів: Поллі, 2000. – 316 с.
4. Зайцева А.Ю. Дендрофильные грызуны в искусственных гнездовьях на территории Каменецкого Приднестровья (Украина) // *Материалы международного совещания «Териофауна России и сопредельных территорий» (VIII съезд Териологического общества)*. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2007. – С. 161.
5. Зайцева А.Ю. Дендрофильные грызуны как структурный элемент лесных экосистем Каменецкого Приднестровья и Шепетовского Полесья // *Материалы Научной конференции «Ломоносовские чтения» 2008 года и Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2008»*. – Севастополь: НПЦ «ЭКОСИ-Гидрофизика», 2008 – С.48–50
6. Зайцева Г.Ю., Дребет М.В. Роль мікромамалій у трофічному раціоні сови вухатої (*Asio otus* L.) на території Східного Поділля // *Наукові записки Державного природознавчого музею*. – Львів, 2007. – В.23. – С.205–214.
7. Зайцева Г.Ю. Особливості поширення вовчка горішкового (*Muscardinus avellanarius* L.) на території Кам'янецького Придністров'я (Хмельницька обл.) //

- Матеріали восьмої наукової конференції молодих вчених «Наукові основи збереження біотичної різноманітності» (5-6 листопада 2007, Львів). – Львів, 2007. – С.90–92.
8. Зайцева Г.Ю. Роль вовчків (Gliridae, Rodentia) у збереженні біорізноманіття лісових екосистем Кам'янецького Придністров'я // Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку: Матеріали наукової конференції «Фактори загрози біотичному різноманіттю: їх індикація та способи зниження негативної дії» (21-23 вересня 2007 р., смт. Шацьк). – Львів: СПОЛОМ, 2007. – С.95–97.
 9. Зайцева Г.Ю., Кагало О.О. Вовчки (Gliridae, Rodentia) як біоіндикатори природності лісових екосистем на території Кам'янецького Придністров'я // Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «I-й Всеукраїнський з'їзд екологів». – Вінниця: Універсум, 2006. – С.120.
 10. Зелена книга України. Ліси. / Ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонко. – Київ: «Наукова думка», 2002. – 256 с.
 11. Матвеев Н.Д. Сравнительный анализ заселяемости искусственных гнездовых в нагорных дубравах лесостепной зоны Украины // Птицы бассейна Северского Донца. Материалы 2й конференции «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» – Харьков, 1994. – В.2. – С. 35–37.
 12. Матвеев М.Д. Созологічний статус та особливості поширення рідкісних видів фауни Національного природного парку «Подільські Товтри» // Літопис природи Національного природного парку «Подільські Товтри». – Кам'янець-Подільський, 2000. – Том 4. – С. 163–176.
 13. Матвеев М.Д. Фауна хребетних окремих районів НПП «Подільські Товтри» // Літопис природи Національного природного парку «Подільські Товтри». – Кам'янець-Подільський, 2000 – Т. 4. – С. 138–162.
 14. Природа Хмельницької області / Під ред. К.І. Геренчука. – Львів: Вища школа, 1980. – 152 с.
 15. Сони (Myoxidae) мировой фауны / Ред. О.Л. Россолимо – М.: Изд-во Московского университета, 2001. – 229 с.
 16. Шеляга-Сосонко Ю.Р., Гродзинский М.Д., Романенко В.Д. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины. – Киев: Фитосоцицентр, 2004. – 144 с.

УДК 595.768 (477)

**МОНІТОРИНГ ФАУНИ ЖУКІВ-ВУСАЧІВ (COLEOPTERA:
CERAMBYCIDAЕ) У ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМАХ ПІВНІЧНО-
СХІДНОГО МАКРОСХИЛУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ ТА
ПЕРЕДКАРПАТТЯ**

А.М. Замолока

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
Івано-Франківськ, Україна

Zamoroka A.M. Monitoring of long-horn beetle (Coleoptera: Cerambycidae) fauna in forest ecosystems on the territory of northwest megaloslope of the Ukrainian Carpathians and Pre-Carpathians

The distribution, similarity, dominant structure and biodiversity of Cerambycids fauna on the territory of the Carpathian region is shown in the paper.

Вступ

Жуки-вусачі є п'ятою за чисельністю родиною у ряді твердокрилих (*Coleoptera*) – у світовій фауні їх налічується близько 20-25 тисяч, що становить 10% від усіх відомих видів жуків на Землі, і є значною часткою біологічного багатства суходільних екосистем як в помірних, так і в тропічних районах Землі. Тому їх вивчення має великий теоретичний та практичний інтерес, особливо у світлі того, що, як консументи першого порядку, вони виконують інтегративну функцію між компонентами в природних і штучних екосистемах, як ксилофаги, в значній мірі задіяні в процесах детрифікації у лісових екосистемах, виступають запилювачами та регуляторами чисельності квіткових рослин. А декотрі види виступають як фізіологічними, так і технічними шкідниками, ушкоджуючи деревостани та будівельну деревину.

Матеріали та методи

Дослідження проводились протягом 2000-2006 рр. Було виокремлено п'ять пробних площ, в межах Івано-Франківської області, з різного типу лісовими екосистемами: грабово-букові (350 м над рівнем моря) (с. Вишнів), дубово-грабово-букові (320 м над рівнем моря) (с. Вовчинці), дубово-буково-ялицеві (400 м над рівнем моря) (с. Вістова), смереково-буково-ялицевих (650 м над рівнем моря) (м. Яремча), буково-ялицево-смерекових лісів (850 м над рівнем моря) (с. Зелена). Збір матеріалу проводився згідно методик прийнятих для дослідження мезофауни [8]. Для характеристики видів в угрупованнях використовувалась домінантна класифікація Штокера-Бергмана [15], згідно з якої наявні п'ять класів: евдомінанти (31,1-100%), домінанти (10,1-31%), субдомінанти (3,2-10%), рециденти (1,1-3,1%) та субрециденти (0-1%). Подібність угруповань вусачів розраховували за індексом подібності Жаккара [8]

Для оцінки біологічного різноманіття угруповань вусачів використовувався індекс біорізноманіття Симпсона та рівномірність розподілу за індексом Симпсона [5]:

Зібраних жуків визначали з допомогою бінокулярного мікроскопа Reichert Austria при збільшеннях 5x4, 5x8, 5x12:1, використовуючи визначники: «Определитель насекомых европейской части СССР» та «Die Käfer Mitteleuropas» [6, 13]. Назви систематичних одиниць родини вусачів подано згідно прийнятих таксономічних робіт [1, 11, 12].

Результати та обговорення

В результаті проведених досліджень встановлено, що у грабово-букових лісах поширено 38 видів жуків-вусачів, належних до 4-х підродин, 16-и триб та 33-х родів; у дубово-грабово-букових – 41 вид (4 підродини, 17 триб, 30 родів); у дубово-буково-ялицевих – 39 видів (4 підродини, 11 триб, 28 родів); у ялиново-буково-ялицевих – 33 види (5 підродин, 10 триб, 27 родів); у буково-ялицево-ялинових – 50 видів (4 підродини, 14 триб, 34 роди). Загалом же, при аналізі літературних даних, фондової колекції Державного природознавчого музею НАНУ (м. Львів) та власних досліджень, відомо 123 види вусачів, які належні до 6-ти підродин, 24-х триб, 67-и родів. Фауна вусачів в умовах різних лісових екосистем характеризується своїм специфічним видовим набором, проте в кожному з них наявна група видів, яка є спільною для всіх. До таких видів належать, в першу чергу, поліфаги, личинки яких розвиваються в деревині листяних порід, і які мають високу екологічну валентність. Зокрема на всіх пробних площах виявлено такі види як: *A. tabacicolor*, *B. maculicornis*, *C. arietis*, *D. collaris*, *G. ruficornis*, *L. aethiops*, *L. mimica*, *L. quadrifasciata*, *P. cerambyciformis*, *P. coriarius*, *Rh. mordax*, *S. melanura*.

При порівнянні фауни вусачів на різних пробних площах за допомогою індексу подібності Жаккара, його значення, яке перевищує показник 50%, виявлено лише у трьох випадках. Так, виявлено подібність між фауною в грабово-букових та дубово-грабово-букових лісах, коефіцієнт якої складає 50%. Спільними для них є 27 видів: *A. villosoviridescens*, *A. sexguttata*, *A. tabacicolor*, *A. mysticus*, *A. sanguinolenta*, *B. maculicornis*, *Ch. herbsti*, *C. scopoli*, *C. arietis*, *D. collaris*, *E. lusitanus*, *G. ruficornis*, *L. aethiops*, *L. mimica*, *L. maculata*, *L. quadrifasciata*, *M. umbelatarum*, *O. brunneum*, *P. Cerambyciformis*, *Ph. affinis*, *P. coriarius*, *P. livida*, *Rh. mordax*, *Rh. macropus*, *S. melanura*, *S. nigra*, *S. attenuata*.

Значення індексу подібності між фауною вусачів у дубово-грабово-букових та в дубово-буково-ялицевих лісах склав 52,8%. Спільними для цих угруповань виявились 28 видів: *A. villosoviridescens*, *A. sexguttata*, *A. tabacicolor*, *A. dubia*, *B. maculicornis*, *C. arietis*, *D. collaris*, *G. ruficornis*, *L. aethiops*, *L. mimica*, *L. maculata*, *L. quadrifasciata*, *M. curculinoides*, *M. nebulosa*, *M. minor*, *P. cerambyciformis*, *Ph. affinis*, *P. arcuatus*, *P. coriarius*, *P. livida*, *Rh. mordax*, *Rh. macropus*, *S. melanura*, *S. nigra*, *S. attenuata*, *T. praeusta*.

Високий рівень подібності виявлено при порівнянні угруповань вусачів у ялиново-буково-ялицевих та буково-ялицево-ялинових лісах, який становить 69,6%. Спільними для них виявились 32 види: *A. tabacicolor*, *A. dubia*, *A. sanguinolenta*, *B. maculicornis*, *C. virginea*, *C. arietis*, *C. rubra*, *C. scutellata*, *C. capra*, *D. collaris*, *E. clathratus*, *G. ruficornis*, *J. sexmaculata*, *L. aethiops*, *L. mimica*, *L. quadrifasciata*, *L. virens*, *M. minor*, *M. sartor*, *M. sutor*, *N.*

sanguinosa, *O. brunneum*, *O. cursor*, *P. quadrimaculata*, *P. lurida*, *P. coriarius*, *Rh. mordax*, *Rh. inquisitor*, *S. melanura*, *T. castaneum*, *T. fuscum*.

Таблиця 1

Порівняння видового складу жуків-вусачів
у лісових екосистемах досліджуваного регіону

№	Вид	Лісова екосистема				
		Грабово-букова	Дубово-грабово-букова	Дубово-буково-ялицева	Смереково-буково-ялицева	Буково-ялицево-смерекова
1.	<i>Acanthocinus aedilis</i> Linnaeus, 1758					+
2.	<i>Acanthocinus griseus</i> Fabricius, 1792					+
3.	<i>Acmaeops septentrionis</i> Thomson, 1866					+
4.	<i>Agapanthia villosoviridescens</i> De Geer, 1775	+	+	+		+
5.	<i>Anoplodera rufipes</i> Schaller, 1783	+				
6.	<i>Anoplodera sexguttata</i> Fabricius, 1775	+	+	+		
7.	<i>Allostema tabacicolor</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+
8.	<i>Anaglyptus mysticus</i> Linnaeus, 1758	+	+			
9.	<i>Anastrangalia dubia</i> Scopoli, 1763		+	+	+	+
10.	<i>Anastrangalia sanguinolenta</i> Linnaeus, 1758	+	+		+	+
11.	<i>Anaesthetis testacea</i> Fabricius, 1781			+		
12.	<i>Aromia moschata</i> Linnaeus, 1758		+			+
13.	<i>Brachyleptura maculicornis</i> De Geer, 1775	+	+	+	+	+
14.	<i>Callidium coriaceum</i> Paykull, 1800					+
15.	<i>Callidium violaceum</i> Linnaeus, 1758		+			+
16.	<i>Carilia virginea</i> Linnaeus, 1758				+	+
17.	<i>Cerambyx scopoli</i> Fuessly, 1775	+	+			
18.	<i>Chlorophorus herbsti</i> Brahm, 1790	+	+			
19.	<i>Clytus arietis</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+
20.	<i>Clytus lama</i> Mulsant, 1847			+		+
21.	<i>Corymbia rubra</i> Linnaeus, 1758	+		+	+	+
22.	<i>Corymbia scutellata</i> Fabricius, 178	+			+	+
23.	<i>Cyrtoclytus capra</i> Germar, 1824				+	+
24.	<i>Dinoptera collaris</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+

№	Вид	Лісова екосистема				
		Грабово-букова	Дубово-грабово-букова	Дубово-буково-ялицева	Смереково-буково-ялицева	Буково-ялицево-смерекова
25.	<i>Dorcadion fulvum</i> Scopoli, 1763		+			
26.	<i>Dorcadion holosericeum</i> Krynicki, 1832		+			
27.	<i>Evodinellus clathratus</i> Fabricius, 1792				+	+
28.	<i>Exocentrus lusitanus</i> Linnaeus, 1767		+	+		
29.	<i>Grammoptera ruficornis</i> Fabricius, 1781	+	+	+	+	+
30.	<i>Hylotrupes bajulus</i> Linnaeus, 1758	+				
31.	<i>Judolia sexmaculata</i> Linnaeus, 1758				+	+
32.	<i>Leiopus nebulosus</i> Linnaeus, 1758	+				
33.	<i>Leptura aethiops</i> Poda, 1761	+	+	+	+	+
34.	<i>Leptura mimica</i> Bat., 1884	+	+	+	+	+
35.	<i>Leptura maculata</i> Poda, 1761	+	+	+		
36.	<i>Leptura quadrifasciata</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+
37.	<i>Lepturobosca virens</i> Linnaeus, 1758				+	+
38.	<i>Mesosa curculionoides</i> Linnaeus, 1758		+	+		
39.	<i>Mesosa nebulosa</i> Fabricius, 1781	+		+		
40.	<i>Molorchus minor</i> Linnaeus, 1758		+	+	+	+
41.	<i>Molorchus umbellatarum</i> Schreb., 1759	+	+			
42.	<i>Monochamus saltuarius</i> Gebler, 1830					+
43.	<i>Monochamus sartor</i> Fabricius, 1787				+	+
44.	<i>Monochamus sutor</i> Linnaeus, 1758				+	+
45.	<i>Nivellia sanguinosa</i> Gyllenhal, 1827	+			+	+
46.	<i>Oberea linearis</i> Linnaeus, 1758			+		
47.	<i>Oberea erythrocephala</i> Schrank, 1776		+			
48.	<i>Oberea linearis</i> Linnaeus, 1758			+		
49.	<i>Obrium brunneum</i> Fabricius, 1792	+	+		+	+
50.	<i>Oxymirus cursor</i> Linnaeus, 1758				+	+
51.	<i>Pachyta quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758				+	+
52.	<i>Pachytodes cerambyciformis</i> Schrank, 1781	+	+	+	+	+
53.	<i>Phymatodes testaceus</i> Linnaeus, 1758,	+				
54.	<i>Phymatodes rufipes</i> Fabricius, 1776			+		

№	Вид	Лісова екосистема				
		Грабово-букова	Дубово-грабово-букова	Дубово-буково-ялицева	Смереково-буково-ялицева	Буково-ялицево-смерекова
55.	<i>Phytoecia affinnis</i> Harrer, 1784	+	+	+		
56.	<i>Phytoecia nigricornis</i> Fabricius, 1781		+			
57.	<i>Phytoecia pustulata</i> Schrank, 1776		+			
58.	<i>Phytoecia uncinata</i> Redt., 1842		+			
59.	<i>Phytoecia cylindrica</i> Linnaeus, 1758		+			
60.	<i>Phytoecia coerulea</i> Scopoli, 1763		+			
61.	<i>Plagionotus arcuatus</i> Linnaeus, 1758		+	+		
62.	<i>Plagionotus detritus</i> Linnaeus, 1758			+		
63.	<i>Pidonia lurida</i> Fabricius, 1792	+		+	+	+
64.	<i>Pogonocherus hispidulus</i> Piller et Mitt., 1783	+				
65.	<i>Prionus coriarius</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+
66.	<i>Pseudovadonia livida</i> Fabricius, 1776	+	+	+		+
67.	<i>Rhagium mordax</i> De Geer, 1775	+		+	+	+
68.	<i>Rhagium inquisitor</i> Linnaeus, 1758			+	+	+
69.	<i>Rhopalopus hungaricus</i> Herbst, 1784					+
70.	<i>Rhopalopus macropus</i> Germar, 1824	+	+	+		
71.	<i>Saperda carcharias</i> Linnaeus, 1758		+			
72.	<i>Saperda populnea</i> Linnaeus, 1758			+		
73.	<i>Saperda scalaris</i> Linnaeus, 1758	+		+		+
74.	<i>Stenurella melanura</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+
75.	<i>Stenurella nigra</i> Linnaeus, 1758	+	+	+		
76.	<i>Stenocorus meridianus</i> Linnaeus, 1758		+			
77.	<i>Stenostola ferrea</i> Schrank 1776		+	+		
78.	<i>Strangalina attenuata</i> Linnaeus, 1758	+	+	+		
79.	<i>Tetropium castaneum</i> Linnaeus, 1758				+	+
80.	<i>Tetropium fuscum</i> Fabricius, 1787				+	+
81.	<i>Tetropium gabrieli</i> Weise, 1905					+
82.	<i>Tetrops praeusta</i> Linnaeus, 1		+	+		
83.	<i>Xylotrechus rusticus</i> Linnaeus, 1758	+				
Всього:		38	44	39	32	45

У фауні жуків-вусачів відбуваються структурні перебудови і послідовні зміни домінуючих форм під дією висотного градієнту, в північно-східному напрямку від Карпатського вододільного хребта до долини Дністра. Для

смерекового лісового поясу Карпат (850-1600 м н. р. м.) характерні: один евідомінант – *C. virginea* з відносною чисельністю 54,9% та три субдомінанти: *A. dubia* (4,9%), *L. virens* (5,9%), *P. lurida* (7,7%). Усі вказані види є консортами смереки, личинки цих видів заселяють її деревину на різних стадіях розкладу. У буковому поясі домінантні форми вусачів досягають значного різноманіття, включаючи як консортів смереки і ялиці, так і бука й інших листяних деревних порід. Так, для цієї зони відмічено 11 домінуючих видів: 2 домінанти і 9 субдомінантів. Домінанти представлені консортами смереки – *A. dubia* (11,1%) і *C. virginea* (16,5%), а субдомінанти, в переважаючій більшості, – консорти листяних деревних порід. Найчисельнішими з них є *P. cerambyciformis* (7,1%) та *S. melanura* (8,6%), частки яких, майже, досягають порогу класу домінантів. Окрім них субдомінантами виступають: *A. tabacicolor* (3,1%), *A. sanguinolenta* (3,1%), *C. rubra* (9%), *G. ruficornis* (4,2%), *L. mimica* (4%), *L. quadrifasciata* (4%), *O. brunneum* (6,1%). Особливе місце з-поміж субдомінантів займає *C. rubra*, яка є консортом смереки і ялиці. У передгірних дубово-буково-ялицевих лісах переважають види-поліфаги на листяних породах, а консорти хвойних і зокрема смереки зустрічаються рідко. Таким чином, домінантами тут є три види: *A. tabacicolor* (19,1%), *D. collaris* (10,6%), *S. melanura* (12,1%). Субдомінантів налічується 6: *A. sexguttata* (3,7%), *B. maculicornis* (3,9%), *C. rubra* (7,3%), *L. mimica* (4,7%), *L. maculata* (5,9%), *S. attenuata* (5,9%). В передгірних лісових екосистемах грабово-букових лісів формується чотири домінанти та чотири субдомінанти. Всі ці види є консортами листяних деревних порід. Домінанти представлені *A. tabacicolor* (16,1%), *D. collaris* (14,1%), *Ph. testaceus* (11,5%), *S. melanura* (12,3%), без переважання будь-якого з видів. Субдомінанти: *B. maculicornis* (6,7%), *G. ruficornis* (3,6%), *L. maculata* (3,8%), *Rh. macropus* (9,7%). Для дубово-грабово-букових лісів домінантними формами є шість видів. Це, зокрема, чотири домінанти: *D. collaris* (20,2%), *L. mimica* (10,4%), *Ph. affinis* (12,1%), *S. melanura* (19,4%) й два субдомінанти: *A. tabacicolor* (8,4%), *B. maculicornis* (4,5%).

Таблиця 2

Порівняльна характеристика фауни жуків-вусачів
за індексом видової подібності Жаккара

№	Пробні площі у лісових екосистемах	Грабово-букова	Дубово-грабово-букова	Дубово-буково-ялицева	Ялиново-буково-ялицева	Буково-ялицево-ялинова
1.	Грабово-букова	-	50	40,7	34,6	31,2
2.	Дубово-грабово-букова		-	52,8	27,1	27,1
3.	Дубово-буково-ялицева			-	32,1	33,3
4.	Смереково-буково-ялицева				-	69,6
5.	Буково-ялицево-смерекова					-

Угрупування вусачів в лісових екосистемах досліджуваного регіону є нерівноцінними за показниками біорізноманіття. Найвищий рівень біорізноманіття виявлено в угрупованнях, що сформувалися у смереково-буково-ялицевих лісах – 13,04, а найнижчий в буково-ялицево-смерекових лісах – 3,15. Причому, слід зауважити, що за кількістю видів перше є найбіднішим з усіх аналізованих – 32 види, а останнє угруповання – найбагатше (46 видів). Загалом безпосередньої залежності рівня біорізноманіття від кількості видів в угрупованні не виявлено, так само як й не виявлено залежності між рівнем біорізноманіття й висотною приуроченістю угруповань вусачів. Проте, встановлено чітку залежність між рівнем біорізноманіття та індексом домінування видів в угрупованні. Тобто, показник біорізноманіття є вищим в полідомінантних угрупованнях з відносно невисоким рівнем домінування.

Таблиця 3

Порівняльна характеристика угруповань жуків-вусачів за індексом біорізноманіття Симпсона

№	Фауна вусачів у лісових екосистемах:	Кількість виявлених видів вусачів	Кількість домінантів у фауні вусачів	Показник індексу біорізноманіття Симпсона, D	Показник рівномірності розподілу Симпсона, E
1.	Грабово-букових лісів	38	8	10,69	0,28
2.	Дубово-грабово-букових лісів	41	6	8,62	0,21
3.	Дубово-буково-ялицевих лісів	39	9	11,92	0,31
4.	Смереково-буково-ялицевих лісів	32	11	13,04	0,41
5.	Буково-ялицево-смерекових лісів	46	4	3,15	0,07

Висновки

1. Спільними у фауні вусачів на всіх пробних площах є 12 видів-поліфагів на листяних деревних породах: *A. tabacicolor*, *B. maculicornis*, *C. arietis*, *D. collaris*, *G. ruficornis*, *L. aethiops*, *L. mimica*, *L. quadrifasciata*, *P. cerambyciformis*, *P. coriarius*, *Rh. mordax*, *S. melanura*.

2. Найбільш подібними у видовому аспекті є угруповання, які формуються в буково-ялицево-смерекових та смереково-буково-ялицевих лісах (69,6%).

3. Домінантна структура фауни вусачів залежить від породного складу лісової екосистеми. Найвищий індекс домінування притаманний для

смереково-буково-ялицевих лісів, а найнижчий – для буково-ялицево-смерекових.

4. Рівень біорізноманіття є вищим в угрупованнях вусачів, які характеризуються великою кількістю видів-субдомінантів, і зменшується при зростанні кількості домінантів, і низький за наявності виду-евдомінанта.

1. Бартев А.Ф. Обзор видов жуков-усачей (*Coleoptera: Cerambycidae*) фауны Украины // Вісті Харківського ентомологічного товариства. – 2003 (2004). – 11, №1-2. – С. 24–43.
2. Данилевский М.Л. Морфо-экологические закономерности эволюции личинок жуков-дровосеков // Автореф. дисс... канд. биол. наук: 03.00.09. – М., 1976. – 17 с.
3. Загайкевич И.К. Насекомые вредители лесов западных областей Украинской ССР и меры борьбы с ними // Автореф. дисс... канд. биол. наук: 03.00.09. – К., 1954. – 15 с.
4. Загайкевич И.К. Таксономия и экология усачей. – К.: Наукова Думка, 1991. – 420 с.
5. Одум Ю. Основы экологии. – М.: издательство «Мир», 1975. – 740 с.;
6. Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 2: Жесткокрылые и веерокрылые /Алексеев А.В., Арнольди Л.В., Гурьева Е.Л. и др./ Под ред. Бей-Биенко Г.Я. – М.-Л.: Наука, 1965. – 668 с.
7. Прогноз растительности Украины /Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П., Дубына Д.В. и др./ – К.: видавництво «Наукова думка», 1991. – 267 с.
8. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. – М.: Высшая Школа, 1971. –187 с.
9. Шаблювский В.В. Жуки-дровосеки Приморского края // Автореф. дисс... канд. сельскохозяйственных наук: 03.00.09. – Л., 1950. – 15 с.
10. Шаблювский В.В. Жуки-дровосеки лесной зоны СССР // Автореф. дисс. д-ра биол. Наук: 03.00.09. – Л., 1967. – 44 с.
11. J. Altoff, M. Danilevsky A check-list of longicorn beetles (*Coleoptera: Cerambycoidea*) of Europe. – Ljubljana – 1997. – 64 p.
12. Danilevsky M.L. Taxonomic and zoogeographical notes on the family Cerambycidae (*Coleoptera*) of Russia and adjacent regions // Russian entomological journal. – Moscow, 1993. – vol. 1, No. 2. – pp. 37–39.
13. H. Freude, K.W. Harde, G.A. Lohse Die Käfer Mitteleuropas. Band 9. Cerambycidae, Chrisomelidae. – Krefeld: Goecke & Evers – 1966.
14. Gutowski J. The role of Cerambycidae and Buprestidae (*Coleoptera*) in forest ecosystems and some remarks on their economic significance // IV-th Symposium on the protection of forest ecosystems. – Warsaw. – 1988. – P. 165–175.
15. Stocker G., Bergmann A. Ein Modell der Dominanzstruktur und seine Anwendung. 1. Modellbildung. Modellrealisierung. Dominanzklassen // Arch. Naturschults. U. Landschaftsforschung. – 1977. – Bd. 17, №1. – P. 1–26.

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ ЕКОМЕРЕЖІ В УКРАЇНІ

І.Б. Іваненко, С.Р. Матвеев

Державна служба заповідної справи Мінприроди України, Київ, Україна

Ivanenko I.B., Matveyev S.R. Present state and perspectives of ecological network formation in Ukraine

The present state and perspectives of protected areas development in Ukraine is considered.

Діяльність щодо розбудови екомережі в Україні розпочалася після прийняття Загальнодержавної програми формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки у 2000 році (далі – Програма). Подальшим значним кроком у розбудові нормативно-правової бази формування національної екомережі стало прийняття Верховною Радою України Закону України «Про екологічну мережу України» (2004) та розроблення низки інших нормативно-правових документів направлених на формування екомережі, відновлення та збереження природних ресурсів. Відповідно до вимог нормативно-правових актів, які були прийняті пізніше Програми, розпочато підготовку проекту змін до Програми з метою приведення її положень у відповідність до змін, які відбулися в соціально-економічному розвитку України з часу її прийняття.

З практичних кроків щодо розбудови національної екомережі на загальнодержавному рівні слід назвати здійснення ландшафтознавчого та біогеографічного обґрунтування просторової локалізації екомережі Галицько-Слобожанського природного коридору, здійснення наукового опису екомережі Українських Карпат з розробленням її схеми, розроблення проектів концепцій регіональних схем формування екомережі Поліського екокоридору та Дністровського екокоридору, підготовлення концептуального обґрунтування структури та компонентів Азово-Чорноморського екокоридору. На виконання положень Програми в областях розробляються регіональні програми та регіональні схеми формування екомережі. З метою координації діяльності центральних і місцевих органів виконавчої влади щодо формування екомережі створено і діють відповідного рівня координаційні ради.

Для визначення основних елементів екомережі на загальнодержавному рівні розпочато роботи щодо розроблення Зведеної схеми національної

екомережі.

Крім того, продовжувалися роботи щодо інвентаризації флори і фауни, інвентаризації територій та об'єктів природно-заповідного фонду, ведення їх державного кадастру, ведення кадастрів тваринного та рослинного світу, вивчення перспективних природних та напівприродних територій для розбудови екомережі, розроблення регіональних переліків та списків тваринного і рослинного світу, які підлягають особливій охороні на території областей, та тих, що внесені до Червоної книги України, підготовки проектів організації і винесення меж у природі територій та об'єктів, підготовлено до видання третю редакцію Червоної книги України (тваринний і рослинний світ) тощо.

Здійснювалися заходи, спрямовані на створення лісових насаджень, збільшення екологічне оздоровлення природних територій та акваторій, особливо витоків річок, поліпшення стану заплавної екосистем у межах басейнів річок, зокрема числі шляхом створення захисних смуг уздовж берегів водних об'єктів.

Значну увагу також було приділено формуванню складових структурних елементів екомережі і в першу чергу на розвиток мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

Так, тільки протягом 2007 року площа природно-заповідного фонду зросла на 135,5 тис. га і станом на 01.01.08 становила 2,99 млн. га, або 4,95% від території держави (порівняно з 2006 роком відсоток заповідності зріс на 0,22). Кількість територій та об'єктів природно-заповідного фонду у порівнянні з 2006 роком зросла на 67 одиниць і станом на 01.01.08 становила 7346 одиниць. Серед створених об'єктів слід назвати національний природний парк «Прип'ять-Стохід» у Волинській області, національний природний парк «Голосіївський» у місті Києві, загальнозоологічний заказник загальнодержавного значення «Чорнобильський спеціальний» у Київській області. Крім того, розширено територію Національного природного парку «Вижницький» у Чернівецькій області.

Значний поштовх у розвитку заповідної справи зробив Указ Президента України від 27.08.2008 №774 «Про невідкладні заходи щодо розширення мережі національних природних парків». На виконання зазначеного Указу підготовлено, погоджено в установленому порядку, схвалено Урядом та направлено на розгляд до Секретаріату Президента України проект Указу Президента України «Про створення Нижньодністровського національного природного парку» в Одеській області, завершується погодження з заінтересованими міністерствами та організаціями проектів Указів Президента України про створення національних природних парків «Зачарований край» в Закарпатській області, Гетьманський (робоча назва – Тростянецько-Ворсклянський) в Сумській області та «Кармелюкове Поділля»

(робоча назва – «Південне Поділля») у Вінницькій області.

Розробляються та погоджуються в установленому порядку матеріали проектів створення Приазовського національного природного парку в Запорізькій області, національних природних парків «Козацькі степи» (робоча назва – «Меотида») у Донецькій області, «Чарівна гавань» (робоча назва – Тарханкутський) в Автономній Республіці Крим, Ківерцівського («Цуманська пуща») у Волинській області, «Верховини Довбуша» (робоча назва – Верховинський) в Івано-Франківській області, «Бузький Гард» (робоча назва – «Гранітно-степове Побужжя») та «Білобережжя Святослава» (робоча назва – «Кінбурнська коса») в Миколаївській області, «Кременчуцькі плавні» в Полтавській та Кіровоградській областях, «Нижньосульський» в Полтавській та Черкаській областях, «Великий бір» в Сумській області, «Дністровський каньйон» та «Данилів град» (робоча назва – «Кременецькі гори») в Тернопільській області, «Черемоський» у Чернівецькій області.

На цей час готується проект Указу Президента України «Про невідкладні заходи щодо розширення мережі національних природних парків та інших природно-заповідних об'єктів», яким передбачається створення ще 22 нових національних природних парків, одного ботанічного саду, а також розширення низки існуючих об'єктів природно-заповідного фонду.

Крім того, Мінприроди також підготовлено і погоджується в установленому порядку проект Указу Президента України «Про раціональне використання земель під заліснення, залуження та заповідання», яким передбачається розробити та впровадити плани щодо заліснення, залуження та заповідання відповідних сільськогосподарських угідь земель запасу та резервного фонду загальною площею 3,6 млн. гектарів.

З метою створення першого морського природно-заповідного об'єкту схвалено Урядом та направлено на розгляд до Секретаріату Президента України проект Указу Президента України «Про оголошення ботанічного заказника загальнодержавного значення «Філофорне поле Зернова» площею 4025 км² морської акваторії.

Для формування транскордонних елементів екомережі до Національного комітету України з програми ЮНЕСКО «Людина і Біосфера» для розгляду та подання до Секретаріату Програми ЮНЕСКО «Людина і Біосфера» направлено номінаційні матеріали щодо створення української ділянки транскордонного українсько-польського біосферного резервату «Розточчя», готуються матеріали щодо створення української ділянки українсько-російського біосферного резервату у басейні р. Десни на базі національного природного парку «Деснянсько-Старогутський», українсько-білорусько-польського біосферного резервату «Західне Полісся», українською частиною біосферного резервату є Шацький національний природний парк та прилеглі території та низки інших територій.

ПРАВОВІ ЗАСАДИ ОХОРОНИ ПРАЛІСІВ В УКРАЇНІ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ

І.Б. Іваненко, Г.В. Парчук

Державна служба заповідної справи Мінприроди України, Київ, Україна

Ivanenko I.B., Parchuk H.V. Legal provisions for primeval forests protection in Ukraine, and their importance for the national ecological network designation

The paper deals with the serial transboundary Ukrainian-Slovak site «Beech primeval forests of the Carpathians» listed to the UNESCO World natural Heritage List, and its role as one of important centers of the Pan-European and national ecological networks.

Рішення про включення транскордонного серійного словацько-українського об'єкту «Букові праліси Карпат» до Списку Всесвітньої природної спадщини на 31-ій сесії Комітету всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, яка відбулася 23.06-01.07.07 у м. Крістчерч (Нова Зеландія), є визначною подією для України.

Україна є членом Конвенції про спадщину з 1988 року. Неодноразово готувалися від України заявки щодо включення тих чи інших об'єктів до Списку всесвітньої природної спадщини. Зокрема, на розгляд Комітету всесвітньої спадщини ЮНЕСКО пропонувалися цілині степи Асканії, Подільські Товтри, Карадаг та інші. Але увійти в самий престижний перелік природних територій поряд з Єлостоуном та Великим каньйоном США, Вулканами Камчатки та озером Байкал Росії, Великим бар'єрним рифом та дикою природою Тасманії та іншими самими визначними природними пам'ятками світу судилося лише Буковим пралісам Карпат. Усі включені до об'єкту світової природної спадщини ділянки входять до складу Карпатського біосферного заповідника (Чорногора, Кузій-Трибушани, Мараморш, Свидовець та Уголька – Широкий луг) та Ужанського національного природного парку (Стужиця-Ужок), що підпорядковані Мінприроди.

Разом з тим, включення наших ділянок з складу Карпатського біосферного заповідника та Ужанського національного природного парку до Списку Всесвітньої природної спадщини це і надзвичайно велика відповідальність України перед світовою громадою. Україна зобов'язалася зберегти дані природні території для нинішніх і прийдешніх поколінь всієї Планети.

Україна має досить розвинуте природоохоронне законодавство і постійно його удосконалює у відповідності до міжнародних зобов'язань та України намагає інтегруватися до Європейського союзу.

Базовим законом України є Закон «Про охорону навколишнього природного середовища». Цим Законом встановлені загальні принципи природокористування. Цьому Закону відповідають спеціальні закони України: «Про рослинний світ» (1999), «Про тваринний світ» (ред. 2002), «Про Червону книгу України» (2002) та «Про екологічну мережу» (2004), кодекси України: Земельний (ред. 2002), Водний (1995) та Лісовий (ред. 2006), «Про надра» (1994) та інші.

Природні ресурси держави, згідно з Конституцією України, є надбанням Українського народу. Спеціальне природокористування з вилученням природних ресурсів може здійснюватися лише за спеціальними дозволами. Усі проекти та програми, які мають потенційно впливати на довкілля мають проходити екологічну експертизу згідно з Законом України «Про екологічну експертизу» (1995). За порушення природоохоронного законодавства передбачається дисциплінарна, майнова, адміністративна та кримінальна відповідальність відповідно до Кодексу законів про працю, Цивільного кодексу (2003), Кодексу «Про адміністративні правопорушення» (1984), Кримінального кодексу України (2001).

Спеціальним Законом України у сфері заповідної справи є Закон «Про природно-заповідний фонд України». Зазначені ділянки Карпатського біосферного заповідника та Ужанського національного природного парку переважно входять до складу їх заповідних зон, тобто зон з суворим режим охорони і де природокористування можливе лише в екстремальних випадках. У будь-якому разі всі ці ділянки знаходяться у постійному користуванні зазначених установ природно-заповідного фонду. Використання природно-заповідних територій в наукових, еколого-освітніх, рекреаційних та господарських цілях здійснюється згідно з Проектами організації їх територій та охорони природних комплексів в їх межах, що затверджуються Мінприроди. Всяке природокористування, навіть проведення екскурсій екологічними стежками та наукова діяльність в межах природно-заповідних територій здійснюється згідно з спеціальними дозволами, ліміти щодо яких розробляються природно-заповідними установами та затверджуються Мінприроди.

Разом з тим, важко переоцінити підтримку місцевих органів влади та суміжних природокористувачів у дотриманні належного режиму ділянок всесвітньої природної спадщини, бо діяльність навіть за їх межами може спричиняти вплив на них. Тому регіональне співробітництво органів влади, користувачів природних ресурсів та населення є одним з самих важливих чинників збереження об'єкту.

Загальноприйнятим на європейському рівні є створення координаційних (консультативних) рад за участі представників заінтересованих установ і організацій, розроблення та реалізація спільних для них планів дій, програм та окремих заходів для вирішення різнобічних питань спільного інтересу. Певною мірою ці функції можуть взяти на себе існуючі науково-технічні ради зазначених природно-заповідних установ. А створення спільного українсько-словацького механізму координації збереження Букових пралісів Карпат є вже рекомендацією (умовою) Комітету всесвітньої спадщини ЮНЕСКО і його ефективність можлива лише за широкого залучення місцевих органів влади та громадськості.

Усі ділянки транскордонного серійного словацько-українського об'єкту «Букові праліси Карпат» уже є одним з самих важливих природних центрів пан'європейської та національної екомереж, що створюються відповідно до Всеєвропейської стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, що схвалена на 3-й нараді Міністрів довілля «Довкілля для Європи» у м. Софії (Болгарія), Закону України «Про екологічну мережу України» та Загальнодержавної програми формування національної

екологічної мережі України на 2000-2015 роки. Їх надзвичайна національна цінність визначається, насамперед, місцезнаходженням тут десятків видів флори та фауни, що занесені до Червоної книги України, рослинних угруповань Зеленої книги України, а міжнародна – також місцезнаходженням, але рідкісних видів флори та фауни, що занесені до міжнародних Червоних переліків, зокрема, до Європейського Червоного списку тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі, додатків Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979), Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин (Бонн, 1979).

Включення Букових пралісів Карпат до Списку всесвітньої природної спадщини, без сумніву, сприятиме розвитку краю, особливо за рахунок розвитку туризму та рекреації. Навколо цього визначного об'єкту спадщини будуть створюватися нові інформаційно-освітні та наукові центри, рекреаційна інфраструктура, прокладатися нові туристичні маршрути та екологічні стежки, розроблятися та реалізовуватися нові плани та програми наукових досліджень, зніматися нові фільми та буде написано багато-багато повістей, розповідей та статей про чудову природу Карпат.

**ПРИНЦИПИ РОЗБУДОВИ ЕКОМЕРЕЖІ ТА ВИБОРУ ЇЇ
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ: УКРАЇНСЬКА ПРАКТИКА
ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД**

О.О. Кагало

Інститут екології Карпат НАН України, Львів, Україна

Kagalo O.O. Principles of the ecological network designation and choice of its territorial elements: the Ukrainian practice and the European experience

Legal and organizational principles of formation of the ecological network in Ukraine on a background of the European experience of its creation are analysed. Some key methodical differences for definition of making elements of an ecological network are specified in a choice of criteria. Ways of optimization of formation of structure of an ecological network of Ukraine are offered.

Наприкінці ХХ – початку ХХІ століть таксономічний етап розвитку природоохоронних ідей досяг свого логічного завершення. У 1992 році конференція ООН з навколишнього середовища й розвитку в Ріо-де-Жанейро прийняла конвенцію про біорізноманіття, як основу еволюції і функціонування екосистем і біосфери загалом і сталого забезпечення потреб населення Землі. Ця конвенція фактично відобразила на міжнародному правовому рівні сучасну парадигму охорони природи. Нею проголошено збереження не окремих ланок природи (видів, угруповань), а головних рівнів організації біоти від сукупності особин певного виду (популяції) до екосистем. Такий підхід спричинив потребу формування нових підходів до завдань охорони природи, що забезпечили б збереження певної сталості умов, за яких відбувається еволюційний розвиток біоти. Здійснюється пошук нових форм територіальної охорони природи, коли поряд із заповідними територіями до системи охоронюваних територій включають і землі, на яких відбувається господарська діяльність.

Ідея збереження біорізноманітності як фундаментальної властивості живого, що зумовлена природними механізмами еволюції, спричинила необхідність обґрунтування нових підходів до реалізації практичних засад охорони природи, які б забезпечили збереження певної сталості умов середовища, в яких відбуваються спонтанні процеси еволюційного розвитку біоти за умови неминучого нині зростання антропогенного тиску на довкілля й подальшої трансформації ландшафтів.

Одним з таких підходів є формування екомережі як інтегральної

системи територіальної організації збереження біотичного й ландшафтного різноманіття яка охоплює як території традиційного збереження (тобто об'єкти природно-заповідного фонду різних категорій), так і території тою чи іншою мірою трансформовані людиною і, навіть, техногенні, котрі мають певне значення для збереження умов існування визначених видових комплексів або угруповань. Ця ідея виникла у Європі на основі базових міжнародних документів, що визначають пріоритети збереження біоти й ландшафтів континенту.

Методологічною основою досліджень, спрямованих на формування екомереж є Міжнародна стратегія сталого розвитку, засади якої проголошені декларацією міжнародної конференції ООН з навколишнього середовища й розвитку в Ріо-де-Жанейро у 1992 році. Основні підходи й принципи формування загальноєвропейської мережі визначені й затверджені директивами Європейського союзу щодо збереження диких птахів (Council Directive 79/409/EEC on the conservation of wild birds), яка визначає території спеціальної охорони (Special Protection Areas), а також щодо збереження природних середовищ існування дикої фауни та флори (Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora), котра визначає території (місця), важливі для Європейського союзу (Sites of Community Importance) в аспекті збереження біотичної й ландшафтно-різноманітності. Ці дві директиви формують програму «Природа-2000» (Natura-2000) для організації системи територій спеціального збереження (Special Areas of Conservation).

Багато країн Європейського Союзу вже зробили відповідні заяви, що інформують про створення національних екомереж, до складу яких включені елементи загальноєвропейського значення.

Для країн, які не належать до Євросоюзу (членів Ради Європи), території спеціального збереження та середовища існування рідкісних і зникаючих видів визначені Резолюцією Постійного комітету Бернської конвенції № 4 від 1996 року («Перелік зникаючих видів природних середовищ існування, які потребують спеціальних заходів збереження»). Ці природоохоронні об'єкти формують Смарагдову мережу Європи, яка є аналогом програми «Natura-2000» (Закон про приєднання до Бернської конвенції Верховна Рада України прийняла 29 жовтня 1996 року). Загальноєвропейська стратегія збереження біотичного й ландшафтного різноманіття визначає пріоритетним напрямком його забезпечення створення Загальноєвропейської екологічної мережі.

Іншими міжнародними правовими основами розвитку екомережі є Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (Україна приєдналася 18 березня 1999 року) та Конвенція про водно-болотні вгіддя, які є середовищем існування водоплавних птахів (Україна приєдналася 29

жовтня 1996 року).

Європейська екомережа планується як фізична мережа природних і напівприродних територій європейського значення. Її формування є головним напрямом реалізації Загальноєвропейської стратегії збереження біотичної та ландшафтної різноманітності, котра була затверджена на конференції міністрів довікля країн Європи у Софії 1995 року. Контрольними термінами розбудови Європейської екомережі були визначені 1999 р. – розробка програми її створення, завершити виконання якої планувалося 2005 року. Разом з тим, приєднання нових країн до Євросоюзу зумовило деяку корекцію цих термінів.

В основі виділення територій, перспективних для включення до екомережі, за прийнятими в країнах Європи критеріями, лежить виділення типів біотопів (місце існування, оселищ, екосистем, ландшафтних виділів тощо), яким характерна наявність відповідних складових (як біотичних, так і абіотичних), що визначають їхню особливу роль у збереженні умов виживання й розвитку популяцій видів, котрі потребують охорони. У зв'язку з цим важливого значення набувають різні підходи до класифікації та оцінки природоохоронного статусу біотопів. Розроблено низку класифікаційних схем, таких, наприклад, як EUNIS, CORDIS та ін. Тому, вибір територій того чи іншого призначення в рамках екомережі здійснюється на підставі узагальнення детальної інформації про поширення видів рослин і тварин, шляхи міграцій тварин, достатньо детальних карт рослинності та її класифікаційних схем. Практично всі країни, що ввійшло до Євросоюзу, на час формування національних екомереж мали узагальнені хорологічні атласи флори й фауни, причому деякі з них – дуже детальні. Завдяки цьому реалізація вибору біотопів, що становлять першочергову цінність для збереження біотичного й ландшафтного різноманіття у цих країнах здубільшого становила лише технічну проблему. Відповідних затрат поребувало їх подальше картування й визначення структури елементів екомережі.

Нажаль в Україні були запроваджені дещо інші критерії до формування екомережі, що значною мірою зробило схеми екомережі України несумісними з аналогічними схемами європейських країн. Особливо відчутно це проявляється на прикордонних територіях, де виникає необхідність узгодження структури регіональних екомереж України з європейськими. Принциповим є фактичне ігнорування в Україні «біотопних критеріїв» вибору складових елементів екомережі й абсолютизація значення територій та об'єктів природно-заповідного фонду як основи екомережі з подальшим, часто штучним, залученням природоохоронних територій іншого статусу (водоохоронних, рекреаційних тощо).

У формуванні національної екомережі Україна спирається на

юридично-правовий підхід, не маючи ще достатньої наукової основи для обґрунтування її структури й конфігурації у вигляді відповідних баз даних щодо поширення видів і біотопів, оформлених із застосуванням сучасних ПС-технологій. Негативним є те, що цілеспрямовані роботи з подолання цього недоліку проводяться в Україні лише на ініціативних засадах і, здебільшого, за кошти міжнародних фондів. Причому, офіційні наукові й державні кола часто дуже мало обізнані щодо того, які власне науково-дослідні роботи в рамках міжнародних грантів проводяться в контексті формування інформаційної основи розбудови екомережі.

Разом з тим в Україні здійснюються оригінальні роботи щодо розробки класифікації біотопів з використанням критеріїв європейських класифікаційних схем. Дуже активно ці роботи проводять фахівці Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України. Однак, є випадки, коли за наявності розробленої для певного регіону класифікації біотопів, її ж автори під час обґрунтування структури екомережі того ж регіону користуються критеріями пріоритету заповідних територій, які з'єднують абсолютноно біогеографічно безпідставними «коридорами».

Європейська програма формування екомережі передбачає:

1. Обґрунтування критеріїв для виділення ключових районів, екокоридорів, відновлювальних районів і буферних зон, з урахуванням біогеографічних зон Європи.
2. Відбір екосистем, типів середовищ існування (біотопів), видів і ландшафтів європейського значення.
3. Визначення конкретних ділянок для збереження, покращання або відновлення екосистем, середовищ існування, видів та їхнього генетичного різноманіття, а також ландшафтів європейського значення.
4. Опрацювання керівних принципів (директив), які забезпечать максимально послідовне та ефективне здійснення заходів щодо створення екомережі.

Основними завданнями щодо створення Загальноєвропейської екомережі є:

1. Збереження всього комплексу екосистем, середовищ існування, видів та їхнього генетичного різноманіття, а також ландшафтів європейського значення.
 2. Забезпечення достатнім простором природних середовищ для збереження видів.
 3. Створення необхідних умов для розселення і міграції видів.
 4. Забезпечення відновлення компонентів ключових екосистем, які зазнали руйнації.
 5. Захист екосистем від потенційних негативних факторів.
- Структурними елементами екомережі є:

1. Природні ядра або осередки (ключові райони) для збереження екосистем, середовищ існування, видів і ландшафтів європейського значення.

2. Екокоридори або перехідні зони для забезпечення взаємозв'язків між природними екосистемами – елементи дефрагментації природних масивів і міграційні шляхи водночас.

3. Відновлювальні райони, де є потреба відновлення порушених елементів екосистем, середовищ існування і ландшафтів європейського значення або повне відновлення деяких районів.

4. Буферні зони, які сприяють зміцненню мережі та її захисту від впливу негативних зовнішніх факторів.

Резюмуючи ці загальні засади формування екомережі можна зазначити, що екомережа – це функціонально об'єднана система природоохоронних територій різного статусу і допоміжних територій, які забезпечують біотичні функціональні зв'язки між біотами різних регіонів, а також збереження умов для природного перебігу процесів функціонування й розвитку біосистем різного рівня організації. Екомережа є організаційно-функціональною основою заходів збереження біорізноманітності в умовах антропогенно трансформованого ландшафту.

Згідно з оригінальною концепцією екокоридорів, розробленою в Інституті екології Карпат НАН України з урахуванням досвіду європейських країн щодо розбудови екомережі, запропоновано вирізняти:

- Коридори макрорівня – національні й транснаціональні;
- Коридори мезорівня – регіональні;
- Коридори мікрорівня – локальні.

Коридори різних структурних рівнів ієрархічно доповнюють один одного, формуючи суцільну мережу ландшафтно й біогеографічно (біоісторично) однорідних територій – макробіогеографічних регіонів, у межах яких, фактично, й формуються структурно-функціональні елементи регіональної екомережі. У свою чергу, макробіогеографічні регіони формують екокоридори національного рівня.

Слід зазначити, що пріоритетне значення природоохоронних територій у формуванні структури екомережі, яке, зокрема, однозначно визнане Законом України «Про екологічну мережу України», в останні роки зазнало істотного корегування. Основна причина цього полягає в необхідності реалізації засад сталого розвитку й узгодження з ними питань, пов'язаних з функціонуванням природних територій, що особливо охороняються. На П'ятому Всесвітньому Конгресі Територій що Охороняються (Дурбан, ЮАР, 8-17 вересня 2003 р.) було відзначено неприпустимість подальшої ізоляції природних територій, що охороняються, від оточуючих територій/акваторій, місцевого населення й суб'єктів господарювання. Пріоритетною метою має бути поширення уявлення щодо першочергової цінності природних

територій, що охороняються, для існування суспільства й розширення кола осіб, які здійснюють реальний внесок у територіальну охорону довкілля. У зв'язку з цим виникає низка нових концептуальних можливостей для розв'язання питання територіального забезпечення процесу розбудови екомережі. Без сумніву, значення природних ядер, якими мають бути природоохоронні території високого рангу, є очевидним. Але цілком очевидно також є необхідність залучення територій, які перебувають в тих чи інших формах господарського використання, частково трансформовані тощо, як допоміжних з метою забезпечення функціональної цілісності екомережі.

Крім того, визначення територій, пріоритетних для включення до складу екомережі в різному функціональному статусі за критеріями виділення певних типів біотопів (фактично – екосистем), що передбачають комплексний підхід до оцінки цінності їхньої біотичної та абіотичної складових, відкриває широкі можливості для розгортання поглиблених моніторингових досліджень стану біоти з використанням структурно-функціональних складових екомережі як базових комплексних об'єктів такого моніторингу.

УДК 595.7 + 574.4

ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ РІЗНОМАНІТТЯ ЕНТОМОФАУНИ НА ТЕРИТОРІЯХ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ

Ю.В. Канарський

Інститут екології Карпат НАН України, Львів, Україна

Kanarskyi Yu.V. Some problems concerning to conservation of entomofauna diversity within the protected areas

The problem questions of conservation of the threatened insect species within protected areas of Ukraine are considered. There are lack of habitat affinity in several protected areas, inadequate management of ecosystems, their spatial isolation and lack of information about threatened species generally.

Збереження різноманіття ентомофауни – як складова загальної стратегії охорони біорізноманіття – формально широко декларується в нашій країні. Зокрема, до Червоної книги України [7] занесено 173 види комах. Насправді кількість видів, котрі потребують охорони, є значно більшою. Сюди належать як види, які визнано загрозеними в глобальному масштабі [9], так і

регіонально рідкісні або вразливі унаслідок специфічних екологічних вимог до середовища існування. Більше того, у багатьох регіонах охорони потребують цілі екологічні комплекси ентомофауни – як, наприклад, тирфофільний (приурочений до торфових боліт), ксеротермофільні степовий та лісостеповий комплекси [1]. З іншого боку, немає жодного сумніву, що забезпечення охорони будь-якого виду безхребетних неможливе без збереження й підтримання в належному стані його природних біотопів. І тут виникає низка проблем, які є специфічними і для об'єкту охорони (тобто раритетних видів комах), і з огляду на теперішні підходи до організації природоохоронної діяльності в Україні. Огляд цих проблем проводимо на підставі власних досліджень на територіях біосферних заповідників Карпатського та «Асканія-Нова», природних заповідників «Розточчя», «Медобори», Рівненського, Луганського, національних природних парків «Яворівський», «Подільські Товтри», «Сколівські Бескиди», деяких заказників і пам'яток природи, які були відвідані протягом 1996-2008 рр.

Однією з найважливіших проблем збереження різноманіття ентомофауни, на наш погляд, є **недостатня біотопна репрезентативність** територій ПЗФ. Це здебільшого є наслідком ботанічно-лісівничого підходу до територіальної організації заповідних об'єктів, у результаті чого найцінніші в ентомологічному плані біотопи часто опиняються поза межами охоронної території. Наприклад, у ПЗ «Розточчя» практично відсутні характерні для цього природного району ацидофільні трав'яні угруповання союзу *Violion caninae* (клас *Nardo-Callunetea*), угруповання псамофітних остепнених і пустищних лук (клас *Koelerio-Corynepherea*), лісостепових екотонів (клас *Trifolio-Geranietea*) та лучно-степові угруповання союзу *Cirsio-Brachypodium pinnati* (клас *Festuco-Brometea*). Тим часом ці біотопи виділяються значною різноманітністю ентомофауни, зокрема ксеротермофільного комплексу, з великою кількістю загрожених видів [1, 3]. Вони більш-менш представлені на території сусіднього НПП «Яворівський», але тут перебувають у межах господарської зони і зазнають значного антропогенного пресу. Подібна ситуація й у ПЗ «Медобори», де на лісі припадає 93% площі, а характерні для Поділля (й часто унікальні) лучно- та наскельно-степові угруповання займають усього близько 2% [6], часто представлені маленькими ізольованими ділянками, які нездатні підтримувати характерне для цих біотопів різноманіття ентомофауни.

Взагалі, для заповідних об'єктів Лісостепу є характерним співпадання меж заповідних зон з межами лісових масивів, які оточені агроценозами. Така просторова структура суперечить екотонному характеру цієї природної зони і не забезпечує гетерогенності природних біотопів, тоді як саме гетерогенність середовища є одним з найважливіших факторів підтримання біорізноманіття в умовах антропогенно трансформованого ландшафту [5, 8].

Інша проблема, яка логічно пов'язана з попередньою – це **неадекватний менеджмент екосистем**. Зокрема, у «лісових» заповідниках і національних парках головним охоронним пріоритетом користуються «профільні» лісові екосистеми, тоді як прилеглим ділянкам болотних, лучних та степових екосистем увагу часто практично не приділяють. Тим часом, саме нелісові та екотонні біотопи є важливими осередками різноманіття ентомофауни і локалітетами рідкісних та зникаючих видів комах. Так, наприклад, болотисті луки й лісо-болотні екотони в ПЗ «Розточчя» є оселищем таких загрожених видів, як *Maculinea alcon*, *M. teleius*, *M. nausithous*, *Lycaena helle*, *Procllossiana eunomia*, *Coenonympha hero* (*Lepidoptera*); *Carabus menetriesi*, *Aromia moschata* (*Coleoptera*). Ксеротермні трав'яні біотопи в НПП «Яворівський» та в його околицях є оселищем для *Maculinea arion*, *Polyommatus daphnis*, *P. dorylas*, *Melitaea cinxia*, *Hemaris tityus* (*Lepidoptera*). Степова ділянка в межах пам'ятки природи «Гора Лиса і Сипуха» (Золочівський р-н, Львівська обл.) є єдиним сучасним локалітетом синявця *Polyommatus damon* (*Lepidoptera*) на заході України, а також оселищем ще цілої низки рідкісних і зникаючих видів комах [1]. Лучні й екотонні ділянки в гірських заповідниках і національних парках є біотопами *Parnassius mnemosyne*, *Pieris bryoniae*, *Erebia manto*, *Maculinea arion*, *Plebejus optilete*, *Hemaris fuciformis*, *Lemonia taraxaci*, *Pericallia matronula*, *Callimorpha quadripunctaria*, *C. dominula*, *Euchalcia variabilis*, *Diachrysia chryson* (*Lepidoptera*), та ін. Оліготрофні болота на периферії масиву «Сира Погоня» (Рівненський ПЗ, Більське л-во) є унікальним оселищем раритетних видів метеликів бореального тирфофільного комплексу – *Colias palaeno*, *Oeneis jutta*, *Plebejus optilete*, *Procllossiana eunomia ossianus*, *Syngrapha microgamma* [2,4]. Лучні, болотні й степові екосистеми потребують особливого менеджменту, а саме моніторингу й регульованого господарського використання (викошування, випасання худоби) – тобто активної форми охорони. Проте, на практиці здебільшого стикаємося з іншим: у одному варіанті – абсолютно заповідний режим (чи спонтанне занедбання), і як наслідок – заростання деревно-чагарниковою рослинністю; у другому – надмірне випасання худоби, систематичне суцільне викошування й випалювання трави. В обох випадках відбувається зникнення стенотопних видів комах, які й становлять більшу частину загрожених видів. Санітарні лісогосподарські заходи, які проводять на територіях ПЗФ, є фактором загрози для низки видів комах-ксилофагів, ксило-сапрофагів і їхніх хижаків, котрі населяють природні старовікові деревостани з наявністю ослаблених і мертвих дерев, дупел, порохнявої деревини і сухостою. Це, зокрема, *Carabus intricatus*, *C. irregularis*, *Lucanus cervus*, *Osmoderma eremita*, *Cetonischema aeruginosa*, *Liocola lugubris*, *Cerambyx cerdo*, *Rosalia alpina*, *Eurythyrea*

austriaca, *Ludius ferrugineus* (Coleoptera); *Urocerus augur*, *Megarhyssa superba* (Hymenoptera), та ін.

Ще одну важливу проблему становить **ізоляція заповідних територій**. Вона особливо актуальна для степових об'єктів ПЗФ, які зазвичай є невеликими ізольованими острівками серед «моря» агроценозів. Яскравим прикладом негативного впливу ізоляції є найбільший степовий резерват України «Асканія-Нова». Його абсолютно заповідний масив має площу понад 6 тис. га, проте він майже з усіх боків оточений орними землями. За свідченнями фахівців, протягом останніх кількох десятиліть тут перестали траплятися такі стенотопні степові види метеликів, як *Euchloe ausonia*, *Zegris eupheme*, *Colias chrysotheme*, *Triphysa phryne*. Відвідавши цю ділянку в кінці квітня 2008 р., ми зареєстрували всього 7 видів денних метеликів, і всі вони належали до убиквістів або мігрантів. Очевидно, в цьому випадку фактор ізоляції потенційно негативний вплив наслідків заповідного режиму (відсутність регульованого випасання та викошування) і періодичних степових пожеж. Подібну ситуацію спостерігали й на невеликих ізольованих степових ділянках «Товтра Самовита» (близько 20 га) й «Чотири кавалери» (5,5 га) в НПП «Подільські Товтри». Незважаючи на значне флористичне багатство лучно- й наскельно-степової рослинності, ксеротермофільний комплекс ентомофауни тут сильно збіднений. Незрівнянно кращий стан збереження різноманіття степової ентомофауни відзначимо для резервату «Провальський степ» (відділення Луганського ПЗ), два масиви якого загальною площею близько 680 га оточені широкою буферною зоною з обмеженим господарським використанням. Саме на одній з ділянок буферної зони, де степові біотопи чергуються із штучними насадженнями акації та плодкових дерев, спостерігали найбільшу чисельність угруповання денних метеликів, яка сягала порядку 10 тис. особин на 1 га. Очевидно, тут виявляється вплив екотонного ефекту й високої гетерогенності середовища, чого часто бракує ізольованим й синморфологічно однорідним заповідним ділянкам.

Важливою проблемою є також **брак інформації для визначення** рідкісних і зникаючих видів комах. Зокрема, ілюстрації в Червоній книзі [7] неякісні, а описи відсутні, тому неспеціалісту важко визначити навіть види з характерними ознаками. До того ж більшість видів «червонокнижних» комах достовірно визначаються лише за допомогою спеціальних посібників. Тому інформація, яку надають для літописів природи працівники заповідників і національних парків, як і відвідувачі-нефахівці, часто помилкова. Так, зазвичай плутають *Papilio machaon* з *Iphioides podalirius*, *Apatura iris* із *A. ilia*, *Nymphalis xanthomelas* із *N. polychloros*, *Cerambyx cerdo* із *C. scopoli*, і т.п. З іншого боку, багато видів, які насправді потребують охорони, залишилися поза сторінками Червоній книги, а натомість низка «червонокнижних» видів

є в окремих регіонах звичайними і навіть масовими, й не потребують жодних охоронних заходів. Наприклад, у Карпатах такими є *Calopteryx virgo*, *Papilio machaon*, *Parnassius mnemosyne*, *Apatura iris*, *Aglia tau*, *Aromia moschata* тощо. Виходячи з вищенаведеного, вважаємо, що для більш-менш ефективного моніторингу за станом популяцій рідкісних видів комах потрібно насамперед скласти списки «цільових» видів для конкретних природоохоронних територій. Ці види повинні бути відносно легко визначуваними в природі, приуроченими до певних характерних біотопів і такими, що реально перебувають під загрозою в регіоні розташування об'єкту ПЗФ. Списки видів слід супроводити якісним ілюстративним і описовим матеріалом (наприклад, у вигляді буклету), який був би достатнім для експрес-визначення в природі та доступним для всіх працівників природоохоронної установи.

Отже, виходячи з наявних проблем, забезпечення ефективної охорони різноманіття ентомофауни на природоохоронних територіях потребує таких заходів:

1. Розширення територій об'єктів ПЗФ за рахунок болотних, лучних, степових екосистем, лісо-лучних і лісостепових екотонів та природних старовікових лісів, які є осередками різноманіття ентомофауни й оселищами численних рідкісних і зникаючих видів комах.

2. Запровадження активних форм охорони рідкісних і зникаючих видів комах шляхом поєднання моніторингу й регламентованого господарського використання тих їхніх біотопів, які представлені нестабільними трав'яними екосистемами, екотонами й сукцесійними стадіями. Підтримання високого ступеня гетерогенності природних екосистем у межах заповідних територій.

3. Обмеження лісогосподарської діяльності у старовікових лісових масивах.

4. Запобігання негативним ефектам ізоляції заповідних масивів шляхом створення широких буферних зон з обмеженнями на господарську діяльність та, за можливості, екологічних коридорів.

5. Впровадження моніторингу за станом популяцій окремих «цільових» загрозених видів комах, у поєднанні з моніторингом стану їхніх біотопів.

1. Башта А.-Т. В., Канарський Ю.В. та ін. Рідкісні види тварин Львівської області. – Львів, 2006. – 220 с.
2. Геряк Ю. М. Совка *Syngrapha microgamma* (Hubner, [1823]) (Lepidoptera, Noctuidae) – нова знахідка виду в Україні // Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Матер. 8-ї наук. конфер. молодих учених (Львів, 5-6 листопада 2007 р.). – Львів, 2007. – С. 83–85.
3. Канарський Ю. В. Угруповання денних лускокрилих (Lepidoptera, Diurna) як структурний елемент лучних екосистем Українського Розточчя. Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Дніпропетровськ, 2006. – 20 с.
4. Канарський Ю. В., Воронцов Д. П., Геряк Ю. М. Оселище рідкісного виду метелика *Oeneis jutta* (Huebner, 1806): фітоценологічна характеристика біотопу й

- екологічні особливості виду // Наук. вісник Ужгородського національного університету. Сер. Біологія. – 2008 (in litt.).
5. Козловський М. П. та ін. Безхребетні тварини. В кн.: Концептуальні засади сталого розвитку гірського регіону / За ред. акад. НАН України М. А. Голубця. – Львів: Поллі, 2007. – С. 133–159.
 6. Природні та біосферні заповідники, національні природні парки України / Державна служба заповідної справи України, 2007 (www.ukrainainkognita.org.ua).
 7. Червона книга України. Тваринний світ. – Київ: Вид-во «Українська енциклопедія», 1994. – 464 с.
 8. Popov S. Butterflies of the Transcarpathian Floodplain Ecosystems: Monitoring, Ecology and Conservation. – Uzhhorod: Art Line, 2008. – 124 p.
 9. 2000 IUCN Red List of Threatened Species (CD-ROM). – IUCN, 2000.

УДК 94(477.83/.87): 379.85

ДО ІСТОРІЇ ТУРИЗМУ В ОБ'ЄКТАХ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ НА ГУЦУЛЬЩИНІ

В.М. Клапчук

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
Івано-Франківськ, Україна

Klapchuk V.M. To the history of tourism within areas belonging to the nature protected fund of Ukraine in Hutsulschyna

The article gives the information about the history of Ukrainian tourism and the valley of Upper Prut at the second half of XIX – the first third of XX centuries, activity of Tatransky Association branch, history of recreation development in Yaremche suburbs and the most attractive resorts in Poland in the boundaries of Hutsulschyna.

На Гуцульщині частково розташовані такі великі природоохоронні об'єкти як Карпатський біосферний заповідник, Карпатський, «Гуцульщина» та «Вижницький» національні природні парки. Ця територія здавна привертала увагу туристів та відпочиваючих. Викликано це було наявністю тут як лікувальних корисних копалин (соляні джерела, мінеральні води, лікувальні грязі), так і цілющого повітря та лікарських рослин.

З історії українського туризму на Гуцульщині

Початок туризму на Гуцульщині припадає на середину XIX століття. Можливо, першим туристом був М.Романовський, що в 1858 році з Космача через Рокити, Гордю, Шекелівку, Синяк добрався до Чорногори. Назад повертався через Микуличин [25]. Дещо пізніші відомості про туристів є з

1875 року. Тоді члени Товариства Татранського з Коломиї через Княздвір, Березів та Молодятин дійшли до Ланчина й Майдану, а звідтіля подались через Делятин, Дору, Ямну, Микуличин на Говерлу [10, с. 40-67].

В 1876 році 8 членів Товариства Татранського зробили маршрут через Дору, Ямну та Микуличин на Говерлу. У Микуличині туристів зустріли лісники татарівського надлісного Льобера, пересадили на коней і верхом виїхали на г.Хом'як. Пізніше вони заночували у надлісництві. З Татарова на конях подались до Ворохти і заночували під Заросляком. 24 серпня 1876 року побували на Говерлі і звідти направились на Жаб'є [21, с. 33-39].

В цьому ж році з Бучача через Надвірну й Делятин на Чорногору мандрував В.Ганкевич. До Ворохти добирався на підводах, а далі – пляями на гуцульських кониках [21, с. 64; 22, с. 37]. Туристичні мандрівки тоді були дуже коштовними, сільських провідників по горах не було, тому туристів супроводжували лісники та урядовці, насамперед польського походження. Не випадково, що туристами були заможні поляки.

Перші подорожі українців мали місце в 1887-1891 роках. Тоді на кожних канікулах у Микуличині перебував учитель Львівської гімназії Я.Витошинський, який мешкав і харчувався у Ясьової Бауер і в сонячні дні ходив на вершини Свинянка, Явірник, Маковиця, Ліснів, Хом'як. У наступні роки він став робити дещо більші подорожі: в 1893 році – з Богородчан до Вороненки, в 1894-1896 роках – з Яремчі на Синячку, 1897 – з Яремчі на Ворохту і Говерлу [2, с. 167-169]. В 1897 році М.Малашинський склав перші карти лижних маршрутів на Хом'як та Говерлу [19, с. 101-105].

В 1898-1909 роках Я.Витошинський проживав у Ворохті у родині Перкатука, де влітку зустрічався з гімназійним вчителем Зарицьким, шкільним візитатором В.Левицьким, вченим І.Копачем і з ними подорожував на Ребровач, Ворохтянський Діл, Магуру, Кукул і Хом'як [3, с. 227-229]. Крім того, під час Зелених Свят 1901 року він влаштував подорож 20 гімназистів зі Львова до Микуличина. В 1902 році аналогічну поїздку зробило 50 учнів (з підняттям на Говерлу). Ще раз на Говерлу виходило 25 учнів у 1905 році [4, с. 254-256]. В газеті «Kurjer Stanislawowski» писалося: «22 січня 1911 року в 5-45 виїхало сім лещетарів зі Станиславова до Воронянки. В горах вони здійснили 18-кілометровий рейд по маршруту Дебрі-Григорівка-Кукул-Кичера-Ворохта» [16, с. 3]. В пізніших номерах цієї ж газети згадувалось, що 5 березня відбулась прогулянка станиславівських лижників на Кукул та оголошення, що 25-26 березня станиславівські лижники влаштовують рейд на Кукул та Говерлу [17, с. 3; 18, с. 3.]

Багато інформації можна знайти в статтях М.Бачинської-Донцов [1]. Цікавою є відомості про відпочинок львівських «луговиків» у Дорі влітку 1930 року [8]. У 1934 році в Коломийському повіті відпочивало 981, у Косівському – 3076, а у Надвірнянському – 17800 літників [28, с. 38].

В 1938 році протягом 11 днів польські краєзнавці під керівництвом М.Орловича влаштували об'їзд Прикарпаття, збираючи матеріали до путівника. Вони з Надвірної їхали через Красну до Ланчина й далше до Коломиї [30, с. 69-70]. Надзвичайно цікавою та популярною серед відпочивальників була стаття І.Пашкевича «У наших горах» [9, с. 27-29].

В 1930-х роках було опубліковано багато путівників [11; 13; 14; 20; 23].

Діяльність філії Товариства Татранського

В 1873 році в Новім Таргу засновано перше слов'янське туристське Галицьке Товариство Татранське, яке було юридично оформлене у Кракові 10 травня 1874 року на підставі статуту, затвердженого рескриптом намісництва № 11.734 з 19.03.1874 року [24, с. 394-395].

У жовтні 1874 року це товариство перейменоване на Татранське Товариство [29, с. 962-964], метою якого було: дослідження Карпат і Татрів та розповсюдження зібраних про них відомостей; заохочення громадян до відвідування Карпат і Татрів, полегшення доїзду в гори та перебування там членів товариства, дослідників природи, письменників, поетів, художників і любителів природи тощо; охорона рідкісних видів рослин і тварин; підтримка гірського господарства та народних промыслів.

До 1910 року Товариство видало 30 томів «Записок Товариства Татранського», збудувало 21 схроніско (в т.ч. під Говерлою та Піп-Іваном, на Гаджині та Завоєлі), 2 будинки відпочинку, відкрило різьбярську школу у м.Закопане, у Коломиї влаштувало етнографічну виставку та заснувало базар для збуту робіт народних умільців Гуцульщини.

У 1883 році Товариство мало понад 2200 членів. Станиславівське відділення Товариства Татранського утворилось в 1876 році. Головою обрано графа Дідушицького, а заступником і фактичним керівником М.Еміновича. Тоді у Товаристві, між іншими, були директор заряду лісів з Надвірної В.Бродович, нотаріус Е.Масловський, суддя А.Підляшецький, скарбовий урядник Ю.Вілюш, суддя з Делятина В.Балабан [21, с. 29-30], а в 1879 р. – ще делятинський священник О.Богдан. В Надвірнянському повіті оформилась виконавча комісія Товариства Татранського, на чолі якої стояв Бродович, Масловський та Вілюш [22, с. 26-28].

Члени Станиславівського відділення Товариства Татранського у 1876 році влаштували прогулянку з музикою у супроводі десятків лісників з Надвірної на Говерлу, а в 1878 – з Делятина на Говерлу [21, с. 29-30]. В 1879 році було прийнято постанову щодо посилення охорони гуцульських конів, здібних перевозити вантажі пляями Гуцульщини [21, с. 46].

З ініціативи Жаб'євського пароха С.Витвицького (що чи не одинокий з українців Гуцульщини належав до Товариства Татранського), в 1878 році створено Чорногірське відділення Товариства Татранського та Коломийський округ [22, с. 52-53]. Воно ставило собі за мету побудову схроніск для

туристів, уможливити заробіток гуцульської бідноти, пробудити дрібний промисел, прикувати увагу вчених до незнамого закутку краю в природничому і етнографічному плані. Головою Черногірського відділення вибрано К.Савицького, його заступником – гімназійного професора Л.Вайгля. В Жаб'ю створено місцеву виконавчу комісію на чолі з Я.Григоровичем, яка почала свою роботу в 1878 році з того, що домовилась з гуцулом Попівчуком про будівництво на полонині Гаджина схроніска для товариства Татранського. В тому ж році члени Черногірського відділення зробили прогулянки на Рокети [22, с. 52-53].

У 1908 році Товариство мало 2016 членів у кількох відділеннях (Станіславів, Коломия). Головою Коломийського відділення був директор гімназії О.Скупневич, його заступником – Г.Гофбауер, який в 1897 році видав путівник на Чорногорі [29, с. 962-964].

Одним з найбільших було круглорічно діюче схроніско під Говерлою, що розташовувалось на південних схилах Козмески в долині Прута Заросляцького на висоті біля 1250 м н. р. м., трохи нижче устя Прута Козмеського. Одночасно воно могло прийняти на нічліг біля 100 туристів. Ціна нічлігу виносила 3,5 золотих на перший день, 3 золотих – за наступний; для членів Товариства Татранського, відповідно, 2 та 1.5 золотих. Взимку за опалення – 0.3 золотих денно з 1 особи. В схроніску діяли буфет та кухня [11]

3 історії розвитку рекреації околиць Яремчі

Протягом XIX століття чисельність населення в околицях Яремчі значно зросла, що було викликано кількома обставинами – чудові гірські краєвиди, водоспади, скелі, досить родючі (як для гір) ділянки землі тощо. Саме це та будівництво у 1893-1894 роках залізниці Станіславів-Ясиня сприяли розвитку туризму. У 1894-1907 роках в Яремчі побудували 70 вілл, на котрі затратили майже 500 тисяч корон [11; 15].

25.08.1896 року польське населення утворило «Клуб яремчанський», метою якого стало створення умов, які б привертали увагу відпочиваючих і добитися, нарешті, від'єднання Яремчі від Дори. Під час літнього сезону у 1897 році з 1 червня відкрито поштову контору.

У 1905-1906 роках в Яремчі відпочивало за сезон 1500 чоловік, що приносило власникам вілл до 200 тисяч корон щорічно.

Відпочиваючим дозволяли прогулюватись по спеціально виділених стежках у лісі над водоспадом (2 корони за сезон). Утримання у пансіонатах з кухнею коштувало 6 корон за добу. За організацію свят та торгові послуги «Клуб яремчанський» щорічно одержував близько 2 тисяч корон [37, с. 17].

До кінця липня 1912 року в Яремчі відпочивало 2403 чол., у Делятині – 551, що складало, відповідно, 13 та 3% від усіх відпочиваючих на той час у Польщі. У Дорі у 1923 році діяли пансіонати «Олена», «Теренія», вілли Рома

та Юри. На Яблуницькому перевалі для туристів відкрили притулок, аналогічний діяв біля вершини г. Хом'як.

У 1923-26 роках у Дорі відпочивало 7700 чоловік, в Яремчі – 12327, в Ямній – 3900, у Микуличині – 6150, у Татарові – 3350, у Ворохті – 4140 чоловік. Кількість рекреантів щороку збільшувалась. У 1934 році у 110 пансіонатах, які були в яремчанській околиці, відпочивало 18 тисяч чоловік [37, с. 17]. Це принесло власникам 837 тисяч 266 золотих. У двох купелевих закладах Делятина працювало 10 медичних працівників, що здійснили біля 20 тисяч процедур [37, с. 18]. Кожен пансіон мав чудову рекламу, яка привертала увагу відпочиваючих [12, с. 5; 27, с. 64-66].

В газеті «Нова зоря» наводиться така інформація: «пансіон Сестер служебниць у Микуличині отворений цілий рік. Гарно відновлений, має водотяги, радіо і дуже добру кухню... В будинку є прекрасна, дійсно артистично виконана каплиця. Ціни приступні...» [6]. У Дорі в 1933-1939 роках знаходилися пансіони «Малява» та Ремісничих курсів фундації ім. Кокорудзів при вул. Яремчанській, 54 [5; 7].

У Ворохті та Яремчі в 1934-1936 роках згадуються кліматичні комісії, що мали в 1934/1935 та 1935/1936 роках, відповідно, 34035 і 37905 та 19560 і 17410 золотих доходів [28, с. 38].

Надзвичайно цікава подія відбувалась 8-9 червня 1934 року в Яремчі – з'їзд суб'єктів туристичної індустрії Польщі під назвою «Розвиток туристики, оздоровниць та літрівок в Карпатах Польських» [26]. На форумі були присутні 91 посадова особа, серед яких заступник Міністра комунікацій Польщі, працівники Міністерств у справах релігій та засобів інформації, військових справ, землеробства та земельних реформ, Станиславівський віце-воєвода, референти туристики Львівського Краківського, Катовіцького та Познанського воєводств, віце-директор Державних колій в Станиславові, референт туристики Державних колій у Львові, начальник туристичного бюро Державних колій у Кракові, інспектор лісів дирекції державних лісів у Львові, представник окружної дирекції пошти і телеграфів у Львові, Надвірнянський та Коломийський старости, представники Військового географічного Інституту, Державної ради охорони природи, Львівського комітету охорони природи, Промислово-торгових палат у Львові, Кракові та Катовіцах, Польського екскурсійного бюро та багато інших.

Головними висновками, що стосувалися Гуцульщини, ми вважаємо такі:

- запровадити спеціальні залізничні знижки для Східних Карпат;
- застосувати постійний розклад на літній період та Різдявно-Новорічних свят на лінії Львів – Вороненка;
- запровадити розклад поїздів таким чином, щоб відпочиваючі могли протягом дня відвідати курорти і повернутись назад до міст

дислокації на лініях Львів – Ворохта, Станіславів – Ворохта, Коломия – Ворохта;

- негайно приступити до будівництва ліній Коломия – Косів – Кути, Станіславів – Богородчани – Пороги, Надвірна – Рафайлова;
- моторизувати чи електрифікувати лінію Станіславів – Вороненка;
- запровадити пасажирські перевезення на вузькоколіяках Ворохта – Форещанка, Надвірна – Рафайлова, Микуличин – Поляниця;
- віддати перевагу для будівництва вузькоколійки Кути – Устеріки – Жаб'є – Буркут;
- терміново провести ремонт шосе;
- залучити інвестиції для будівництва автобусних доріг на Гуцульщині, щоб зв'язати серце Гуцульщини Жаб'є з Ворохтою, Косовом та Коломиєю, а також Космач та Коломию;
- побудувати автомобільні шосе з Яворова до Шешор і Космача, з Пістиня через Шешори до Прокурави, з Блоток біля Татарова через Поляниці до Рафайлової, з Микуличина до Лючок через г.Велика Рокета, з Яремчі до Зеленої через долину рік Жонка та Зелениця;
- реконструювати дороги з Пасічної до Рафайлової, з Порогів до Гути;
- першочергово – перебудувати дороги Татарів – Ворохта – Жаб'є – Косів, Яблунів – Космач, побудувати дороги Жаб'є – Шибене – Буркут та мости в Микуличині, Татарові і Ворохті, відбудувати дорогу Надвірна – Рафайлова;
- друга черга – відбудувати гірську дорогу з Арджелуші до Космача через Гордю, дороги Кути – Устеріки – Ясенів Гірський – Криворівня, Устеріки – Гринява, побудувати нову дорогу з Криворівні на перевал Буковець, відбудувати дороги Надвірна – Молотків – Солотвина – Розсільна – Красна – Рожнятів – Креховичі, Солотвина – Пороги – Гута;
- запровадити автобусні маршрути з Коломиї через Косів до Кут, з Делятина до Ворохти, а звідти до Жаб'я, з Ворохти через Делятин та Коломию до Заліщиків, з Коломиї через Яблунів до Космача.

На з'їзді також було класифіковано туристичні притулки (схроніска) на 3 групи: I – великі притулки (а – до 120 місць, б – до 70 місць), II – середні притулки (а – до 50 місць, б – до 35 місць) та III – малі притулки (а – навіси, б – колиби). На теренах Гуцульщини планувалося будівництво притулків на Шпицях (II а класу), Костричі (II класу) та під Попом Іваном (II б класу). Розроблено та затверджено також і Інструкцію для туристів.

Хочеться зауважити, що ці заходи, що були розроблені ще 75 років тому, не втратили своєї актуальності і сьогодні.

Найпривабливіші курорти Польщі в межах сучасних природоохоронних об'єктів Гуцульщини

На теренах Гуцульщини в 1930-х роках існувало багато курортів, переважно кліматичних, які входили в перелік найкращих у Польщі [26]:

Буркут володіє багатьма мінеральними джерелами і в майбутньому може стати «чорногірською Криницею». Курорт призначений для лікування хвороб шлунку, легенів, анемії, нервової системи.

Делятин має кухонні солі і купелеві заклади типу закордонних закладів в Райхенгаллі і Зальцбруні. Призначений для лікування ревматизму, рахіту, жіночих хвороб, нирок, печінки і кровоносних судин, органів дихання. Функціонують готелі – Біттмана, Гольдштайна, вілли та пансіони – Двірські, Гернер, Бржека, «Гигена», Фейфер, а також ресторани – Біттмана, Гріффела, Гаркавого, Свінюха, Коморніка та інші.

Перебування на кліматичному курорті **Дора** добре впливає на людей, що перебували хвороби органів дихання. Дора володіє пансіонатами «Тереня», «Бахмат» (8-12 злотих), більше десяти віллами.

Найбільшим курортом цієї околиці є **Яремче**, що рекомендується для лікування хвороб органів дихання, малокрів'я, ожиріння, невротенії, жіночих хвороб, ревматизму і артриту, а також є місцем для нервовохворих.

Функціонує 2 готелі Скшинського, пансіонати – Двір, Ясна Поляна, «Стеня» Стефанії Садлінської, Гентіана, Гелена, Верхи, Надзея, Зигмунтовка, Галка, Єлень, Львівгруд, Львовянка, Марта, Рай. Ресторани – Скшинського, Гануса. Про розвиток відпочинку дбає Кліматична комісія.

Біля Яремчі лежить прекрасний курорт **Ямна**. Тут є декілька пансіонатів: Гьорінг, Німчук, Козьорадська, Тарановська, «Войтівка», а також численні вілли і невеликі садиби. Ресторани – Чап, Палічук, Соболевська, а також кав'ярня і кондитерська над живописним водоспадом.

Микуличин – гірський кліматичний курорт, що разом з присілками Ділкою і Підлісномою рекомендується для лікування хвороб дихальних шляхів, анемії, невроastenії, астми; він є ідеальною місцевістю для хворих, що потребують відпочинку. Для хворих на відкритий туберкульоз перебування в Микуличині протипоказане. Є 2 санаторії, збудовані завдяки Сенату Львівського Університету для академічної молоді і Дім здоров'я львівських друкарів. З великих пансіонатів заслуговують на увагу – Варшав'янка, Шаттер, Тагер, а з ресторанів – Шерпа та Тоцула.

Як особливо важливий центр туристичного руху вирізняється курорт **Татарів**. На віддалі 1 км від залізничної станції, над Прутом розташований санаторій «Поліцейний дім здоров'я». Він призначений для хворих на туберкульоз легкої стадії. Курорт має готель Нерца і декілька пансіонатів – Софіївка, Гірша, Заранської, Станіславів, Ляска.

Найвище розташованим кліматичним курортом є **Ворохта**. Знаходиться тут Санаторій Каси Хворих Станіслава і Дрогобича на 100 ліжок з сучасними послугами та обладнанням, Санаторій казначейських службовців, Санаторій для друкарів, табір військового пристосування, канікулярний табір Станіславської залізничної дирекції, Чорногірська садиба для туристів і туристичний притулок на Заросляку під Говерлою. У декількох пансіонатах – Під Божою Матір'ю, Над Прутом, Здоров'я, Варшав'янка, Лена, Перелька, Галіна добова ціна складає 10-14 злотих.

Кліматичний курорт **Гринява** лежить в Косівському повіті і граничить з Румунією і Чехословаччиною. Враховуючи свій пейзаж, це є найцікавіший закуток Гуцульщини. Є декілька пансіонатів, а також житло у гуцулів. Тутешні гірські землі найбільш сприятливі в Польщі для екскурсій. Поблизу лежить Буркут.

Кліматичний курорт **Яблунів** лежить в Косівському повіті в сонячній долині ріки Лючки. Лікувальні чинники: передгірний клімат і купання в ріці.

Космач і Слобода Рунгурська лежать над гірськими потоками в улоговині, прикрашеній вершинами висотою понад 1000 м. Тут є декілька купелевих соляних ванн, джерело з вмістом заліза. Серед відпочиваючих – хворі на легені та анемію.

Курорт **Косів** належить до тих місцевостей в Польщі, що мають найбільше сонячних днів в році. Поблизу Косова (2 км) знаходиться фізіотерапевтичний заклад доктора Тарнавського. Засоби лікування: плодова дієта, лікування постом і салатом овочевим, звичайна і відпочинкова гімнастика на свіжому повітрі, сонячно-повітряне купання, масаж, фізична робота, спання при відкритих вікнах, гідротерапія та інше. Тут лікуються нервова система, особливо з розумовими відхиленнями, артрит, «Базедова хвороба», ожиріння, а також органи травлення.

Не тільки сам Косів відзначається ідеальним кліматом і прекрасними околицями, але весь повіт є неначе однією оздоровницею.

Кліматичний курорт **Кути** – містечко Косівського повіту в прикордонній зоні з Румунією. Особливо теплими є весна та осінь і в цьому відношенні Кути рекомендуються як кліматичне, а також відпочинкове місце. Тут є готелі, пансіонат і декілька ресторанів.

1. Бачинська-Донцов М. З пластунками на Гуцульщині // Газета «Нова хата». – Число 9. – Львів, вересень 1926.
2. Витошинський Я. Спомини з моїх прогульок/Наша Батьківщина. – 1937. – № 7/8. – С. 167–169.
3. Витошинський Я. Спомини з моїх прогульок/Наша Батьківщина. – 1937. – № 9. – С. 227–229.
4. Витошинський Я. Спомини з моїх прогульок/Наша Батьківщина. – 1937. – № 11. – С. 254–256.

5. Нова зоря. – 20.6.1933.
6. Нова зоря. – 20.4.1939.
7. Нова зоря. – 11.6.1939.
8. Новий час. – 8.8.1930.
9. Пашкевич І. У наших горах // Життя і знання. – 1930. – Том IV. – № 1 (37). – С. 27–29.
10. Dziędzielewicz J. Wycieczka po wschodnich Karpatach w r. 1875 // Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego. 1877. – Tom II. – S. 40–67.
11. Gašiorowski H. Przewodnik po Beskidach Wschodnich. – Lwow-Warszawa, 1933.
12. Gazeta Lwowska. – 6.8.1907. – S. 5.
13. Harasowski A. Delatyn. Miejscowość klimatyczna i kapelowa w Galicyi. – Lwów, 1910. – S. 1–13.
14. Hoffbauer H. Przewodnik na Czarnohorę i do Wschodnich Beskidów. Zesztyt II. Wycieczki ze stancyi kolejowych Nadwórna, Lojowa, Delatyn, Dora, Jaremcze i Mikuliczyn. – Kolomyja, 1898. – S. 1–153.
15. Krótki przewodnik po Huculszczyźnie. – Warszawa, 1933.
16. Kurjer Stanisławowski. – 28.1.1911. – S. 3.
17. Kurjer Stanisławowski. – 12.3.1911. – S. 3.
18. Kurjer Stanisławowski. – 19.3.1911. – S. 3.
19. Malaczyński V. Nartami na Chomiak (1544 m) i na Howerle (2058 m) we Wschodnich Karpatach // Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego. 1897. – Tom XVIII. – S. 101–105.
20. Orłowicz M. Wschodnie Karpaty (Przewodnik illustrowany). – Lwów, 1914. – S. 1–19.
21. Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego. 1877. – Tom II. – Cześć 1. – S. 29–30, 33–39, 46, 52–53, 64.
22. Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego. 1879. – Tom IV. – S. XXVI–XXVIII, LII–LIII, XXXVII.
23. Przewodnik zdrojowo-turystyczny na 1931–32 r. – Warszawa, 1931. – 350 s. + I–XXXIII.
24. Radwańska-Paryska Z., Paryski W.H. Encyklopedia tatrzańska. – Warszawa, 1973. – S. 394–395.
25. Romanowski M. Kilka dni w górach Pokucia. Gazeta codzienna. – 1858. – № 40–46.
26. Rozwój turystyki, uzdrowisk i letnisk w Karpatach Polskich. – Warszawa, 1925. – 65 s.
27. Sprawozdanie o stanie zdrowolnym Rzeceypospolitej Polskiej. – 1926. – S. 64–66.
28. Sprawozdanie wojewody stanisławowskiego za rok 1935/1936. – S. 38.
29. Szematyzm królestwa Galicyi na rok 1910. – Lwow, 1910. – S. 962–964.
30. Złoty szlak. – 1938. – № 2. – S. 69–70.
31. Домашній архів Клапчуків (надалі – ДАК). – Фонд 9. – Опис 4. – Справи 1-10, 12-13, 16, 30, 32-33.
32. ДАК. – Фонд 9. – Опис 5. – Справи 1-11, 19-25, 31, 36, 42, 45, 48.
33. ДАК. – Фонд 9. – Опис 6. – Справа 6.
34. ДАК. – Фонд 9. – Опис 8. – Справи 1-3, 5-9, 11-14, 16-17, 19.
35. ДАК. – Фонд 9. – Опис 9. – Справи 3-4, 10.
36. ДАК. – Фонд 9. – Опис 10. – Справи 2-4, 8, 10.
37. Івано-Франківський обласний державний архів (далі – ІФОДА). – Фонд 58. – Опис 1. – Справа 81. – Лист 17–18.

ПРИРОДООХОРОННІ ОБ'ЄКТИ НЕЖИВОЇ ПРИРОДИ СКИБОВИХ ГОРГАН

М.В. Клапчук

Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна

Klapchuk M.V. Nature protection objects of inanimate nature of Skybovi Gorgany

Within the limits of Skybovi Gorgany there are 19 sites of inanimate with different status. In the future it is necessary to select a number of geological and geomorphological sites.

Скибові Горгани мають велике число територій та об'єктів природно-заповідного фонду України [1], серед яких і заповідні об'єкти неживої природи. Частина їх увійшла до складу вищих за рангом таких природоохоронних об'єктів як природний заповідник «Горгани» та Карпатський національний природний парк.

Так, для прикладу, в межах Карпатського національного природного парку існує два об'єкти, які до його створення належали до геологічних. Це урочища «Горган» та «Слон» [2]. Урочище «Горган» розташоване в Ямнянському природоохоронному науково-дослідному відділенні (ПОНДВ) – кв. 17, л/д 47; кв. 20, л/д 8-10, 18-21, 27. В стратиграфічному відношенні – це відклади ямнянської світи, які утворюють тут, виходячи на поверхню, прямовисні скелі висотою до 30-40 м. Внаслідок ерозії з поверхні порід майже повністю змито ґрунт. Породи ямнянської світи (палеоцен) складені твердими крупно- та середньозернистим пісковиком сірого кольору. Скеля «Слон» міститься на правому березі р. Прут у районі м. Яремче і представляє собою поєднання двох геологічних світ та горизонту. Тут над звичайними середньоритмічними пісковиками та аргілітами стрийської світи лежать пачки зелених і вишнево-червоних аргілітів та щільних пісковиків з зеленуватою плівкою на нижній поверхні. Тут трапляється багато «ієрогліфів». Вище починаються ямнянські пісковики, спочатку товстощарові, а потім – масивні. Скеля має висоту до 100 м з кутом нахилу 70-80°, привершинна ділянка – навісна. Добре виражена тут конфігурація пластів (у вигляді паркету), яка свідчить про тектонічні та неотектонічні рухи.

Ще частина входить в межі водоохоронних зон рік, комплексних природоохоронних об'єктів тощо. Визначними є такі пам'ятки неживої

природи [2; 3]:

- Гідрологічний заказник загальнодержавного значення «Турова дача» площею 255,0 га (кв. 8-10 Краснянського лісництва ДП «Осмолодське лісове господарство») – унікальне оліготрофне болото на вододілі, звідки беруть початок притоки Лімниці та Лукви;
- Комплексна пам'ятка природи загальнодержавного значення – «Урочище «Верхнє озериче» площею 48,0 га (Річанське л-во, кв. 20, вид. 24-34, кв.23, вид. 20,24, кв.24, вид 5, ДП «Надвірнянське лісове господарство») – гірська котловина під горою Гропа з мальовничим краєвидом та високогірними карпатськими пралісами і субальпійськими луками;
- Комплексна пам'ятка природи місцевого значення – «Озірна» площею 0,7 га (Довжинецьке л-во, кв. 24, вид 1, ДП «Надвірнянське лісове господарство») – мальовниче гірське озеро заселене райдужною фореллю;
- Комплексна пам'ятка природи місцевого значення – «Скалки» площею 2,6 га (Довжинецьке л-во, кв. 1, вид. 20, 23, ДП «Надвірнянське лісове господарство») – скелясті крутосхили, кам'яністі розсипи, вкриті реліктовою сосною;
- Комплексна пам'ятка природи місцевого значення – «Під скелями» площею 0,5 га (Зеленське л-во, кв. 30, вид. 2, ДП «Надвірнянське лісове господарство») – мальовничі скелі висотою 55 м з оголеними схилами, на яких збереглися сліди вимерлих рослин;
- Гідрологічна пам'ятка природи загальнодержавного значення – «Болото «Лисак» площею 14,4 га (Свічівське л-во, кв. 12, вид. 20, кв. 15, вид. 2, 3, 6, 8, 10, 11, ДП «Вигодське лісове господарство») – унікальне оліготрофне болото на висоті 800 м н. р. м. на терасі ріки Свіча з рідкісною рослинністю: журавлинами звичайною та дрібнолистою, андромедою, пальчатокорінниками травневим, м'ясочервоним та плямистим, траунштейнерою кулястою, билинцем комарниковим, осокою мало квітковою та шейхурією болотною;
- Гідрологічна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Болото «Мшана» площею 6,0 га (кв. 33, вид. 61 Мшанського лісництва ДП «Осмолодське лісове господарство») – рідкісне в Карпатах торфове болото з оліготрофною рослинністю. Мохове вкриття суцільне із переважанням сфагnumів, які належать до фускум-покладу, що характерно тільки для карпатських боліт високого ступеня розвитку. Деревний ярус – віком 120 років;
- Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення «Манявський водоспад» площею 1,0 га (кв. 9, вид. 12 Манявського лісництва ДП «Солотвинське лісове господарство») – скеля-скід карпатського флішу, висота падіння води – 20 м;

- Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення «Водоспад «Бухтівець» площею 0,5 га (кв. 33, вид. 8 Бухтівецького лісництва ДП «Надвірнянське лісове господарство») – мальовничий водоспад висотою 7 м;
- Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення «Водоспад на ріці Зелениця» площею 0,5 га (кв. 39, вид. 1 Довбушанського лісництва ДП «Надвірнянське лісове господарство») – мальовничий водоспад висотою 7 м, горизонтальні кам'яні перепади;
- Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення «Болото «Лютошара» площею 5,0 га (кв. 6, вид. 20 Осмолодського лісництва ДП «Осмолодське лісове господарство») – гірське торфове болото поросле сосною зсичайною. У трав'яному вкритті присутні рідкісні рослини – журавлина болотна, росичка круглолиста, траунштейнера куляста та билинець комарниковий;
- Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення «Гірське озеро «Розсохан» площею 5,0 га (кв. 8, вид. 4, 5, 7, 13 Мшанського лісництва ДП «Осмолодське лісове господарство») – рідкісне для Карпат гірське озеро, розташоване в кам'яній чаші, оточене смереково-чорницево-зеленомоховим лісом. Є декілька видів, що занесені до Червоної книги України – сосна кедрова європейська та плаун колючий;
- Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення «Верхове болото» площею 0,5 га (кв. 22, вид. 44 Мшанського лісництва ДП «Осмолодське лісове господарство») – гірське оліготрофне болото високого ступеню розвитку. У трав'яному вкритті присутні рідкісні рослини – журавлина дрібноплідна, пальчатокорінник серценосний та осока малоквіткова;
- Геологічна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Старуня» площею 60,0 га (Старунська сільська рада) – територія, в межах якої активно проявляються процеси, пов'язані з нафтогазоносними структурами (виходи природних газів, грязеві вулкани, тектонічні зсуви). Виявлено рештки викопних рослин і тварин;
- Геологічна пам'ятка природи місцевого значення «Надвірнянські скелі» площею 5,3 га (кв. 6, вид. 9 Надвірнянського лісництва ДП «Надвірнянське лісове господарство») – скельні формування протяжністю 300 та висотою біля 150 м;
- Геологічна пам'ятка природи місцевого значення «Малевський комплекс» площею 3,0 га (Делятинська селищна рада) – унікальний комплекс, що складається з трьох скельно-прибережних ділянок – готичних складок, ступінчастого та броньованого берегів;
- Геологічна пам'ятка природи місцевого значення «Мальовнича скеля» площею 0,5 га (кв. 65, вид. 2 Бухтівецького лісництва ДП «Надвірнянське лісове господарство») – мальовничий скельний ландшафт;
- Геологічна пам'ятка природи місцевого значення «Білий камінь» площею

0,5 га (кв. 12, вид. 2 Дорівського лісництва ДП «Делятинське лісове господарство») – виходи на поверхню під час тектонічного розлому пісковика білого кольору, мальовничий скельний ландшафт;

- Геологічна пам'ятка природи місцевого значення «Скеля на правому березі ріки Прут» площею 1,0 га (кв. 16, вид. 2 Дорівського лісництва ДП «Делятинське лісове господарство») – відслонення стрийської світи, ускладнене диз'юнктивним розломом.

Хочеться зауважити, що ця кількість є незначною від загальної кількості природоохоронних територій та об'єктів Центральних Горган. До них не включено ряд об'єктів, які мають велике значення для науки в цілому, і геології, – зокрема. Що ж стосується геоморфологічних об'єктів, то вони, як такі, не виділені в Україні взагалі. Геоморфологічні об'єкти як правило включені до складу багатьох категорій природоохоронних територій і об'єктів. Це прекрасно видно і з наведеного списку комплексних пам'яток природи місцевого значення.

На перспективу необхідно виділити ще ряд геологічних та геоморфологічних заповідних об'єктів. До геологічних слід віднести: відслонення клівського горизонту та нижньоменілітові світи з залишками палеоіхтіофауни – у Делятині, відслонення добротівської світи з залишками палеотеріофауни – у Заріччі, відслонення пасічнянської світи – у Пасічній тощо. З геоморфологічних об'єктів – це пра-долина Пруту по напрямку Делятин-Яблунів-Коломия, верховини всіх Горган з чудовими краєвидами та кам'яними розсипами. Необхідно на державному рівні узаконити як окремий вид природоохоронних об'єктів – геоморфологічні і виділити їх у натурі.

1. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 34.
2. Природно-заповідний фонд Івано-Франківської області. Реєстр-довідник. – Івано-Франківськ, 1995. – 70 с.
3. Природно-заповідні території та об'єкти Івано-Франківщини. – Івано-Франківськ, 2000. – 272 с.

УДК 582.992:581.5(477–924.52)

ПОШИРЕННЯ, ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ДЕЯКІ БІОМОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПОПУЛЯЦІЙ ДЗВОНИКІВ КАРПАТСЬКИХ (*SAMRANULA CARPATICA* JACSG.)

А.В. Козурак

Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

Kozurak A.V. Distribution, ecological characteristic features, and some bio-morphologic indexes of *Campanula carpatica* Jacq. populations

The paper provides information about distribution and ecological characteristic features of Carpathian bluebell *Campanula carpatica*. Bio-morphologic characteristics have been investigated during 2002-2005 among the populations of this species in Rakhiv district. Significant differences between certain characteristics among different populations of this species are determined.

Дзвоники карпатські (*Campanula carpatica* Jacq.) – рідкісний загальнокарпатський ендем, занесений до Червоної книги України (категорія – III, рідкісні види), належать до роду *Campanula* L. [8].

Однією з перших робіт із систематики роду був огляд А. Декандоля, який є цінним до нашого часу (De Candolle, 1830). Усі наступні роботи, які стосувалися систематики роду *Campanula*, є переважно частиною відповідних Флор (особливо цінною є обробка Буасье у «Flora orientalis»). Виняткову цінність для систематики роду мають праці А.В.Фоміна (1905) і ряд робіт А.Л.Харадзе (1949, 1970), про кавказькі дзвоники. Багато робіт про родину *Campanulaceae* і рід *Campanula* належать Т.В.Шулькіній (1975, 1976, 1977, 1983, 1986).

Деякі відомості про поширення та екологічну приуроченість *C. carpatica* зустрічаються в працях В.І. Чопика (1978), В.І. Комендара (1985), К.А. Малиновського (1980).

Конкретних матеріалів про поширення, потенціальну і фактичну насінну продуктивність, лабораторну схожість насіння, біоморфологію *C. carpatica* обмаль в умовах Закарпаття. Це спонукало нас розпочати серію досліджень ценопопуляцій цього виду. Метою наших спостережень є комплексне біосистематичне вивчення *C. carpatica* і розробки на основі отриманих даних міроприємств з охорони генофонду виду в природних місцезростаннях та зокрема на території Карпатського біосферного заповідника (КБЗ).

Рід дзвоники відзначається широкою екологічною амплітудою. Його види зустрічаються в різних кліматичних зонах і типах угруповань. В тропічній зоні Африки – в гірських граслендах; в помірних областях – в лісах, заростях кущів, на луках, у степах, на високогірних луках – полонинах і в альпійських килимах, а деякі з них навіть у напівпустинях і пустинях [5].

Багато своєрідних, а в систематичному відношенні ізольованих видів, зростає на вапнякових скелях. Одним із таких видів і є *C. carpatica*, який в Європі зустрічається тільки в східній частині Карпат, тому і вважається рідкісним загальнокарпатським ендемом. Морфологічно відмежований від інших представників роду вид, в Українських Карпатах поширений на вапняках у Свидовці (г. Кобила), Мармароських і Чивчинських горах, де

проходить північна межа його ареалу. Максимальна висота поширення виду – г. Полонинка, 1600 м [3].

Загальний ареал поширення: Середня Європа – Карпати, Татри, Трансільванські Альпи [7].



Рис.1. Поширення *Campanula carpatica* в Українських Карпатах [4]

На території Українських Карпат вид зустрічається у таких масивах (рис. 1):

1. Свидовецький (скелі в околицях с. Ділове та під г. Кобила);
2. Черногірський (г. Говерла);
3. Мармароський (під г. Піп Іван у верхів'ї Квасного потоку);
4. Чивчинсько-Гринявські гори;
5. ур. Велика Уголька (с. Велика Уголька, Тячівського району, 500 м н. р. м.).

На території КБЗ *C. carpatica* зростає у таких масивах: Свидовецький (скелі в околиці с. Ділове, ур. Соколине бердо, ур. Ліщинка, ур. Підділ), Мармароський (під г. Піп Іван у верхів'ї Квасного потоку; вздовж п. Білий – по дорозі до г. Піп Іван) і в ур. Велика Уголька (Тячівський р-н).

Протягом 2002-2005 років проводився збір матеріалу для встановлення величини біоморфологічних ознак в трьох популяціях скельних угруповань. Основні статичні показники (табл. 1-3) вираховувались згідно Н. Удольської [6] та М. Бедея [1]. Дані популяції знаходяться в таких географічних пунктах Рахівського району:

1. Підділ (400 м н. р. м., Свидовецький хребет, південно-східний схил);
2. Кам'яний потік (500 м н. р. м., Свидовецький хребет, південний та

північний схили);

3. Ліщинка, біля топографічного знаку «географічний центр Європи» (340 м н. р. м., Свидовецький хребет, південно-східний схил);

C. carpatica відноситься до монтанно-субальпійських видів. Ця група не обмежена екологічно або ценотично одним поясом. Як правило, це верхньомонтанні види з центром розселення на верхній межі лісу, але заходять і в субальпійський пояс залежно від експозиції, рельєфу або ценотичних особливостей.

Поширені *C. carpatica* до субальпійського, рідше альпійського поясу, де досягають висот 1600 м н. р. м., крім того, він опускається в лісовий пояс, мінімальна межа тут 620 м н. р. м. (с. Ділове, в околицях Рахова), на скелях, кам'янистих урвищах, на сухих і свіжих ґрунтах, кристалічних і вапнякових породах [9]. За нашими даними, нижня межа поширення виду – 335 м н. р. м. (ур. Кузій).

Приурочені дзвоники карпатські до сухих та свіжих ґрунтів, які сформовані на кристалічних і вапнякових породах. В основному на скелястих біотопах, кам'яних розсипах та вздовж потоків, у широколистяних лісах. За висотним градієнтом – цей вид має субальпійський тип поширення [9]. У складі скельних угруповань виступає в ролі домінанта або асектатора.

C. carpatica у Карпатах зростає у відкритих і закритих (рідколісся) ценозах, виступаючи в них як домінант або субдомінант трав'яного ярусу.

Для угруповань із участю *C. carpatica* характерні такі види: аспленій волосовидний (*Asplenium trichomanes* L.), тонконіг дібровний (*Poa nemoralis* L.), таволжник звичайний (*Aruncus vulgaris* Rafin), страусове перо (*Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.), лунарія оживаюча (*Lunaria rediviva* L.), горлянка повзуча (*Ajuga reptans* L.), листовик сколопендровий (*Phyllittis scolopendrium* (L.) Newm.), міцеліс стінний (*Mycelis muralis* (L.) Dumort).

Наслідки чотирирічних досліджень, які зведені в таблицях (1-3), засвідчують наявність певних особливостей величини окремих ознак та їх динаміки у часі. Так, висота генеративного пагону в трьох популяціях, що розташовані на висотах від 340 до 550 м н. р. м. на південних та південно-східних макросхилах Свидовецького масиву протягом року (наприклад, 2002) становила від 22.6 ± 0.5 до 32.2 ± 0.8 . При мінімальна величина цієї ознаки відмінна у популяції, де переважав слабородючий ґрунт. Різноманітні суттєві зміни величини генеративного пагону проявилися у двох популяціях на висоті 400 і 550 м н. р. м. При різниці середніх величин встановлено, що абсолютне значення критерію t_d (критерій Стьюдента) становить від 3.0 до 10.2. Це означає, що різниця між величинами стебла за 2002-2005 роки суттєва. Основним фактором імовірно є особливості екологічних умов зростання даного виду. Суттєві зміни у величині вегетативного пагону проявляються у всіх трьох популяціях між 2003-2004 роками (t_d від 3,6 до

5.5). Основним фактором, що імовірно вплинув на процес росту у 2003 році були погодні умови даної місцевості. Середня кількість листків на генеративному пагоні коливається в межах популяцій коливається від 13.2 ± 0.8 до 17.1 ± 1.3 (340 м), від 13.9 ± 0.8 до 17.3 ± 0.9 (400 м), від 11.0 ± 0.5 до 18.2 ± 0.6 (550 м). Наявність суттєвої різниці проявляється лише в популяції з висоти 550 м н. р. м., у інших цього немає. Ймовірно, що тут має місце похибка під час зборів матеріалу. Також нема суттєвої різниці кількості квіток на генеративному пагоні в межах кожної популяції.

Таблиця 1

Статистичні показники біоморфологічних ознак популяцій дзвоників карпатських (*Campanula carpatica* Jacq.)

Назва ознак	Рік дослід-жень	340 м н. р. м. (n=25)		400 м н. р. м. (n=25)		550 м н. р. м. (n=25)	
		x±m	Cv (%)	x±m	Cv (%)	x±m	Cv(%)
Висота генеративного пагону	2002	27,8±0,5	9,7	22,6±0,5	11,9	32,2±0,8	12,7
	2003	36,1±0,9	12,2	32,0±0,9	14,7	36,4±0,9	11,8
	2004	28,1±1,4	24,2	24,8±0,7	14,5	30,7±1,2	19,2
	2005	30,5±1,1	18,3	27,9±0,6	10,8	32,8±1,5	22,9
Висота вегетативного пагону	2002	6,7±0,2	13,4	7,8±0,2	11,5	7,9±0,2	10,1
	2003	6,9±0,1	10,1	7,9±0,1	7,6	8,5±0,1	8,2
	2004	6,4±0,1	9,4	6,7±0,2	13,4	7,4±0,2	10,8
	2005	6,8±0,2	13,2	7,5±0,2	10,7	8,2±0,1	7,3
Кількість листків на генеративному пагоні	2002	13,2±0,8	29,5	16,7±1,0	31,1	18,2±0,6	17,6
	2003	15,2±0,8	27,0	13,9±0,8	28,1	11,3±0,6	28,3
	2004	16,1±1,1	33,5	17,3±0,9	25,4	18,1±1,3	35,3
	2005	17,1±1,3	36,8	15,5±1,3	40,6	11,0±0,5	21,7
К-сть квіток на генеративному пагоні	2002	5,4±0,2	14,8	6,1±0,3	21,3	6,9±0,2	13,0
	2003	6,2±0,2	19,4	5,3±0,2	17,0	6,7±0,2	16,4
	2004	6,5±0,2	26,7	5,7±0,2	17,5	6,7±0,4	12,3

Кількість вегетативних пагонів у морфологічній структурі клону коливається від $2,8 \pm 0,2$ до $5,5 \pm 0,4$. Суттєвої різниці в межах популяцій не має. Але виявлена відмінність цієї ознаки при порівнянні всіх трьох популяцій у 2003 році (t_d від 3,3 до 4,7), що також вказує на погані погодні умови того року. Не виявлено суттєвої різниці у кількості генеративних пагонів та у кількості квіток на генеративному пагоні в межах популяцій.

Щільність популяцій дзвоників карпатських, як і інших видів рослин, засвідчує здатність їх виду до генеративного розмноження в природних умовах, а при відсутності такого і водночас розмножуватись вегетативно. Будучи мезофітом та кальцефілом *C. carpatica* у вигляді ценопопуляцій відзначається чималою морфологічною реакцією (в т.ч. щільністю) на фактори середовища. Найбільша щільність виявлена в популяції 340 м н. р. м., що пов'язане з особливостями ґрунту даного району.

Таблиця 2

Морфологічна структура особин клону дзвоників карпатських
(*Campanula carpatica* Jacq.)

Назва ознак	Рік досліджень	340 м н. р. м. (n=25)		400 м н. р. м. (n=25)		550 м н. р. м. (n=25)	
		x±m	Cv(%)	x±m	Cv(%)	x±m	Cv(%)
Кількість вегетативних пагонів	2002	4,0±0,3	33,1	4,6±0,4	48,7	5,4±0,4	39,5
	2003	3,2±0,2	26,9	3,9±0,3	39,6	5,5±0,4	38,4
	2004	2,8±0,2	30,1	3,2±0,4	53,2	4,4±0,4	46,4
Кількість генеративних пагонів	2002	1,9±0,1	38,6	3,1±0,3	54,2	3,8±0,3	34,6
	2003	2,8±0,3	49,4	2,9±0,3	56,9	3,6±0,2	36,7
	2004	3,0±0,4	63,8	2,3±0,3	66,7	2,0±0,2	52,0
Кількість квіток на генеративному пагоні	2002	5,4±0,2	14,8	6,1±0,3	21,3	6,9±0,2	13,0
	2003	6,2±0,2	19,4	5,3±0,2	17,0	6,7±0,2	16,4
	2004	6,7±0,4	26,7	5,7±0,2	17,5	6,5±0,2	12,3

Таблиця 3

Статистичні показники біоморфологічних ознак популяцій дзвоників карпатських (*Campanula carpatica* Jacq.)

Назва ознак	Рік досліджень	340 м н. р. м. (n=25)		400 м н. р. м. (n=25)		550 м н. р. м. (n=25)	
		x±m	C _v (%)	x±m	C _v (%)	x±m	C _v (%)
Щільність популяції (шт/м ²)	2004	5,8±0,6	25,2	2,5±0,4	41,9	3,8±0,9	58,1
	2005	6,0±0,6	23,6	2,3±0,5	51,9	4,2±0,8	46,6
Вага 1000 насінин (г)	2002	0,038	-	0,040	-	0,043	-
	2003	0,046	-	0,047	-	0,051	-
	2004	0,036	-	0,027	-	0,027	-
	2005	0,035	-	0,029	-	0,030	-

Наслідки проведених досліджень дозволяють зробити такі узагальнення:

- величини генеративних та вегетативних органів різних популяцій *C. carpatica* неоднакова і може досягати суттєвої різниці;
- різнорічні показники вегетативних органів та їх кількості у клоні можуть істотно змінюватись під впливом погодних умов року;
- щільність популяції залежить від особливостей ґрунту та екологічних умов даної місцевості.

1. Бедей М.І., Колесник О.Б. Методика біометричних розрахунків (методичні вказівки). – Ужгород, 2000. – 41с.
2. Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. – Київ, 1997. – 716 с.
3. Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1980. – 280 с.
4. Малиновский К.А. Монтанный элемент флоры Украинских Карпат. – Киев: Наук. думка, 1991. – 240 с.
5. Тахтаджян А.Л. Колокольчиковые (Campanulaceae) // Жизнь растений. – М.: Просвещение, 1981. – Т. 5 (2). – С. 447-461.
6. Н. Л. Удольская Введение в биометрию, Из-во «Наука» Казахской ССР, Алма-Ата, 1976. – 72 с.
7. Федоров А.А. Колокольчиковые – Campanulaceae. – М.; Л: Изд-во АН СССР, 1957. – С. 126-450. – (Флора СССР; Т. 24).
8. Червона книга України. Рослинний світ / Редкол.: Ю.Р. Шеляг-Сосонко (відп. ред.) та ін. – Київ: «Українська енциклопедія» ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
9. Чопик В.І. Високогірна флора Українських Карпат. – Київ: Наук. думка, 1976. – 270 с.

UDC 630*228.001(494+477)

MONITORING NATURAL FOREST DYNAMICS IN SWITZERLAND AND UKRAINE

B. Commarmot, P. Brang, U.-B. Brändli

Swiss Federal Research Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL,
Birmensdorf, Switzerland

Коммармот Б., Бранг П., Бренді У.-Б. Моніторинг природної динаміки лісу в Швейцарії та Україні

Метою концепції моніторингу природних лісових резерватів у Швейцарії є з'ясувати розвиток лісу від господарського до природного та визначити відмінності в лісовій динаміці та в структурах, що пов'язані з біорізноманіттям, між лісовими резерватами та господарськими лісами. Порівняльний моніторинг в українських пралісах забезпечить еталон, який потрібен для визначення ступеню природності лісових резерватів Швейцарії.

Introduction

In Switzerland, systematic monitoring of natural forest dynamics started in the 1940ies, when Hans Leibundgut, professor for silviculture at the ETH Zurich from 1941 to 1979, began to create strict forest reserves for scientific purposes.

Today there exist permanent plots in 37 forest reserves which have been managed by ETH Zürich.

For a long time silvicultural questions have been the main motivation for monitoring natural forest dynamics (not only in Switzerland). In the 1990ies, policy focused on biodiversity and the questions «to what extent have we altered the forests by using them?» and «how should we manage to maintain and promote forest biodiversity?» became more important.

Since the revision of the federal forest law in 1991, the Swiss Confederation supports the establishment of forest reserves in the context of its forest biodiversity strategy. The federal goal is that 10% of the forest area is declared as nature reserve before 2030, half of it being natural forest reserves (strict forest reserves) which are not subject to any form of human intervention. It is assumed that formerly managed forests, which are allowed to develop naturally, will on the long run become again similar to former virgin forests.

The effectiveness of the Swiss forest reserve policy shall be evaluated by monitoring. In 2006, WSL was tasked by the Federal Office for the Environment with the elaboration of a monitoring concept for Swiss natural forest reserves in collaboration with ETH Zurich.

Monitoring concept for Swiss natural forest reserves

The main objectives of monitoring are to follow the development from managed to natural forest and to quantify differences in forest dynamics and biodiversity-related structures between forest reserves and managed forests (Brang et al. 2007). In the focus are processes such as regeneration, competition, ageing, mortality and decomposition, and habitat structures such as old and large trees, coarse woody debris, cracks, cavities and other tree features which are mainly bound to dying and dead trees. Monitoring should also increase the scientific knowledge and understanding of natural forest succession (e.g. in relation to biodiversity and climate change) and contribute to environmental education.

The monitoring concept should meet the following requirements: It should be scientifically sound and compatible to similar monitoring programs in Switzerland and abroad, in particular to the Swiss National Forest Inventory. It should be non-destructive, feasible (payable and workable) in the long term and applicable by different teams and other institutions. Moreover, it should provide well founded results for the most important forest types (vegetation belts) in Switzerland. Finally, the reserves included in the monitoring should be selected based on transparent criteria.

The concept elaborated by WSL during the last years and suggested by Brang et al. 2007 (www.waldreservate.ch), is modularly organized. The basic modules include

- a documentation of basic information (maps, ownership, contracts, site conditions, history, information on flora and fauna etc.)

- an inventory of forest and habitat structures
- a comparison with managed forests
- time series photographs and
- an event register, in which disturbances or special observations are noted.

The direct monitoring of biodiversity components, such as fungi, xylobiotic insects or birds, is not possible with the financial means available. Therefore only the assessment of biodiversity-related structures on trees is included in the basic modules. Additional biodiversity modules might be developed together with the respective specialists when required.

Up to now, monitoring of the ETH forest reserves was mainly based on (subjectively selected) permanent plots of usually 0.1 to 1.0 ha size, in which all living and standing dead trees with a minimum diameter (dbh) of 4 cm were numbered and measured periodically. Additionally, a full inventory (measurement of dbh by species) was made in some reserves. The new concept combines measurements on permanent monitoring plots (core areas) with an inventory by sample plots on a systematic grid. Full inventories are continued in small reserves. Permanent monitoring plots are best suited to study the spatial relationship and interactions between individual trees and different tree species, whereas the inventory by sample plots provides representative results for a certain area or stratum.

The monitoring concept envisages two intensities of monitoring, which differ in the average number of monitoring plots as well as in the number of inventory (sample) plots (density of grid) and points from which time series photographs will be taken (table 1). The total area of permanent plots will be 100 ha, the number of sampling plots about 1400.

Table 1: Planned average number of observation units according to monitoring intensity

	Intensive monitoring	Extensive monitoring
Permanent plots	5	1
Inventory (sample) plots	60-140	20-40
Time series photo points	10	3

The intensive monitoring enables representative results for a forest reserve (or selected parts of a reserve). Extensive monitoring in additional reserves with similar site conditions helps to generalize the findings for each vegetation type.

The monitoring method for the permanent plots is compatible with what has been done so far on the core areas of the ETH reserves and also with the assessments on the long-term growth and yield research plots of WSL. Thus, existing long-term data records can be continued. In addition to the previous measurements, the coordinates of the trees will be recorded, lying deadwood will

be assessed (full inventory without coordinates) and, in some plots, a sampling of regeneration smaller than 4 cm in dbh is planned.

The method for the sampling inventory is similar to the Swiss national forest inventory. The sample plots consist of two concentric circles of 200 m² and 500 m² (figure 1). In the inner circle all trees with a minimum dbh of 7 cm are measured, in the outer circle only trees with 36 cm dbh and larger. All trees are recorded with their distance and azimuth from the plot center.

Habitat structures are recorded on all trees with a minimum dbh of 36 cm. They include dead wood in the tree crown, crown break, stem break, cracks in the stem, bark lesion, cavities at the tree base with decomposed wood, woodpecker and other stem cavities, polypores and root plates. Snags with a minimum dbh of 36 cm and living trees with a minimum dbh of 60 cm are considered as habitat structure in itself. The volume and quality of lying deadwood is assessed on line transects (3 transects of 15 m length per SP). Regeneration is recorded on a subplot of 2 or 20 m² according to its density.

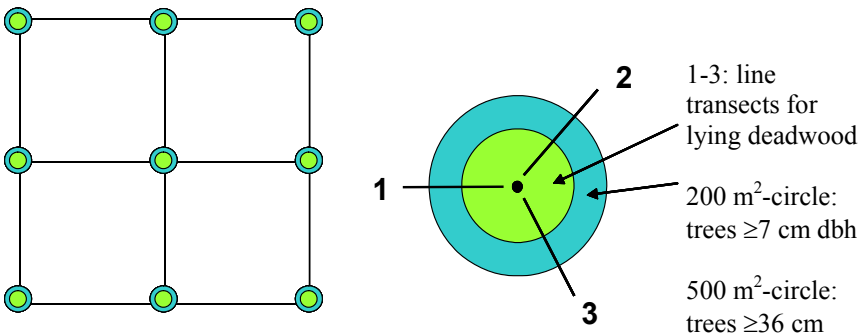


Figure 1: sampling design for Swiss natural forest reserves

The center of the sample plot is marked, as well as the point where the trees were measured. The trees are not numbered as they can easily be identified by their distance and azimuth from the plot center.

A detailed description of the methods and the assessed attributes is underway. The data are stored in an ORACLE database. All information required to understand the sampling is carefully archived to ensure that future generations are able to analyze all the gathered data.

Up to now, 14 reserves have been selected for intensive and 34 for extensive monitoring. Most of these forests have been used more or less intensively before being declared reserve. As it is unknown how much their structures and processes are still influenced by former management, reference data from virgin forests are needed to evaluate the degree of naturalness of these reserves and managed forests. As Switzerland, like most western European countries, has hardly any virgin forest

remnants left, the presence of such forests in Ukraine, and the possibility to study them is of high scientific value. Therefore, the collaboration with the Carpathian Biosphere CBR and colleagues from the Ukrainian Research Institute for Mountain Forestry URIMF, the Ukrainian National Forest University UNFU, and Uzhgorod National University UzhNU is important for WSL.

10 years cooperation with the Carpathian Biosphere Reserve

In 1998, a first fact-finding mission from WSL came to Transcarpathia to evaluate the possibilities for a scientific co-operation with CBR. Since then, the structures and biodiversity components of Ukrainian virgin forests, in comparison to Swiss forests, were studied in several joint research projects.

In collaboration with CBR and URIMF, a 10 ha research plot was established in the virgin beech forest of Uholka (Commarmot et al. 2005). A same plot was set up in the Sihlwald in Switzerland, a beech forest close to Zurich, where timber cuttings stopped around 1990. Inventories on the two plots were made in 2000 and in 2005. The comparison of the results revealed not only differences in the density of large trees and the amount of deadwood but also in the diameter (age) distribution and the development trends. Whereas in Sihlwald, the standing volume increased from 2000 to 2005, the development in Uholka varied from patch to patch and was balanced on the 10 ha area.

Such comparative studies help to interpret data from our natural forest reserves and to predict their future development. However, although the research plot in Uholka is larger than usual monitoring plots, we do not know how representative it really is for virgin beech forests. Therefore, representative data of a large virgin forest area are needed.

Plans for a large-scale virgin forest inventory

Currently, we try to find funding for a sampling inventory of the whole virgin forest area in the Uholsko-Shyrokoluzhanskyi Massif, together with our Ukrainian colleagues. With this inventory we would like

- to assess the state of the virgin beech forest of Uholka Shyrokiy Luh and provide a basis for future monitoring;
- to gain representative reference data (mean and variation) of forest parameters (incl. deadwood) for an extended virgin beech forest, as basis for comparisons with managed forests and forest reserves;
- to get a reference for the frequency of habitat structures (as assessed in the Swiss monitoring program for natural forest reserves) in virgin beech forests;
- to assess the representativeness of the 10 ha research plot in Mala Uholka and the generalizability of results gained from small monitoring plots;
- to assess the role of natural disturbances for the dynamics of virgin beech forests;
- to get a ground-truth for the assessment of forest structures and the identification of virgin forests with remote sensing methods.

The sampling design and methodology shall be compatible with the monitoring concept for natural forest reserves in Switzerland as presented above. Adaptations shall be made to ensure compatibility with Ukrainian forest inventories. The inventory shall be combined with the analysis of high resolution satellite images. We estimate that about 350 to 400 sample plots will be required to gain representative data.

We intend to accomplish the inventory with Swiss-Ukrainian student teams, instructed and guided by Swiss and Ukrainian experts. If we will find the necessary financial resources, a pilot inventory shall be accomplished in summer 2009 and the main inventory in summer 2010.

Acknowledgement

We thank Fedir Hamor for his support and for the permission to conduct research within the Carpathian Biosphere Reserve. The co-operation between WSL and Ukraine was funded by the Swiss National Science Foundation (SCOPE Institutional Partnership Projects 7IP 062590 and IB74A0-111087).

1. Brang P., Commarmot B., Rohrer L., Bugmann H., 2008: Monitoringkonzept für Naturwaldreservate in der Schweiz. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt WSL; Zürich, Eidgenössische Technische Hochschule, Professur für Waldökologie. 58 p.
2. Commarmot B., Bachofen H., Bundziak Y., Bürgi A., Ramp B., Shparyk Y., Sukhariuk D., Viter R. und Zingg A., 2005: Structures of virgin and managed beech forests in Uholka (Ukraine) and Sihlwald (Switzerland): a comparative study. For. Snow Landsc. Res. 79, 1/2:45-56.

УДК 502.4

ПОНЯТТЯ І СТРУКТУРА ЕКОМЕРЕЖІ: БУКОВИНСЬКЕ БАЧЕННЯ

В.П. Коржик

Національний природний парк «Вижницький», Чернівці, Україна.

Korzhyk V.P. Notion and structure of the econet: the Bukovinian vision

The author consider the conceptual problem of understanding of essence, applicability and econet structure. The formation of modern econet can be creative only with use landscape-ecological and historical-geographical approaches. Application of such econet elements is proved: key territories, connecting territories, ecocorridors, interactive territories, buffer zones, territory of positive (re)naturalization. Modification in legislative and methodical bases accordingly is necessary.

Розширення мережі об'єктів природно-заповідного фонду (ОПЗФ) і формування каркасної середовищопідтримуючої мережі є одним з найдієвіших і найекономічніших заходів по оптимізації природокористування і збереженню ландшафтного та похідного від нього біотичного різноманіття. З вичерпанням територіальних ресурсів заповідності, як концепції і галузі збереження вибраних ділянок довкілля, більш вищим і закономірно історичним етапом у розвитку природно-заповідної справи (ПЗС), яка в нинішньому її розумінні і трактуванні вичерпала свій креативний потенціал і давно потребує докорінних змін, постає концепція формування екомережі, оскільки чисто природних чи умовно природних ділянок довкілля практично не збереглося. Тому необхідно формувати і утримувати нове середовище, найкраще адаптоване до сучасних кліматично-антропогенних умов [6, 8].

Стан проблеми.

Концепція формування екомережі зазнає закономірних змін. Попервах за основу розробки методології і методики створення екомережі була покладена необхідність першочергового збереження біотичного різноманіття, в той час як більш важлива проблема збереження базового – ландшафтного – була відсунута на другий план чи взагалі ігнорувалась. Домінування біотичного підходу до формування екомережі, як данина давній і хибній традиції вважати під охороною природи охорону так званої «живої природи», призвело до певної монополізації справи спеціалістами-біологами, що в Україні знайшло своє відображення у законодавчих документах [2, 3] та декількох послідовних проектах Методичних вказівок по створенню національної екомережі, розроблених окремими спеціалістами Національного ЕкоЦентру України і Міністерства екології та природних ресурсів (нині – Мінприроди) України. Біотичний підхід превалує і в інших публікаціях [16, 17].

Проведена натурна апробація згаданих методик на конкретному регіональному полігоні Чернівецької області в контексті проекту «Підтримка розвитку Національної екологічної мережі України у рамках формування Всеєвропейської екологічної мережі. Задум та втілення в пілотній зоні» у 2004 році, у якому брав участь і автор, довела, що застосування суто біотичного підходу значно звужує потенційні і реальні можливості декларованих намагань зберегти екологічну стабільність довкілля. З причин аморфності, невизначеності і спірності основних понять (ядро, коридор, зона відновлення) створюється чимало наступних юридично-правових, ментальних, землевпорядкувальних та фінансових проблем, що унеможливають практичну реалізацію екомережі. Тому суто біотична версія не може бути прийнята за основу і слугувати дієвим інструментом у забезпеченні збалансованого розвитку в його екологічному аспекті.

Поширення постнекласичної методології у природничих науках ще раз підтверджує необхідність застосування у ПЗС ландшафтно-екологічного та історико-географічного підходів (що позбавляє її вад однобічного вузькокомпонентного класично біоекологічного трактування реалій довкілля), змін принципів її розвитку [5, 6, 8, 12, 13]. За умов прогресуючої тотальної антропогенної трансформації ландшафтно-екологічної оболонки природничість «природних» об'єктів та геосистем стає ілюзорною, а спроби обґрунтувати підходи у природокористуванні з позицій збереження прав так званої «дикої природи» (за В.Борейком) віддають міфологією. Намагання законсервувати ділянки ландшафтів у первісному «незайманому» вигляді завжди нашоувхуються на закономірні питання: а яким він є отой первісний вигляд, структура і параметри ландшафту після декількох тисячоліть активного перебування в ньому людини, якому періоду голоцену він відповідає, якого типу і об'єму повинні бути заходи по консервації цих реліктів минулих ландшафтно-кліматичних епох з огляду на тренд еволюції соціоприродної цілісності, нарешті, які екологічні функції у нинішньому середовищі повинні вони виконувати.

Метою цієї публікації є обґрунтування поняття і структури екомережі з короткою характеристикою її основних елементів.

Основна частина.

Важливим постулатом є визнання ландшафту (геосистеми) як основної одиниці дискретності сучасного природно-антропогенного середовища (соціоприродної цілісності, ландшафтного геореалу), в межах якої вирішуються всі інші складові екологічні (вузько компонентні, в т.ч. біотичні – збереження біорізноманіття) проблеми і завдання. При цьому біотичному компоненту, як найслабшому і вразливішому з-поміж інших, відводиться роль достатньо важливого регулятора механізму поточного функціонування гео(еко)систем за рахунок реалізації зворотних зв'язків (рис.1). За чудовими словами відомого ботаніка В.М.Васільєва, «Флора є матеріалом, з якого на фоні даних природних умов вишивається складна та ніжна тканина рослинного покриву». Тому першочергова увага повинна зосереджуватись на збереженні ландшафту (фону) в цілому, в межах якого реальним стає і збереження біотичного компоненту. Отже, необхідно докорінно змінювати вихідні поняття елементів екомережі як базових, чітко визначаючи сутність і призначення екомережі у розумінні її як еколандшафтної [8].

Використання ландшафтно-екологічного підходу дозволяє чітко структурувати систему елементів екомережі і назавжди позбавитись біотичної неконкретності, аморфності і різнокаліберності у визначеннях таких термінів, як природне (ключове) ядро, природний коридор, буферна зона та ділянки відтворення природного стану [2, 3, 16]. Природне ядро, за біотичного підходу, мислиться як біоцентр, утворений окремими

екосистемами, суміжними екосистемами, ектопами, місцями існування, природними ландшафтами, що являють особливу цінність, встановлену нормативно-правовими актами в галузі збереження біорізноманіття. При цьому не розуміється і не береться до уваги той факт, що екосистеми, ектопи, місця існування фактично є різними аспектами розуміння (і характеристиками) біотичної сутності ландшафту як поняття родового відносно цих видових; наразі створюється враження паралельного територіально окремого і одночасного співіснування їх всіх та вміщуючого ландшафту.

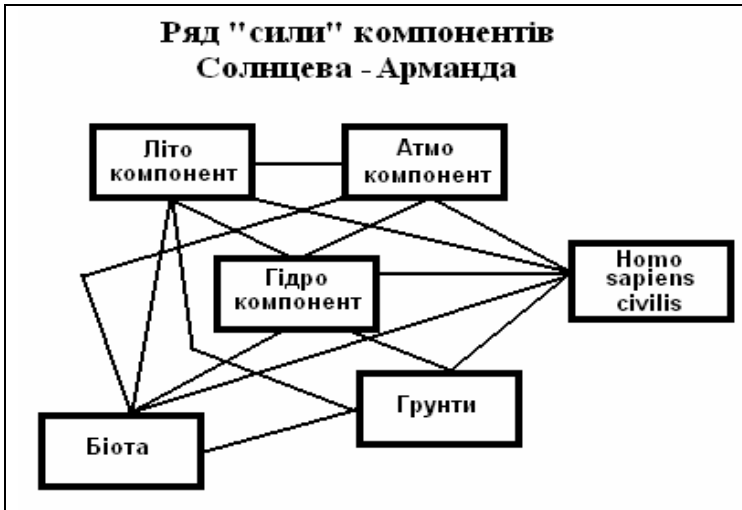


Рис.1. Ряд «сили» компонентів ландшафту за М.А.Солнцевим – Д.Л.Армандом

Основною методологічною посилкою при формуванні структури екологічної мережі є необхідність обов'язкового урахування (в контексті забезпечення вимог збалансованого розвитку) сучасного ступеня антропогенного навантаження та змінності природних компонентів і систем, тренду еволюції соціоприродної цілісності в історико-географічному процесі, що дозволяє розробляти методи формування стійких до цих постійно змінюваних умов гео(еко)систем [6, 8].

З позицій головного призначення екомережі – збереження базового ландшафтного різноманіття – важливими теоретичними аспектами формування конкретної еколандшафтової мережі є вирішення наступних проблем і завдань.

1. Створення базових ландшафтних карт на кожний з регіонів України як основи розробки дизайну екомережі з використанням виділених на її підставі парадинамічної, парагенетичної та біоцентрично-сітьової ландшафтної структур. Це дозволяє позбутись ілюзій біотичної «незалежності» екомережі і чітко впорядкувати критерії виділення її елементів.

2. Дефініція ландшафтного різноманіття і визначення його критеріїв. Має принаймні два аспекта: теоретичний та прагматичний. Визначення сутності суто ландшафтного різноманіття, як історично утвореного поєднання інваріантного та варіантного різноманіття, достатньо повно і обґрунтовано наведено в працях вітчизняних ландшафтознавців. Водночас справедливо зауважується, що саме поняття «ландшафтне різноманіття» має щонайменше чотири різних тлумачень: традиційно-ландшафтне (геокомплексне), антропоїчне, біоцентричне та гуманістичне; на базі гуманістичного ґрунтується Європейська ландшафтна Конвенція. В рамках останньої визнається, що людина має деяку оптимальну межу сприйняття різноманітності ландшафту, вище і нижче якої почуває себе дискомфортно. Кожний з цих підходів має певні переваги і недоліки, проте на сьогодні єдина чітко визначена концепція поки що відсутня.

Прагматичний аспект збереження вимагає чіткого визначення критеріїв дискретизації геокомплексів і утворюючих їх компонентів та елементів, які репрезентують необхідний, характерний для конкретного регіону спектр ландшафтного різноманіття і визначають практичний сенс цієї справи. При тотальному антропогенному пресі і відсутності «чисто природних» ландшафтів на значній території суші (і океану) нема можливості зберегти геокомплекси у повному спектрі всіх їх первинних якісно-компонентних нюансів, а, з огляду на постійні еволюційні незворотні чи циклічні зміни навіть природного характеру, консервування геокомплексів у сучасних параметрах нереально і просто недоцільно. Саме з цих причин на територіях ПЗФ та екомережі в найбільшій мірі зберігається (буде зберігатись) спектр відносно малозмінених ландшафтів, в той час як на територіях активного господарювання спектр буде доповнюватись і урізноманітнюватись за рахунок ландшафтів різного ступеня антропогенної трансформації. Сукупність всіх цих ландшафтів і є квінтесенцією збереження ландшафтного різноманіття.

3. Визначення оптимальних показників ландшафтного різноманіття для потреб збереження. Принциповим питанням у історико-географічному плані є визначення ролі антропоїчного фактору у створенні різноманіття ландшафтних комплексів. В більшості досліджень фіксується і підкреслюється переважно нівелююча роль антропоїчного фактору, що завдяки обмеженому набору господарських угідь знищує нюанси

різноманітності й неповторності геокомплексів і загалом спрощує ландшафтну структуру. В умовах природної ландшафтної різноманітності це є будієм-то незаперечним фактом, хоча на місці первинних природних з'являється досить широкий антропогенно-варіантний, деколи новоінваріантний спектр геокомплексів. Проте в місцях природної одноманітності (ландшафти боліт, степів, пустель та т.п. плоских рівнин) антропічні чинники за умов тривалості їх дії виступають інструментом диверсифікації ландшафтної структури (ландшафти штучних оазисів в пустелях, лісопосадки у степах, дренавані меліоровані ділянки боліт тощо). Це також є незаперечним фактом і доводиться існуванням таких суто етнічних ландшафтів, як Гуцульський на місці суцільних гірсько-лісових, Український лісо-польовий на місці колишніх степових, середньоазійсько-меліоративний та т.п.

Вельми показовою у збереженні ландшафтного та похідного від нього біотичного різноманіття є, наприклад, проблема Гуцульського ландшафту – сукупності гірсько-лісових та штучних гірсько-полонинних геокомплексів на тлі достатньо густої хуторської забудови. Переважна більшість раритетних «червонокнижних» видів флори зберігається саме на полонинних угіддях за умов достатньо інтенсивного регульованого випасу та сінокосіння. При різкому зменшенні антропічного навантаження чи відновленні первинних «корінних» лісостанів ці рослини будуть витіснені і випадуть з флористичного спектру, що не сприятиме політиці і практиці збереження біорізноманіття. Отже, важливим практичним завданням постає порегіональне індивідуальне визначення оптимальних показників ландшафтного різноманіття (кількісного та якісного) для потреб реального його збереження.

4. Таксономічна розмірність ландшафтних комплексів – об'єктів збереження різноманіття. Закономірним є наступне питання: на якому таксономічному рівні ландшафтних комплексів зберігати їх різноманіття? При цьому слід розрізняти завдання охорони геокомплексів на ОПЗФ та активно використовуваних для тих чи інших людських потреб позафондових територіях. Якщо у першому випадку зберіганню автоматично підлягають всі без винятку ландшафтні різновиди на території ОПЗФ, то у другому випадку методологія, здається, ще не відпрацьована. Зазвичай, ареали господарських угідь співпадають з основними контурами геокомплексів рангу урочищ – складних урочищ, деколи – місцевостей; в їх межах відбуваються основні природоперетворюючі акції та процеси, саме цей ранг є найбільш естетотворюючим та перцепційним. Напевне, мінімально необхідний спектр чітко дискретизованих урочищ відповідно до кожного конкретного ландшафту може бути об'єктом природозберігаючої та оптимізуючої

діяльності людини, що і повинно стати предметом спеціальних еколого-ландшафтних досліджень.

5. Легітимність антропоічних комплексів (сучасних геореалів) як повноцінних складових ландшафтного різноманіття. Слід визнати і чітко усвідомити, що значна частина сучасних ландшафтів є наслідком тривалої різноманітної перетворюючої діяльності людини і репрезентована широким спектром варіантності та новітньої інваріантності (умовно природні, різні стадії та рівні ренатуралізації, натуралізації, антропоічності) [12]. На фоні постійних змін дії зовнішніх ландшафто-утворюючих факторів і часової співрозмірності чинників антропоічного впливу сукцесійно-еволюційні зміни настільки «зливаються» (або «розмиваються»), що визначення вихідної умовної точки («О») відрахування якості і параметрів антропогенних змін вихідного ландшафтного, а надалі й ландшафтно-антропогенного субстрату втрачає всякий сенс. Отже, ландшафтні варіанти та новітні інваріанти на таких же само засадах підлягають збереженню і оптимізації використання. В принципі, сучасна заповідна справа у законодавчих документах починає визнавати цей факт і її подальший розвиток спрямований на розширення сфери юрисдикції за рахунок антропогенних ландшафтних комплексів та утворень. Ще більша «легітимність» антропоічних комплексів загалом повинна бути забезпечена Європейською ландшафтною конвенцією, хоча в конкретних умовах кожної країни та регіону рівень їх легітимності буде різним. Проблемними будуть залишатись питання: спектру ландшафтних комплексів, їх рангу та територіальності, параметрів функціонування, нормативно-юридичного та економіко-фінансового забезпечення.

6. Антропоічна поляризація ландшафтів. Освоюваність людиною ландшафтів має вибірковий характер і детермінується пригодністю їх для тих чи інших потреб. Зазвичай, орні угіддя та населені пункти (угіддя «сильного» антропогенного впливу) розміщуються у природно-територіальних комплексах з положистим чи рівнинним рельєфом, тому зазнають першочергової і більш глибокої антропогенної трансформації, в той час як менш придатні для інтенсивного освоєння території зазнають меншого впливу чи структурно залишаються мало зміненими. Отже, закономірною є антропоічна поляризація ландшафтів, яку треба приймати як даність і враховувати при розробці заходів по оптимізації природокористування, а стосовно ПЗС – і при формуванні системи еколандшафтної мережі.

Основні засади структурування екомережі на елементи викладені в Законі України «Про екологічну мережу України» від 24 червня 2004 р. № 1864-IV. [3]. Проте з позицій ландшафтно-екологічного та історико-географічного підходів вони вимагають серйозного коригування і доповнення. При цьому слід обов'язково враховувати ту обставину, що формування будь-якої екомережі неодмінно впирається у дошкульну

проблему дефіциту необхідного фінансування, тому грамотне обґрунтування її структури дозволить максимально ефективно використати матеріально-фінансові ресурси суспільства. Відповідно до призначення, формування екомережі слід здійснювати на основі виділення генетико-морфологічної та парадинамічної ландшафтно-територіальної структур з додатковим використанням принципів біоцентрично-сітьової. На нашу думку, екомережа повинна складатись з таких елементів, як: ключові території, сполучні території, екокоридори, інтерактивні території, буферні зони, території позитивної (ре)натуралізації.

До ключових територій слід відносити ландшафти (або їх частини), що виконують регулюючо-стабілізуючу роль в парадинамічній, парагенетичній та біоцентрично-сітьовій ландшафтній структурі регіону або відіграють компенсаторно-стабілізаційну роль у функціонуванні спряжених суміжних геосистем. Це вузлові території потенційного та реального розвитку несприятливих геодинамічних процесів (зсуви, водна ерозія, обвали, соліфлюкція), або потенційно небажаних процесів змін гідрологічного режиму (прогресуюче заболочення, оглеєння ґрунтів чи, навпаки, небезпечна ксерофітізація, тобто осушення), або критичних зон (смуг) існування типів рослинності (межа степової та лісової рослинності в лісостеповій кліматичній зоні) тощо. Ключовими повинні стати і ті геосистеми, що самі знаходяться в стані граничної критичної рівноваги, на грані ризику існування їх цілісності (інваріанту). Окремими випадками слід вважати включення територіально достатніх формально затверджених ОПЗФ чи геосистем з визначною концентрацією біотичних видів. При цьому флористична цінність раніш запропонованих екологічних ядер може бути значно меншою їх периферійних ареалів, оскільки найбільше видове різноманіття характерне саме для екотонних, тобто перехідних зон взаємопроникнення.

Основне призначення статусу ключових територій в структурі екомережі – убезпечення від деградації їх самих та тісно спряжених з ними суміжних ландшафтів. На цих територіях забезпечується комплексне збереження найбільш цінних і типових для даного регіону компонентів ландшафтного та біотичного різноманіття, хоча з точки зору безпосереднього збереження біорізноманіття воно може і не являти специфічного інтересу. Наприклад, включення до категорії ключових територій геологічних, карстово-спелеологічних, гідрологічних об'єктів має непряме відношення до збереження рослинного покриву, хоча в деяких аспектах їх флористична цінність має непересічне значення [7, 10].

Сполучні території (сполучні смуги та ланцюги) за своїм призначенням повинні з'єднувати суміжні чи сусідні ключові території, виконуючи не лише декларативну роль коридорів обміну генетичною

інформацією між ними, але стабілізуючи ландшафтно-екологічну ситуацію, «придушуючи» активність негативних збурюючих чинників і процесів. Разом з ключовими територіями сполучні в ландшафтній структурі регіону відіграватимуть своєрідну роль «арматури» у підтримці стабільності функціонування ландшафтів будь-якого рангу. Тобто в кінцевому підсумку слід створювати ландшафтний каркас стійкості довкілля. Там, де будуть збережені ландшафти, там буде збережене й деклароване біорізноманіття – різноманіття найслабшого з компонентів природної системи. Тому на порядку денному стоїть завдання створення реальної еколандшафтної мережі [6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 18].

Екокоридори – великі витягнуті ареали декількох ландшафтів чи навіть окремі фізико-географічні райони, що об'єднують регіонально сконцентровані ключові та сполучні території і сприяють стабілізації екологічної обстановки на регіональному та міжрегіональному рівні. В залежності від конкретної ландшафтної структури і превалюючої екологічної мети можна одночасно і паралельно виділяти річково-долинні, лісові, лісолучні, прибережні, водні та т.п. коридори. При цьому екокоридори одного і того ж типу можуть мати різну структуру та дизайн [11]. З біотичних позицій вони за певних умов придатні для міграції **окремих** родів і видів геноносіїв рослинного та тваринного світу [14]. Прикладами таких екокоридорів можуть бути Дністровський долинно-річковий, Карпатський низькогірно-лісовий, Товтрівський горбисто-лісовий та ін. В принципі, передбачається їх територіальне стикування з іншими коридорами та елементами, що і є заповітною метою формування власне екомережі.

Інтерактивні території є своєрідними аналогами екокоридорів, але менших масштабів і без обов'язкового з'єднання з основними каркасними макроелементами національної екомережі. Це можуть бути відокремлені ключові території (карстові лійки і поля серед сільськогосподарських угідь, скельні виходи, відслонення геологічних утворень, озера та болота, що виконують роль рефугіумів для біотичних видів), або «тупикові» відгалуження екокоридорів. В регіонах давнього господарського освоєння і інтенсивного природокористування, відповідно строкатої мозаїчної ландшафтної структури різного ступеня антропогенної трансформованості, вони автоматично перетворюються на важливі і основні елементи частково віртуальної екомережі.

Буферні зони (зони захисту) за своїм призначенням покликані оберігати ключові та окремі сполучні території від безпосереднього впливу дестабілізуючих чинників позиційного сусідства. В залежності від ландшафтно-екологічної ситуації та превалюючої екологічної мети можна виділяти різноманітні за розмірами та типом буферні зони. Втім, з позицій антропогенної поляризації ландшафтів та ступеня господарської освоєності

території в умовах приватної власності на землі їх виділення і утримання буде в тій чи іншій мірі проблематичним, або ж недоцільним.

Території позитивної та примусової (ре)натуралізації (ділянки відтворення природного стану за попередніми методиками). При відомій обмеженості територіального ресурсу, важливим завданням є оптимізація подальшого природокористування на (сильно)порушених чи докорінно спотворених ландшафтах. При знятті безпосереднього антропогенного впливу на геосистеми, їх подальша еволюція відбувається за сценарієм ренатуралізації (відновлення умовно вихідного стану, інваріанту) чи натуралізації (оприроднення, формування нового інваріанту відповідно до глибини і характеру завданих змін). Тому при розбудові екомережі цікавість являють ті компоненти та геокомплекси антропогенного генезису, які здатні (примусово рекультивуацією чи самостійно – еволюційно) до (ре)натуралізації чи функціонування в антропогенному стані динамічної рівноваги (території культурного ведення лісового господарства, штучні водоймища та т.п.) з виконанням ними у подальшому еколого-стабілізуючих функцій [12, 13]. Таких порушених ландшафтів стає дедалі більше, і це викликає цілком зрозуміле занепокоєння та акцентує увагу саме до цього завдання. З огляду на подальшу еволюцію соціоприродної цілісності, території позитивної та примусової (ре)натуралізації є оперативним елементом і при досягненні ними гомеостазу вони формально можуть бути переведені до категорії ключових, сполучних або інтерактивних територій.

Такий концептуальний підхід надасть заповідній справі (складовою частиною якої є створення екомережі) більшої наступальної конструктивності, реалістичності, перспективності, юридично обґрунтованої тотальності та ментально-психологічної сприйнятності. Адже при постійному акцентуванні уваги на збереженні лише «природних» геокомплексів (чи екосистем), яких вже практично не існує, проблема неодмінно заходить у тупик.

Зазвичай, в процесі проектування елементів екомережі виникають конкретні питання, які неодмінно постануть при експертизі проєктів: чи потрібна суцільнозв'язана екомережа або достатньою може бути сукупність територіально розірваних ділянок – інтерактивних територій? Для чого стикувати між собою коридори різного генезису (приміром, лісові із степовими та долинно-річковими)? Чи будуть життєздатними штучні локальні елементи екомережі, якщо вони не «вписуватимуться» у структуру ландшафтів? З яких локальних елементів складатимуться елементи регіональної та загальнодержавної (міжнародної) екомережі? І т.д.

Висновок. Креативне формування сучасної екомережі можливе лише за умов застосування ландшафтно-екологічного та історико-географічного

підходів. Відповідно, необхідні зміни у законодавчо-нормативній та методичній базах.

1. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології. – К.: «Либідь», 1993. – 224 с.
2. Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки / Відомості Верховної Ради (ВВР), 2000, N 47, С. 405.
3. Закон України «Про екологічну мережу України» від 24 червня 2004 р., №1864-IV.
4. Коржик В. Збереження ландшафтного різноманіття: деякі методологічні проблеми практичної реалізації // Вісник Львів.ун-ту. Сер ія географічна. Вип.28. – Львів, 2001. – С.153–156.
5. В.Коржик. Розвиток природно-заповідного фонду як чинник збереження ландшафтного та біологічного різноманіття. – В зб.: Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Гримайлів, 2003. – С.195–202.
6. Коржик В.П. Екологічна мережа чи еколандшафтна мережа? – В зб. «Україна: географічні проблеми сталого розвитку», том.ІІ. – К., Вид-во географ. літератури «Обрії», 2004 – С. 58–60.
7. Коржик В. Місце спелеокарстових утворень у формуванні структури екологічної мережі Подністров'я / Матер.міжнар.наук.конфер. «Ландшафти та геоecологічні проблеми Дністровсько-Прутського регіону». – Чернівці, 2005. – С. 158–161.
8. Коржик В. Екологічна мережа чи еколандшафтна мережа: пріоритетна доцільність // Наук. вісник Чернівецького ун-ту: Збірник наук. праць. Вип.294: Географія. – Чернівці: Рута, 2006. – С. 42–55.
9. Коржик В. Національний природний парк «Вижницький» у структурі пан'європейської екомережі // Наук. вісник Чернівецького ун-ту: Збірник наук. праць. Вип.304: Географія. – Чернівці: Рута, 2006. – С. 10–21.
10. Коржик В.П. Карст і печери Буковини. Проблеми моніторингу, охорони і використання. – Чернівці: Зелена Буковина, 2007. – 304 с.
11. Коржик В.П. До питання долинно-річкових коридорів національної екомережі (на прикладі Чернівецької області). – Збірник наук. праць «Річкові долини. Природа-ландшафти-людина. – Чернівці-Сосновець: Вид-во «Рута», 2007 – С. 154–164.
12. Коржик В.П. Про роль класифікацій антропогенно змінених ландшафтів у історико-географічних дослідженнях. – Історична географія: початок ХХІ сторіччя. / Збірник наук. праць. – Вінниця, ПП «Видавництво «Геза», 2007. – С. 65–78.
13. Коржик В.П. До історико-ландшафтного підходу у заповідній справі // Наук. записки Вінницького держ. пед. ун-ту. Сер. Географія. – Вінниця, 2007. – Вип. 13. – С. 229–234.
14. Коржик В.П. Долинно-річкові екологічні коридори: чинник консолідації чи фрагментації національної екологічної мережі? / Географія в інформаційному суспільстві. Зб.наукових праць. У 4-х тт. – К.: ВГЛ Обрії, 2008. – Т. ІІІ. – С. 138–140.

15. Корнус А., Усик О., Буц Ю. Ландшафтні екотони і ярусність ландшафтів. / Матер. міжнар. наук. конфер. «Ландшафти та геоекологічні проблеми Дністровсько-Прутського регіону». – Чернівці, 2005. – С. 163–166.
16. Формування регіональних схем екомережі (методичні рекомендації). / За ред. Ю.П.Шеляга-Сосонко. – Київ: Фітосоціоцентр, 2004. – 71 с.
17. Шеляг-Сосонко Ю.П., Гродзинский М.Д., Романенко В.Д. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины. – Киев: Фитосоциоцентр, 2004. – 144 с.
18. Löw J. Territorial systems of the landscape ecological stability // VII-th Int. Symp. On the Problems of Landscape Ecological Research «The Topical Problems of Landscape Ecological Research and Planning» (October 22-25, 1985) – Panel 1, vol.2. – Bratislava, 1985. – P. 24–38.

УДК 551.482.214(234.421.1)

МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ВОДИ В Р. ПРУТ НА ТЕРИТОРІЇ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ ЯК СКЛАДОВА ДЕРЖАВНОЇ ПРОГРАМИ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ

М.В. Корчемлюк

Карпатський національний природний парк, Яремче, Україна

Korchemlyuk M.V. Monitoring of quality of water in the Prut river in the Carpathian National Nature Park as constituent of the government program of monitoring of environment

The results of monitoring researches of quality of water in Prut river on territory of the Carpathian National Nature Park are presented in this article. These researches are component part of the regional program of monitoring of environment and are a scientific base for creation of national ecological network.

Однією із головних наукових проблем управління раціональним використанням та охороною водних ресурсів є дослідження змін водних екосистем під впливом природних та антропогенних чинників[1]. Саме система моніторингових спостережень передбачає організацію систематичного нагляду за станом водних об'єктів і виявлення факторів негативного впливу на них.

Стаття 21 Водного Кодексу України говорить про те, що державний моніторинг вод є складовою державної системи моніторингу навколишнього природного середовища України і здійснюється в порядку, що визначається Кабінетом Міністрів України. Уже розроблено Програму моніторингу довкілля Івано-Франківської області на 2008-2015 роки. В рамках цієї

програми Карпатський НПП проводить визначення вмісту забруднюючих речовин в поверхневих водах (лабораторний аналіз) в межах своєї території.

У пунктах спостереження за забрудненням поверхневих вод проводять вивчення гідрологічних, фізичних, хімічних, гідробіологічних та токсикологічних показників.

Спостереження за гідрохімічними показниками проводяться за обов'язковою або за скороченими програмами, які включають визначення загальних показників і речовин, що забруднюють воду у даному пункті спостережень.

Моніторинг якості води в р. Прут на території Карпатського НПП розпочато в 2001 році. Програма спостережень передбачає вивчення впливу зворотних вод санаторно-курортних закладів на якість води в р. Прут. Для цього закладено 4 пункти постійних спостережень. Це пункти четвертої категорії, до яких відносяться території заповідників і національних парків [2]. У кожному пункті спостереження закладено два створи: перший створ на відстані 1 км вище джерела забруднення (для характеристики фоновому стану водного об'єкта), другий створ – на відстані 0,5 км нижче від місця скиду зворотних вод.

Таблиця 1

ГДК санітарно-хімічних показників у поверхневих водах

№ п/п	Показник	ГДК (для водойм рибогосподарського призначення)
1	Завислі речовини	Фоновий вміст $> 0,75$ мг/дм ³
2	Амоній сольовий	Не $> 0,5$ мг/дм ³
3	Нітрити	Не $> 0,08$ мг/дм ³
4	Нітрати	Не > 40 мг/дм ³
5	ХСК	Не > 15 мг/дм ³
6	Розчинений кисень	Не < 4 мг О ₂ /дм ³
7	БСК ₅	Не > 3 мг О ₂ /дм ³

Перший пункт спостережень – біля спортбази «Заросляк» (I).

Другий пункт – біля санаторію «Гірське повітря» (с-ще Ворохта) (II).

Третій пункт – біля санаторію МВС «Кремінці» (с. Татарів) (III).

Четвертий пункт спостережень – біля Яремчанського міського комунального підприємства (м. Яремче) (IV).

Проби води для аналізів відбирали не менше 4 рази на рік (у різні гідрологічні сезони).

Нижче наведено гранично допустимі концентрації деяких санітарно-хімічних показників складу та властивостей води, придатної для рибогосподарського користування (таблиця 1) та усереднені результати

багаторічних спостережень за цими показниками у р. Прут (таблиця 2). Вимірювання проводились згідно методик КНД 211, МВВ 081/12 та СЭВ «Унифицированные методы исследования качества вод», що затверджені Мінприроди України.

Завислі речовини характеризують вміст мінеральної частини завислих речовин, а втрати внаслідок прокалювання вказують на кількість органічних речовин, що випарувалися або розклалися. У р. Прут цей показник в середньому складає $12,6 \text{ мг/дм}^3$.

Концентрація розчиненого у воді кисню залежить від багатьох природних факторів – атмосферного тиску, температури, вмісту солей, а також від площі водної поверхні, швидкості течії і турбулентного перемішування водних мас. Вміст кисню у воді має важливе значення для оцінки санітарного стану водойм. Зниження вмісту кисню у воді свідчить про зміну біологічних процесів, зумовлених забрудненням водойм речовинами, що швидко окислюються. Кількість розчиненого кисню у водоймах не повинна бути меншою 4 мг/дм^3 . Вода у р. Прут та її притоках характеризується сприятливим кисневим режимом. Вміст розчиненого кисню в середньому складає 10 мг/дм^3 [3].

Біохімічне споживання кисню (БСК) – це кількість кисню, яка необхідна для окислення органічних речовин, що містяться у 1 дм^3 води в аеробних умовах за певний період часу. У р. Прут та її притоках БСК за 5 діб становить $2,2 \text{ мг О}_2/\text{дм}^3$.

Під хімічним споживанням кисню (ХСК) розуміють кількість кисню, потрібну для окислення органічних речовин до діоксиду вуглецю, води й аміаку. Показник ХСК у воді р. Прут та її притоках в середньому складає $10,5 \text{ мг О}_2/\text{дм}^3$, що не перевищує ГДК ($15 \text{ мг О}_2/\text{дм}^3$).

Азотовмісні речовини утворюються у воді внаслідок відновлення нітритів і нітратів заліза сірководнем, гумусовими та іншими речовинами, а також у процесі розкладу білкових сполук, що потрапляють у водойми разом із зворотними водами та поверхневим стоком. Форми азотовмісних сполук, що містяться у воді, свідчать про час надходження у водні об'єкти забруднених вод. Наприклад, присутність у воді іонів амонію та нітритів вказують на її «свіже» забруднення, оскільки вони є проміжною формою окислення азоту при мінералізації органічної речовини; дуже нестійкі в часі, швидко окислюються і переходять у нітрати [4].

Концентрація нітрат-іонів у воді значно вища, оскільки вони є кінцевим продуктом процесу мінералізації органічної речовини. В р. Прут концентрація нітрат-іонів в середньому складає $4,1 \text{ мг/дм}^3$.

Таблиця 2

Середні значення показників якості води в р. Прут за 2001-2006 р. р.

Контрольні створи	Завислі речовини, мг/дм ³	Амоній сольовий, мг/дм ³	Нітрити, мг/дм ³	Нітрати, мг/дм ³	ХСК, мг/дм ³	Розчинений кисень, мг/дм ³	БСК ₅ , мг/дм ³
I (1) Говерлянське ПОНДВ	9,0	0,0003	0,004	3,4	8,9	10,2	2,0
I (2) Говерлянське ПОНДВ	9,3	0,0068	0,003	3,5	9,6	10,1	2,0
II (1) смт. Ворохта	10,1	0,0052	0,008	3,8	9,9	10,0	2,1
II (2) смт. Ворохта	10,8	0,065	0,048	4,3	10,4	10,0	2,2
III (1) с. Татарів	12,9	0,1338	0,049	4,3	10,6	10,0	2,2
III (2) с. Татарів	12,5	0,1488	0,034	4,4	11,2	9,9	2,3
IV (1) м. Яремче	17,3	0,1641	0,051	4,4	11,7	9,9	2,4
IV (2) м. Яремче	18,7	0,2063	0,069	4,9	12,5	9,8	2,5

Багаторічні комплексні спостереження за поверхневими водами на території КНПП є інформативною базою для фонового моніторингу якості води в р. Прут нижче по течії. Адже вона є важливим транскордонним водотоком, що протікає по території України і Молдови, і є джерелом водопостачання багатьох населених пунктів.

Забезпечення організації та надійного функціонування системи моніторингу вод дає можливість своєчасно і ефективно впроваджувати водоохоронні заходи.

КНПП в системі екологічної мережі виступає ядром національного рівня, оскільки, – це територія важливого біологічного значення, яка добре інтегрована в об'єднану ландшафтну структуру. Для успішної розбудови екомережі необхідно розвивати міжвідомчу співпрацю, удосконалювати підходи щодо збереження усіх законодавчо захищених природних територій.

1. Масенко О.Г. Водоохоронна діяльність при впровадженні басейнового принципу управління. – Матеріали науково-практичних конференцій IV Міжнародного Водного Форуму «АКВА Україна – 2006», 19-21 вересня 2006 р., Київ – 512 с.
2. Пелешенко В.І., Хільчевський В.К. Загальна гідрохімія. – К.: Либідь, 1997. – 382 с.
3. Кукурудза С.І. Гідроекологічні проблеми суходолу. – Л.: В-цтво «Світ», 1999. – 230 с.
4. Владимиров А.М., Ляхин Ю.И., Матвеев Л.Т., Орлов В.Г. Охрана окружающей среды. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1991. – 424 с.

УДК 394 (=477+=498.4)

ЩОДО ЕТНОГРАФІЧНИХ ПРОБЛЕМ УКРАЇНСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ МАРАМОРОЩИНИ

В. Куреляк

Природний парк «Гори Мараморощини», Вішеу де Сус, Румунія

Kurelyak V. Ethnographic problems of Ukrainians in the Maramorosh region

Ethnographic problems of Ukrainians in the Maramorosh county located in the Ukrainian-Romanian border region are considered.

У прикордонних територіях важливе значення має визначення, визнання та збереження корінних етнічних груп та спільнот. Мараморощина – це територія розташована на пограниччі двох держав – України та Румунії, де виявлено декілька етногеографічних проблем, серед яких виділяються

історико-географічні, трансформація етнічної структури, етнографічні, соціальні та національно-культурні.

На сьогодні історія заселення Мараморощини є складним питанням через те, що науковці по-різному трактують первинність поселенців Мараморощини. Румунський історик Л. Тівадар доводив, що румуни проживали у Трансільванії та у комітаті Берег у часи приходу угорців, однак відкидає так звану колонізацію інших національностей, єдиним корінним народом були румуни. Тому етнографія українців Мараморощини становить цікавий матеріал для вивчення. Місцеві краєзнавці та фольклористи з цього повіту прагнули дослідити цю територію. Проте, лише її комплексне дослідження може дати позитивні результати.

Історія українських гуцульських сіл Мараморощини сягає глибокої давнини. Нині українське гуцульське населення Мараморощини, проживає виключно у сільських поселеннях, які на даний час територіально входять до складу Природного парку «Гори Мараморощини», та відрізняються від румунських чи угорських своєю формою, особливостями архітектури, способом життєдіяльності, притаманним лише гуцульській етнографічній групі. Гуцульське населення проживає в гірській частині цього краю і сконцентроване вздовж річкових долин та схилів. Ця територія отримала українську назву Вишівщина. Вона лежить у басейні лівої притоки річки Тиси, і ніби утворює умовну етнічну та етнографічну межу між українським та румунським поселеннями. Переважно усі гуцульські поселення Вишівщини розміщені на правому боці річки Вішеу. За основними етнографічними характеристиками населення Вишівщини належить до гуцульської етнографічної групи. У межах цієї території зазначаються етнографічні відмінності, на основі яких виділяються дві підзони поширення гуцульського населення.

Першою підзоною є долина річки Рускови. Тут розташовані села Поєніле де суб Мунте, Репедя та Рускова. Саме вони формують центр марамороської Гуцульщини. Їх площа – 454,7 км² (78,8% від усієї площі гуцульської території на Мараморощині). У 1992 р. тут проживало 20597 осіб (80,8% від усього гуцульського населення, 53,9% від загальної чисельності українців повіту Марамуреш). За даними перепису населення на 2002 р тут проживало лише 19648 осіб з яких 18824 віднесли до українців. Українські гуцульські села Поєніле де суб Мунте та Репедя були засновані у 1350 р., а село Рускова у 1373 р. Вони належать до гірсько-долинного типу поселень, тобто будівлі розпоршені по схилах гір та по річкових долинах. Досить поширеною формою сільських поселень є хутори.

Провівши етносоціальне опитування та дослідивши церковні реєстри ми з'ясували походження українців із сіл долини річки Рускова. Результати цього дослідження свідчать, що їхні пращури були вихідцями з України, а

саме з Гуцульщини та Закарпаття. Свідченням тому зокрема є імена. Так, у селах Поєніле де суб Мунте та Репедя серед гуцулів поширені імена Кут, що доводить походження цих людей із села Кути на Гуцульщині. Чимало гуцулів переселилися в долину річки Рускови з Косова, Богдана та інших місцевостей України. У XIX ст. у цих населених пунктах також поселялися українці із Закарпаття. Гуцульські села басейну річки Рускова підтримували тісні економічні та торговельні зв'язки з гуцулами України. У верхів'ях річки Рускова збереглася давня австрійська дорога, яка зв'язувала жителів цих сіл з жителями Гуцульщини. Доказом давнього існування гуцулів на цій території є збережена Вознесенська церква з типовою гуцульською архітектурою, збудована ще у XVI ст. у селі Поєніле де суб Мунте. Сучасний вигляд села значно змінився, лише на його околицях трапляються зразки типових гуцульських хат. Власне, гуцульський одяг за останні 40-50 років зазнав значних змін не лише в цьому селі, а й в інших селах. Місцевий краєзнавець О.Бевка у книзі «Нема правди без проповідки» описує мовні відмінності українських сіл Мараморощини. Одну з них відзначимо: «незвичайні особові форми дієслова бути у майбутньому часі у селі Поєніле де суб Мунте живаються так: я буду, ти беш, він бет, ми беме, вони бут».

Особливості господарської діяльності населення села Поєніле де суб Мунте типові для гуцулів. Вони займалися і нині займаються не лише тваринництвом, а і лісівництвом. Це знані в регіоні лісоруби, різьб'ярі. Жінки переважно зайняті сільським господарством та виготовленням різноманітних шерстяних виробів – килимів, ліжників тощо. Вовна переробляється вручну, при цьому використовуються спеціальні знаряддя.

Географічне розміщення гуцулів поблизу гірських полонин сприяє розвитку тваринництва, зокрема вівчарства. Населення цього та інших сіл не перебуває під безпосереднім впливом румунської культури, тому тут порівняно добре збереглися гуцульські звичаї і традиції.

За останні 30 років найбільших змін зазнав спосіб життя у гуцульських селах долини річки Рускови. Комплексне етнографічне дослідження регіону може частково відновити втрачені етнографічні риси.

Українські сільські поселення Мораморощини за етнографічними ознаками різняться між собою. Найбільш правдоподібним чинником, який вплинув на формування етнографічних відмінностей у межах цієї території був історичний фактор її заселення. Українці переселялися сюди з різних місцевостей України та в різні періоди, починаючи з XII-XIII ст. Вони приносили з собою українські народні звичаї, одяг, мову, спосіб життя, господарювання. Українські гуцульські села в долині річки Рускови були засновані у XIII-XIV ст., на триста років раніше, ніж гуцульське поселення комуни Бістра. Українські села Потися також вирізняються з-поміж інших за етнографічними ознаками.

Внаслідок тривалої ізоляції українці марамороської Гуцульщини та Потисся поступово втрачали національно-культурні та етнографічні цінності. Нині перед ними стоїть завдання відновити втрачену національно-культурну спадщину. Збереженню надбань української культури, зокрема, гуцульської та потиссянської, може великою мірою прислужитися етнографічний музей, який доцільно створити в місті Сігету Мармацією у повіті Марамуреш. Більшу увагу варто також приділити культурно-просвітницькій роботі серед молодого покоління українців, які живуть на Мараморошині.

Виховне значення набуде відродження історичної, національно-культурної, етнографічної спадщини завдяки просвітянській діяльності: зокрема запровадження в школах українських поселень краю факультативних уроків з краєзнавства. Це допоможе молоді зрозуміти сутність та значення культурних надбань української спільноти.

Основним стержнем національно-культурного відродження українців Мараморощини є рівень національної. Там, де вона відсутня, не може існувати ні українська мова, ні музика, культура, там зникає почуття національної свідомості.

УДК 621.311

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФОРМУВАННЯ ТРИЛАТЕРАЛЬНОГО БІОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТУ «ЗАХІДНЕ ПОЛІССЯ»

В.П. Кучерявий¹, В.І. Мокрий¹, Н.А. Піць¹, Р.Ф. Федорів¹,
В.С. Найда², П.В. Юрчук², Н.В. Хомік², В.І. Матейчик²

¹ Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна

² Шацький національний природний парк, Світязь, Україна

Kucheriavyi V.P., Mokryi V.I., Pits N.A., Fedoriv R.F., Nayda V.S., Yurchuk P.V., Khomik N.V., Mateychik V.I. Information provisions of forming of trilateral biosphere reserve «Western Polissya»

The ecology-maps models of structural constituents are presented for presentation features and motivational bases of forming of TBR «Western Polissya», with the use of information technologies.

Трилатеральний біосферний резерват (ТБР) «Західне Полісся» (рис.1) створюється в рамках програми ЮНЕСКО «Людина і біосфера». Згідно Севільської стратегії розвитку біосферних резерватів (1995 р.), біосферний резерват – репрезентативний природно-територіальний комплекс, що

одержав міжнародне визнання завдяки його важливому значенню для охорони природи, забезпечення наукових знань, спрямованих на підтримання стійкого розвитку біосфери. Території з таким природоохоронним статусом об'єднуються у вигляді глобальної екологічної мережі, яка сприяє збору та розподілу інформації, стосовно охорони та раціонального використання природних і господарських територіальних комплексів.

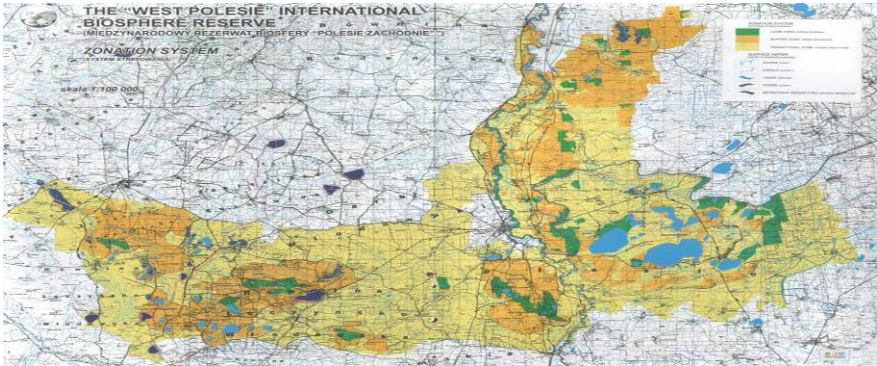


Рис. 1. Карта ТБР «Західне Полісся»

Формування ТБР «Західне Полісся» відбувається на прикордонній території трьох держав – України, Польщі та Білорусі. До складу цього резервату увійдуть існуючі природно-заповідні території різних категорій, що розташовані поблизу кордону, та частково – прилеглі до них пріоритетні екосистеми, які мають важливе значення в загальній структурі ландшафтно-біологічного різноманіття. Системна структуризація ТБР «Західне Полісся» передбачає входження до його складу таких біорезерватів – «Шацький» (Україна), «Західне Полісся» (Польща) і «Прибузьке Полісся» (Білорусь).

Для вирішення задач ефективного управління біорезерватом і прийняття оптимальних рішень на державному і господарському рівнях, необхідно мати об'єктивну інформацію в реальному масштабі часу про основні параметри стану довкілля і антропогенних впливів. Для представлення репрезентативних даних про структурні складові ТБР «Західне Полісся», доцільно застосувати структурування такої інформації у форму, зручну для практичного використання [1], яке базується на технологіях дистанційного зондування землі (ДЗЗ) з космосу і геоінформаційних системах (ГІС).

Історія створення ТБР «Західне Полісся», як складової пан'європейської екологічної мережі, відносно коротка. Хронологія організаційно-правових заходів, стосовно формування біорезервату [2], в рамках програми ЮНЕСКО «Людина і біосфера», представлені у таблиці 1.

Організаційно-правові заходи формування
ТБР «Західне Полісся»

Рік	Заходи	Підстава
2001	Прийняття поправки в Програму і бюджет ЮНЕСКО на 31-й сесії Генеральної конференції ЮНЕСКО, Білорусь-Україна	Проект «Створення регіональної екологічної мережі в Поліссі, Білорусь-Польща-Україна»
2002	Утворено Шацький біосферний резерват, Україна	
2002	Утворено біосферний резерват «Західне Полісся», Польща	
2003	Прийняття поправки в Програму і бюджет ЮНЕСКО на 32-й сесії Генеральної конференції ЮНЕСКО, Білорусь-Росія-Україна-Польща	Проект «Створення регіональної екологічної мережі в Поліссі, Білорусь-Польща-Україна-Росія»
2003-2005	Проведення серії нарад за підтримки ЮНЕСКО для обговорення і започаткування проекту «Створення транскордонних біосферних резерватів і регіональної екологічної мережі в Поліссі, Білорусь-Польща-Україна»	
Травень 2003	Пінськ, Семінар «Стратегії збереження та використання водних ресурсів і біорізноманіття в Поліссі»	
Грудень 2003	Каменюки, Нарада з обговорення Номінаційної заяви в ЮНЕСКО на створення БР «Прибузьке Полісся», Білорусь», потенційної частини ТБР «Західне Полісся», Польща-Україна- Білорусь»	
Березень, 2004	Подача Номінаційної заяви в ЮНЕСКО на створення БР «Прибузьке Полісся»	
Травень, 2004	Москва, Нарада Голів національних комітетів МАБ Білорусі, Росії та України для обговорення Стратегії співробітництва за проектом ЮНЕСКО в Поліссі	
Червень, 2004	Париж, Нарада з узгодження дій для формування проекту «Створення регіональної екологічної мережі в Поліссі, Польща-Україна-Білорусь».	
Вересень, 2004	Турів, Нарада експертів національних комітетів МАБ Білорусі, Польщі та України для вироблення плану дій за проектом ЮНЕСКО в Поліссі	
Листопад, 2004	Присвоєння статусу БР ЮНЕСКО «Прибузьке Полісся», Білорусь	
Листопад, 2004	Варшава, Перше засідання Дорадчого комітету по проекту ЮНЕСКО	
Вересень, 2005,	Мінськ, Нарада з концепції створення білорусько-російських екологічних коридорів, включаючи Східне Полісся	
Листопад, 2005	БР «Прибузьке Полісся», Нарада з розвитку БР «Прибузьке Полісся», потенційної частини ТБР «Західне Полісся, Польща-Україна-Білорусь»	
Листопад, 2005	Белавеж, Конференція з розвитку транскордонного співробітництва на східних кордонах Європейського Союзу	
Травень, 2006	Початок проекту «Створення ТБР і регіональної екологічної мережі в Поліссі, Білорусь-Польща-Україна»	Фінансування – Японський трастовий фонд

Довготерміновими цілями функціонування ТБР «Західне Полісся» є збереження біорізноманіття даної ділянки Полісся, на основі суспільного управління процесом збереження його природних ресурсів. При цьому є важливим здійснення зонування території біосферного резервату, для поєднання завдань збереження біорізноманіття, сталого розвитку, матеріально-технічного забезпечення моніторингових досліджень стану екосистем і навчання персоналу та населення. Особливе місце займають еколого-картографічні моделі (рис.1-3), створені з використанням ДЗЗ/ГІС технологій. З боку України, до складу ТБР «Західне Полісся» включено територію Шацького національного природного парку (НПП), в якості Шацького біосферного резервату, загальною площею 75075 га, розташованого в північно-західному регіоні України, між рікою Західний Буг і верхів'ям ріки Прип'ять [3].

Головне завдання парку – збереження унікального біорізноманіття мальовничого куточка природи, який об'єднав у собі всю чарівну красу Волинського краю, а також – загальнооздоровчий відпочинок населення України. Згідно ландшафтних характеристик, Шацький НПП являє собою озерні, лісові та болотні екосистеми західно-поліського типу. Вони мають значне поширення, утворюючи майже суцільно з'єднані масиви на півночі України та прямуючи на захід, за кордон, у Польщу і на північ – у Білорусь. Унікальність цього середовища обумовлена особливим водообміном, оскільки воно знаходиться на водорозділі Чорного і Балтійського морів. Фундамент Землі (за геологічними даними) у цьому регіоні має вирішальну прогресуючу западину. Шацькі озера обрамлені тектонічними розломами і утворюють, так званий Шацький горст (гніздо). По розломах протікають річки Прип'ять, Західний Буг та Копаївка. Між озерами та цими річками є природні водорозділи, тобто, водообміну між озерами і річками практично немає.

На території Шацького поозер'я – перлини України, знаходяться унікальні, найчистіші озера загальною площею близько 8 тис. га (від 1 га – о.П'явочне до 2700 га о.Світязь). Характерною і відмінною особливістю ландшафтної будови території, що дає можливість виділити її у окремий природний район, є природно-аквальні комплекси. Такі аквальні комплекси служать своєрідними комплексними індикаторами стану довкілля і в значній мірі визначають екологічну ситуацію в регіоні.

Результати виконаних досліджень висвітлюють проблеми трансформації природних екосистем Шацького національного природного парку та їх збереження, які обумовлені меліорацією, сільськогосподарським виробництвом та рекреацією. Відзначено особливість цих природоохоронних територій України, в зв'язку з необхідністю поєднання господарської діяльності, підсилення рекреаційних потужностей і збереження умов

заповідання при дотриманні міжнародних вимог, за умови входження парку до Міжнародного біорезервату «Західне Полісся».



Рис. 2. Функціональне зонування Шацького НПП

Ідентифіковано космознімки водних, лісових та антропогенно-змінених екосистем парку [4] за профілями розподілу яскравостей. Приведено методологічні принципи розробки управлінських рішень, використання організаційного і науково-технічного потенціалу, а також доцільність застосування аерокосмічної інформації для постійного контролю екологічного стану, прогнозування та відслідковування тенденцій розвитку природних і антропогенних змін екосистем парку, оцінки їх наслідків[5].



Рис. 3. Космознімок території ТБР «Західне Полісся»

Практичне значення виконаних досліджень – забезпечення аерокосмічною інформацією організаційних, агротехнічних, лісогосподарських і меліоративних заходів, для раціонального використання рекреаційних ресурсів, оцінки продуктивності і стійкості лісів та ефективності фітомеліорації територій, які зазнають значного антропогенного впливу.

1. Придатко В.І., Штепа Ю.М. 2002: Принципово нові можливості для формування екомережі в Україні у зв'язку з появою досвіду цільової обробки та інкорпорації космознімків в ГІС. Космічна наука і технологія. – Т.8. №2/3. – С. 39–65.
2. Chmielewski T.J., Holuk J., Siewlicz B. Historia starań o utworzenie rezerwatu biosfery na pograniczu Polski_ Ukrainy i Białorusi. (w: Rezerwat biosfery «Polesie Zachodnie»). Lublin – Urszulin, 2005, pp. 12–19.
3. Алексеевський В.Е. Горун А.А. Карпенко Н.І. Львович М.В. Матейчик В.І. Ященко П.Т. Шацький національний природний парк. Наукові дослідження 1983 – 1993 рр. – Світязь, 1994. – 246 с.
4. Красовський Г.Я., Мокрий В.І. Актуальність інформаційно-технічного забезпечення управління Шацьким національним природним парком Екологія і ресурси: Зб.наук.праць Інституту проблем національної безпеки.–К.:ІПНБ, 2006.– №13. – С. 101–111.
5. Мокрий В.І., Піць Н.А., Федорів Р.Ф. Ідентифікація космознімків антропогенно-змінених екосистем Шацького національного природного парку // Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку: Матеріали наукової конференції (Львівський національний університет ім. І.Франка та Шацький національний природний парк, 16-18 вересня 2005 року, смт. Шацьк). – Львів: СПОЛОМ, 2005. – С. 56–57.

**ПРО НЕОБХІДНІСТЬ НОВОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕМНОВОДНИХ
(АМФІБІА) КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА, ЯК
СКЛАДОВОЇ МОНІТОРІНГУ ФАУНИ РЕГІОНУ**

О.О. Луговой

Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна

Lugovoy O.O. About the necessity for a new inventory of amphibia of the Carpathian Biosphere Reserve as an integral part of the region's fauna monitoring

An efficient monitoring of any territory is possible only with the availability of exact knowledge of structure and number of the target species. More than 20 years have passed since there is a demand in view of the changes of territorial, ecological and taxonomic character. The situation with the reptiles is identical.

Не викликає сумніву тезис про те, що любий моніторинг природних процесів вимагає в першу чергу точне уявлення про первинний стан об'єкту спостережень. Якщо конкретно торкнутись фауни земноводних Карпатського біосферного заповідника (КБЗ), то необхідно відмітити, що первинну інвентаризацію цих тварин – тоді ще Карпатського державного заповідника (КДЗ) – ми проводили у першій половині 80-х років минулого століття. Результати тої інвентаризації опубліковані (Луговой, 1988). Як свідчать автори об'ємного зведення «Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника» (1997), у подальшому амфібії в заповіднику практично не досліджувалися (сторінка 264). Останнє серйозне вивчення амфібій регіону здійснене Ф.Ф.Куртяком (2004), було присвячене рівнинним угіддям Закарпаття, тобто воно теренів КБЗ майже не торкалось, якщо не рахувати невеличкої його ділянки – Долини нарцисів.

Таким чином з часу первинної інвентаризації земноводних КБЗ пройшло вже понад 20 років, і повторних досліджень там не проводилося. Як вказують приклади з інших регіонів Східних Карпат та прилеглої Закарпатської рівнини, за останні десятиліття видовий та чисельний стан амфібій перетерпів суттєві зміни. Так у польських Бещадах «драстично» зменшилася чисельність навіть такого звичайного виду, як кумка гірська – *Bombina variegata* (Giowacicski, 1993); у словацькій частині міжнародного резервату «Східні Карпати» карпатський тритон (*Triturus montandoni*) віднесений до групи вимираючих видів (Riola, 1994), хоча за нашими даними (Луговой, 1988) цей вид на теренах Карпатського заповідника мав високу чисельність; згідно досліджень Ф.Ф.Куртяка (2004) на Закарпатській рівнині

майже повністю зникла гостроморда жаба (*Rana arvalis*), і поки що невідомо, як склалася ситуація з даним видом в гірській частині краю і т.д.

Крім того, в останні роки дещо змінилася таксономія амфібій (Кузьмин, 1999), в наслідок чого у фауні Закарпаття поряд з гребінчастим тритоном (*Triturus cristatus*) тепер треба рахуватися і з дунайським тритоном (*T. dobrogicus*), що у 80-х роках ХХ століття при інвентаризації земноводних не було актуальним і т.д.

Важливо додати, що з часів первинної інвентаризації амфібій КБЗ минули не тільки десятиліття, але пройшли і суттєві територіальні зміни: площа заповідника значно зросла, були утворені нові ділянки. Поряд з колишніми масивами – Черногірським (площа якого розширилася), Угольсько-Широколужанським та Долиною нарцисів – тепер у склад заповідника ввійшли також ділянки в межах Свидовецького хребта та Марамароських Альп, де по суті інвентаризація амфібій взагалі не проводилася. Цікаві данні можуть бути отримані також при інвентаризації угідь, віддалених від основних масивів КБЗ, таких як Чорна Гора біля Виноградова та Юл'ївкі гори у лівобережній рівнині Тиси біля Сасова. Ці заказники тепер теж потрапили під патронат Карпатського біосферного заповідника.

Таким чином стає очевидним, що нова інвентаризація амфібій КБЗ, серед яких є 4 види, що занесені у Червону книгу України (1994) – вкрай необхідна.

У значній мірі все вищесказане торкається і тварин класу плазунів (*Reptilia*). Хоча на нових теренах КБЗ проведені і «власні дослідження» плазунів («Біорізноманіття...», 1997, стор. 265), все ж таки повна інвентаризація рептилій заповідника не закінчена. Про це свідчить, наприклад, відсутність у списках фауни КБЗ зеленої ящірки (*Lacerta viridis*), яка повинна траплятися на Чорній горі та Юліївських горах тощо.

1. Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника (колектив авторів), Інтерекосентр, Київ, 1997, 711 с.
2. Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. Товарищество научных знаний КМК, Москва, 1999, 298 с.

**МОНІТОРИНГ РІДКІСНИХ ВИДІВ КОМАХ
КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА
ЯК ІНДИКАТОР ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ**

Є.К. Ляшенко, В.В. Покиньчереда

Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

Lyashenko Ye.K., Pokynchereda V.V. Monitoring of rare insect species in the Carpathian Biosphere Reserve as an indicator for the ecological network formation

Monitoring data on rare insect fauna of the Carpathian Biosphere Reserve are given. 1.960 species have been identified, 75 of which are rare and 31 are red-listed in Ukraine, in the European Red Lists, and Bern Convention. The authors stress upon crucial importance of these investigations for identification of key elements of the Ukrainian National Econetwork.

24 червня 2004 року був прийнятий Закон України «Про екологічну мережу», який вступив у силу 1 січня 2005 року. В цьому законі сформульовані основні принципи формування, збереження та використання екомережі. Загальна екомережа має складатися з певних структурних підрозділів. До таких структурних підрозділів відносяться ключові, сполучні, буферні та відновлювані території.

Карпатський біосферний заповідник (КБЗ) розташований на південному макросхилі Східних Карпат. Він включає 7 відокремлених масивів: Чорногірський, Мармароський, Угольсько-Широколужанський, Кузій-Свидовецький, Долина нарцисів, Юлівська гора та Чорна гора, які розташовані у західному, центральному та східному секторах Закарпаття. Територія Карпатського біосферного заповідника на сьогодні в цілому репрезентує наявне ландшафтно-біотопічне різноманіття Східнокарпатського регіону. Ці відокремлені масиви Карпатського біосферного заповідника виділяються як ключові території екомережі, що забезпечують збереження найбільш цінних і типових для даного регіону компонентів ландшафтного та біологічного різноманіття. Збільшення території КБЗ дало б змогу створити так звані сполучні території (екокоридори) екомережі, які і поєднують між собою ключові території та забезпечать міграцію тварин і обмін генетичного матеріалу.

Для створення науково обґрунтованих принципів формування, збереження та використання екомережі, для покращення збереження та відновлення ландшафтного та біологічного різноманіття, прискорення

створення банків даних та геоінформаційних систем потрібно провести відповідні наукові дослідження.

З моменту створення Карпатського біосферного заповідника (1968) поряд зі збереженням унікальних природних територій проводиться їх ґрунтове дослідження. Наявне ландшафтно-біотопічне різноманіття зумовлює значне видове багатство тваринного світу, зокрема комах. Моніторинг за станом популяцій, чисельністю та біотопічним розподілом рідкісних видів є важливими напрямками наукових досліджень. Постійні моніторингові ділянки закладені в Угольському природоохоронному науково-дослідному відділенні (ПНДВ) та Чорногірському ПНДВ. Постійні облікові маршрути в різних ландшафтах функціонують в Долині нарцисів, на Чорній горі, в Кузій-Свидовецькому ПНДВ, Чорногірському ПНДВ та на території Центральної садиби.

Останнє найбільш ґрунтове дослідження фауни Карпатського біосферного заповідника відбулося в рамках Проекту «Збереження біорізноманіття Карпат», що було відображено в монографії «Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника» (1997). За даними цієї праці ентомофауна заповідника загалом нараховує 1593 види, з яких 65 є рідкісними, а 25 види занесені до Червоної книги України (ЧКУ). Подальші дослідження на території Карпатського біосферного заповідника дозволили значно розширити список зареєстрованих видів комах до 1960 видів, з яких 75 є рідкісними, а 31 занесені до ЧКУ, Європейського Червоного списку (ЄЧС), Бернської конвенції (БК).

Результати багаторічних моніторингових досліджень рідкісних видів Карпатського біосферного заповідника наводимо нижче.

Веснянка велика – *Perla maxima* Skor.

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Вид мешкає вздовж гірських потічків, на прибережних рослинах та під камінням. Звичайний вид лише на території Чорногірського масиву (ЧМ), на інших масивах відсутній. В 2008 році вперше зареєстрований на території Центральної садиби (ЦС).

Красуня-діва – *Colopteryx virgo* (L.)

Раритетна категорія: III категорія ЧКУ. Вид мешкає біля стоячих водойм та невеликих потічків. Відмічається як рідкісний вид в Угольсько-Широколужанському масиві (УШМ) та звичайний вид в Долині нарцисів.

Вусач альпійський – *Rosalia alpina* L.

Раритетна категорія: III категорія ЧКУ, категорія E ЄЧС, охороняється БК. Мешканець букових пралісів. Постійно відмічається в незначній кількості протягом червня-серпня в УШМ, Кузій-Свидовецькому масивах (КСМ) та на території ЦС.

Жук-олень – *Lucanus cervus* L.

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Вид мешкає в широколистяних та мішаних лісах. На території КБЗ поодинокі зустрічається в ЧМ, КСМ, Мармароському (ММ), УШМ та ЦС.

Жук-самітник – *Osmoderma eremita* Scop.

Раритетна категорія: III категорія ЧКУ, категорія E ЄЧС, охороняється БК. Вид мешкає в старих широколистяних та мішаних лісах. Віддає перевагу дуплистим деревам. На території КБЗ з 1981 року не відмічається.

Махаон – *Papilio machaon* L.

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Мешканець різнотрав'я, гірських луків, часто трапляється на городах та в садах. Поодинокі відмічається в травні-вересні по всій території заповідника.

Подалірій – *Iphiclides podalirius* L.

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Вид мешкає в узліссях та на галявинах листяних лісів з дикими плодовими деревами. Рідкісний вид, що поодинокі відмічається на Чорній Горі (ЧГ), Юлівській горі (ЮГ), Долині нарцисів (ДН), в УШМ та КСМ та на території ЦС в травні-серпні.

Мнемозина – *Parnassius mnemosyne* L.

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ, категорія * ЄЧС. Мешканець узлісся та галявин листяних мішаних лісів, гірських луків. Рідкісний вид, який поодинокі реєструється в кінці травня-червні в УШМ, КСМ, ММ та на території ЦС.

Поліксена – *Zerynthia polyxena* Den. & Schiff.

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ, категорія * ЄЧС, охороняється БК. Вид мешкає в узліссях та на галявинах листяних лісів, по берегах невеликих річок. Поодинокі зустрічається лише на ЧГ.

Синявець Аріон – *Maculinea arion* L.

Раритетна категорія: категорія V ЄЧС, охороняється БК. Мешканець мезофільних різнотравних луків, лісових галявин. Мірмекофільний вид на стадії гусені. Поодинокі зустрічається в ДН, на ЧГ та в УШМ.

Переливниця велика – *Apatura iris* L.

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Вид мешкає вздовж гірських потічків та доріг, на узліссях, лісових галявинах. Зустрічається локально по всій території заповідника, крім ДН. Звичайний вид.

Стрічкар тополевий – *Limnethis populi* L.

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Вид мешкає на добре прогрітих сонцем лісових галявинах, узліссях, узбіччях доріг. Знайдений лише на території КСМ та в ЦС. Надзвичайно рідкісний вид.

Люцина – *Hamearis lucina* L.

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Вид мешкає на узліссях та лісових галявинах. Локально зустрічається поодинокими особинами лише в УШМ. Дуже рідкісний вид.

Чорнушка Манто – *Erebia manto* Den.& Schiff.

Раритетна категорія: III категорія ЧКУ. Мешканець субальпійських та альпійських луків. Зустрічається локально лише на території ЧМ на висоті понад 1400 м н.р.м. На території масиву звичайний вид.

Бражник прозерпіна – *Proserpinus proserpina* Pall.

Раритетна категорія: III категорія ЧКУ, категорія V ЄЧС, охороняється БК. Вид надає перевагу вологим біотопам з заростями кормової рослини гусені. Рідкісний вид, що відмічається тільки на території ДН.

Бражник скабіозовий – *Hemaris tityus* L.

Раритетна категорія: III категорія ЧКУ. Вид мешкає в сухих різнотравних біотопах, що добре прогріваються. Поодинокі, але постійно спостерігається на території ЦС. Рідкісний вид.

Бражник мертва голова – *Acherontia atropos* L.

Раритетна категорія: III категорія ЧКУ. Рідкісний вид, мігруючий вид з країн Середземного моря та країн Північної Африки. Вид спорадично реєструється на території ЦС.

Сатурнія аглія – *Aglia tau* L.

Раритетна категорія: IV категорія ЧКУ. Відмічається по всій території Карпатського біосферного заповідника в букових пралісах та мішаних лісах. Звичайний вид.

Сатурнія мала – *Eudia pavonia* L.

Раритетна категорія: III категорія ЧКУ. Мешканці відкритих лучних біотопів з заростями терену. Вид відмічається в ДН та на ЮГ. Реєструються лише поодинокі особини.

Шовкопряд березовий – *Endromis versicolora* L.

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Мешканець молодих мішаних лісів з домішкою берези. Вид поширений в УШМ, ЧМ, КСМ та ММ. Зустрічається локально, реєструються поодинокі особини.

Ведмедиця-господиня – *Callimorpha dominula* L.

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Вид зустрічається вздовж річок та лісових доріг в широколистяних та мішаних лісах. На території КБЗ відсутній в ДН. Рідкісний вид.

Ведмедиця Гера – *Callimorpha quadripunctaria* Poda

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Вид мешкає на узліссях та лісових галявинах, вздовж річок та доріг. Відмічається по всій території заповідника крім високогір'я. Звичайний вид.

Ведмедиця велика – *Pericallia matronula* L.

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Вид мешкає на галявинах та узліссях гірських листяних та мішаних лісів. Надзвичайно рідкісний вид. Єдина знахідка на території ЦС.

Стрічкарка блакитна – *Catocala fraxini* L.

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Мешканець листяних та мішаних лісів. Звичайний вид, який відмічають на території КСМ, ЧМ та ММ.

Стрічкарка малинова – *Catocala spongia*

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Вид мешкає в дібровах та мішаних лісах з великою кількістю дуба. Відмічений на Чорній горі, Юлівській горі як звичайний вид. На території КСМ, ММ та на ЦС. Дуже рідкісний вид.

Евхальція різнобарвна – *Euchalcia variabilis* Piller

Раритетна категорія: III категорія ЧКУ. Вид зустрічається в альпійських та субальпійських луках на висоті 1200 м н.р.м. та вище, у вологих мішаних та листяних лісах. Поодинокі знахідки в ЧМ та КСМ. Дуже рідкісний вид.

Акантоліда жовтоголова – *Acantholyda flaviceps* (Retzius)

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Мешканець субальпійського криволісся сосни гірської. Реліктовий рідкісний вид, поодинокі особини реєструються в ЧМ.

Акантоліда сланцева – *Acantholyda pumilionis* (Giraud.)

Раритетна категорія: III категорія ЧКУ. Вид зустрічається в субальпійському криволіссі сосни гірської. Кілька особин реєструвались в ЧМ. Рідкісний вид.

Ксілокопа фіолетова – *Xylocopa violaceae* (Linnaeus)

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Надає перевагу лісовим біотопам, але також зустрічається на сухих різнотравних луках. Поодинокі відмічається в ДН та в КСМ. Рідкісний вид.

Ксілокопа звичайна – *Xylocopa valga* Gerstaecker

Раритетна категорія: II категорія ЧКУ. Вид зустрічається в біотопах з переважанням деревної та чагарникової рослинності. Зареєстрований в ДН як рідкісний вид.

Мурашка руда лісова – *Formica rufa* Linnaeus

Раритетна категорія: категорія V ЄЧС. Мешканець лісових біотопів. Вид поширений на всій території заповідника за виключенням ДН, ЮГ та ЧГ. Звичайний вид.

Наявність на території Карпатського біосферного заповідника великої кількості рідкісних видів, зокрема видів, що занесені до Червоної книги України, Європейського червоного списку та списку Бернської конвенції підтверджують виділення цих територій як ключових підрозділів загальної

всеукраїнської екомережі. Наявність рідкісних видів на територіях, які не входять до складу природно-заповідного фонду України, але межують з ним, вимагають включення цих територій до проекту розширення Карпатського біосферного заповідника для збереження цих рідкісних видів та формування цілісної екомережі Карпатського регіону.

1. Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника // Київ, Інтерекоцентр, 1997. – 712 с.
2. Кнвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979) // Київ, Мінекобезпеки України, 1998. – 76 с.
3. *Ляшенко С. К.* Уточнення та доповнення щодо поширення на Закарпатті лускокрилих (Insecta, Lepidoptera), занесених до Червоної книги України // Вісник УжНУ, сер. Біологія. – 2003. – 13. – С. 55–56.
4. *Ляшенко С. К.* Рідкісні комахи Карпатського біосферного заповідника: видовий склад, поширення, чисельність та проблеми охорони // Збереження та відтворення біорізноманіття Горган: Мат-ли наук.-практ. конф., присвяч. 10-річчю зап-ка «Горгани» (Надвірна, листопад, 2006). – Надвірна, 2006. – С. 134–137.
5. Червона книга України. Тваринний світ // Редкол.: М.М.Щербак та ін. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.

УДК 502.7

ТРАНСКОРДОННА СИСТЕМА ОХОРОНИ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА «ВЕРХНІЙ БУГ»

А.К. Малиновський, П.Р. Третьак

Державний природознавчий музей НАН України, Львів, Україна

Malynovskyi A.K., Tretyak P.R. Project of transboundary system of natural environment protection in the Upper Bug

The natural environment of the territory of the upper Bug basin has been essentially changed by people's activity. Natural forest, meadow and bog ecosystems and habitats of rare and disappearing species of plants and animals have been kept here. The Western Bug is the important way of plants and animals migrations. A number of objects of historical and cultural heritage placed here are of great importance. The project of transboundary system of natural environment protection has been presented.

Екосистеми верхньої частини басейну ріки Західний Буг представляють широкий спектр різноманіття угруповань та видів, у тому числі рідкісних та зникаючих. Це важлива у біогеографічному відношенні ланка екологічного

коридору міграції організмів. Особливо це стосується русла ріки, прируслових боліт, заплавних лук, чагарників та лісів. Протягом кількох століть природні ландшафти, особливо на українській частині цієї території, зазнали значних агрокультурних та техногенних перетворень. Насамперед це житлова забудова, господарська та промислова інфраструктура м. Львова, загальною площею понад 200 км². Власне тут формується основна маса забрудненої води, що стікає у ріку Західний Буг. Додатковими джерелами забруднення ріки є й інші міста та великі села, господарські та промислові об'єкти, зокрема підприємства гірничодобувної промисловості тощо. Тому екологічний стан річкового басейну викликає обґрунтоване занепокоєння як зі сторони Польщі, так і України.

Крім формування небезпечної гідрологічно-біогеохімічної ситуації, господарська діяльність в регіоні призвела до істотних змін у ландшафтах загалом. Вони відбулися не лише у межах русла ріки, але й на значних площах колишнього лісового ландшафту, його агрокультурної трансформації, що проявилось у деградації ґрунтів, зміні гідрологічного режиму та втрати частини природного різноманіття.

Проблема збереження природного середовища ріки Західний Буг може бути розв'язана лише на основі комплексного підходу до його господарського використання та охорони. Запорукою цьому мала б бути узгодженість природоохоронних концепцій та напрямів господарського використання земель на польській та українській частині басейну цієї ріки, зокрема організація єдиної системи раціонального природокористування та єдиного комплексного моніторингу стану природних екосистем. Перешкодою цьому служить до певної міри різна орієнтація у веденні лісового, сільського та водного господарства, недостатньо розвинута мережа природоохоронних об'єктів, низький рівень життя та екологічної свідомості населення.

Найкращим виходом з цього становища було б розширення економічної та природоохоронної співпраці обох пограничних держав на засадах збалансованого розвитку господарства відповідно до європейських стандартів, що й передбачалося програмою «Єврорегіон Буг» [6, 7], зокрема проектом створення спільного біосферного заповідника на Розточчі [2]. Проте досі достатньої міжнародної співпраці немає.

Оптимальне розв'язання проблеми організації транскордонної системи охорони природного середовища можливе шляхом розбудови об'єктів екологічної мережі у верхів'ї басейну р. Західний Буг, що передбачено чинним законодавством [2]. Цей проект доволі ефективно реалізується на пограниччі Польщі і Білорусі [6], а за умови його розширення на територію басейну верхньої частини ріки Західний Буг, стає можливим об'єднання

наших заповідних територій на головному європейському вододілі і на Малому Поліссі в єдину екологічну мережу.

Територія басейну верхньої частини Західний Буг мала тривалу та складну історію розвитку цивілізації. Наслідком цього є історична, сакральна, культурна та архітектурна спадщина, яка є спільним надбанням польського та українського народів. Тому охорона природного середовища регіону повинна бути тісно пов'язана з охороною культурних цінностей.

Метою даної роботи було попереднє проектування та обґрунтування доцільності організації спільної транскордонної системи охорони природного середовища «Верхній Буг». Робота ґрунтується на дослідженні та аналізі структури лісових земель та природоохоронних об'єктів басейну р. Західний Буг у Львівській обл. Узагальнення структури природних комплексів регіональної екологічної мережі здійснено на основі космічних знімків (Рис.). Для вирішення прикладних, наукових і природоохоронних завдань розбудови екомережі, зокрема узагальнення ценотичної різноманітності природних комплексів, застосовано еколого-фітоценотичну класифікацію. Доцільність її використання полягає у тому, що вона дозволяє враховувати ценотичні ознаки, роль і зміну ценотичної ролі видів у побудові фітоценозів, синузальність, асоційованість тощо. Ці аспекти, на думку українських учених [5], доцільно застосовувати до оцінки біотичної різноманітності.

Регіон верхньої частини Західний Буг охоплює Розточчя, Давидівську грядку, Гологори, Вороняки, а також західну частину Малого Полісся і Волинської височини. Ці райони істотно відрізняються за особливостями геологічної будови, ґрунтів, рослинного покриву, антропогенної трансформації природного середовища. Зважаючи на територіальні особливості регіону, наявної мережі заповідних територій, розташування мало змінених лісових та заплавної екосистем проект територіальної організації екомережі у межах верхів'я басейну р. Дністер повинен включати такі елементи:

А. Суходільні: 1. Вододільно-горбогірний: Розточчя – Давидівське горбогір'я – Гологори – Вороняки (ширина 5-20 км, довжина – 150 км); 2. Малополіський: Равсько-Олеський (ширина 5-10 км, довжина – 110 км).

Б. Річкові: 1. Заплава р. Солокії – р. Вепш (ширина 4 км, довжина – 140 км), що буде з'єднувати Мале Полісся України з Південно-Розточанським ландшафтним парком та Розточанським парком народивим у Польщі; 2. Заплава р. Буг і р. Полтви (Федорівка-Верхньобуж) (ширина 2-5 км, довжина – 170 км), що буде з'єднувати заповідні території Розточчя, Давидівської грядки, Гологорів, Вороняків, Малого Полісся та Волинської Височини; 3. Р. Свиня – р. Рата (ширина 2-5 км, довжина – 130 км), що буде з'єднувати заповідні території Розточчя і Малого Полісся.

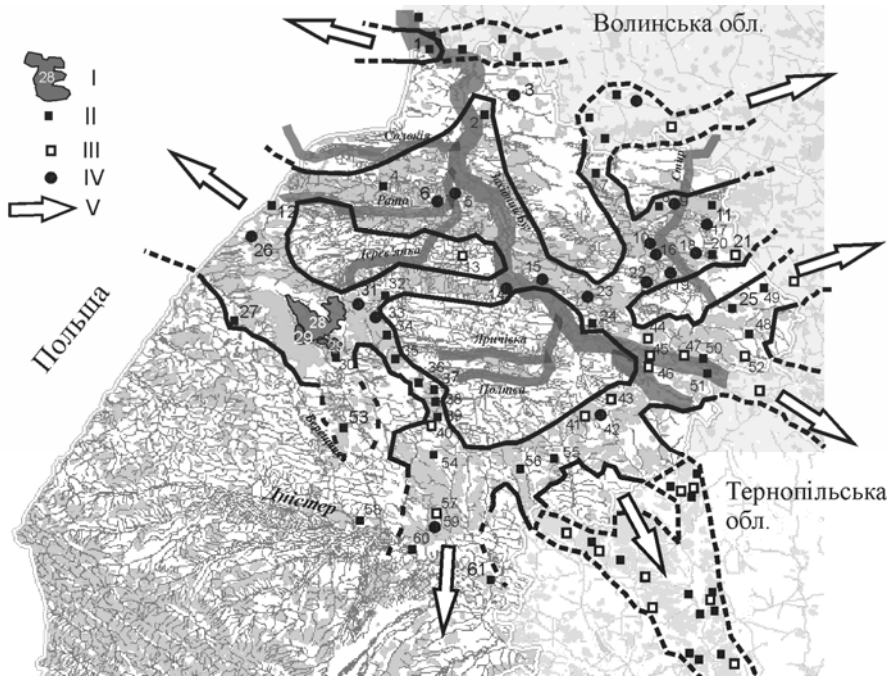


Рис. Схема територіальної організації екомережі у верхів'ї басейну р. Західний Буг

I – Національні природні парки, природні заповідники; II – заказники; III – пам'ятки природи; IV – заповідні урочища.; V – напрями розвитку екомережі.

1. «Федорівка»; 2. «Великий ліс»; 3. «Борок»; 4. «Волицький»; 5. «Борове»; 6. «Великомостівське»; 7. «Пукачів»; 8. «Лопатинський»; 9. «Грицеволія»; 10. «Піски»; 11. «Лешнівський»; 12. «Потелицький»; 13. «Коло Бадівського»; 14. «Тадані»; 15. «Соколя»; 16. «Топорівське»; 17. «Синичівське»; 18. «Лагодівське»; 19. «Заболотцівське»; 20. «Кемпа»; 21. «Конвалія»; 22. «Сосновий ліс»; 23. «Буський»; 24. «Сторонибаби»; 25. «Пониківський». 26. «Немирів»; 27. «Чолгинський»; 28. «Яворівський»; 29. «Розточчя»; 30. «Янівські чаплі»; 31. «Майдан»; 32. «За гора»; 33. «Жури»; 34. «Завадівський»; 35. «Гряда»; 36. «Знесіння»; 37. «Чортова скеля»; 38. «Львівський»; 39. «Винниківський»; 40. «Лісопарк «Погулянка». 41. «Гора Вапнярка»; 42. «Ліс над Трудовачем»; 43. «Лиса гора», «Гора Сипуха»; 44. «Підліська гора»; 45. «Свята гора»; 46. «Жулицька гора», «Гора Сторожиха»; 47. «Сасівська»; 48. «Підкам'нь»; 49. «Макітра»; 50. «Ліс в околицях Верхобужа»; 51. «Верхньобузький»; 52. «Пам'ятка Пеняцька»; 53. «Любінський»; 54. «Липниківський»; 55. «Романівський»; 56. «Свірзький»; 57. «Стільська»; 58. «Кошів»; 59. «Роздільське»; 60. «Стариці Дністра»; 61. «Діброва».

Суходільна частина такої екомережі пролягає головним європейським вододілом, на північних схилах якого починаються витоки р. Західний Буг (горбогір'я Розточчя, Давидівської гряди, Гологорів та Вороняків). Відносна площа лісів тут становить 15-20 %. Поширені букові, буково-дубові, грабово-дубові та соснові ліси з домішкою бука та дуба. Особливу природничу цінність представляють угруповання *Fageto (sylvaticae)-Pinetum (sylvestris) oxalidosum (acetosellae)*, *Fageto (s.)-Pinetum (s.) vaccinosum (myrtilli)*, *Fagetum vincosum (minoris)*, *F. hederosum (helicis)*, *F. alliosum (ursini)*, *Betuletum (pubescens) franguloso-urticosum (galeopsifoliae)*, *Pinetum caricosum (humilis)*, *P. leucobriosum*, *P. sarotamnorum*, *Betuleto (pubescens)-Pinetum franguloso-moliniosum*, *Querceto (petraea) caricoso-pteridiosum*, *Q. (p.) myrtillosum*, *Pineto-Fageto-Quercetum (petraeae) convallariosum*.

Характерною особливістю букових лісів на європейському вододілі Львівщини є участь численної групи монтанних видів рослин, котрі в цих умовах знаходяться на північно-східній межі. Збереглися також окремі фрагменти мезоксерофітних лучних рослинних угруповань *Helictotrichon desertorum+Carex humilis*, *Carex humilis+Teucrium chamaedrys*, *Carex humilis+Potentilla arenaria*, *Inula ensifolia+Carlina onopordifolia+ Carex humilis*, *Carex humilis+Brachipodium pinnatum*. У їхньому складі присутні реліктові степові види рослин – *Carex humilis*, *Pulsatilla patens*, *Carlina onopordifolia*, *Adonis vernalis*, *Teucrium panonicum*, *Achillea pannonica*, *Aster amellus*, *Bupleurum falcatum*, *Ranunculus hornschurchii*, *Koeleria macrantha*, *Lembotropis nagricans*, *Thalictrum simplex L.*, *Helictotrichon desertorum*, *Stipa capillata*, *Sesleria heufleriana* та ін.

На північ від головного європейського вододілу залягає обширна плоска денудаційно-аккумулятивна рівнина Малого Полісся. На значній частині його, від Рави-Руської до Кам'янки Бузької – Буська – Золочева – Словіти – Звенигорода – Дублян і далі до Рави-Руської поширені агроландшафти, які не мають особливої природничої цінності. Проте вздовж правого берега р. Західний Буг – до міста Червоноград, а також у межиріччі річок Солокія та Рата, майже суцільною широкою смугою простягнулися лісові масиви Радехівського, Кам'яно-Бурзького, Жовківського та Рава-Руського державних підприємств лісового господарства. Вони мають особливу природоохоронну цінність, оскільки представляють малозмінені лісо-болотні ландшафти Малого Полісся. Переважно це соснові та дубово-соснові ліси, серед яких особливу цінність представляють угруповання *Pinetum caricosum (humilis)*, *Pinetum leucobriosum*, *P. sphagnosum*, *Querceto (roburi)-Pinetum (sylvestris) vaccinosum (myrtilli)*. На Малому Поліссі та в долині Верхнього Бугу трапляються рідкісні болотні (*Schoenus ferrugineus+Carex nigra*, *Schoenus ferrugineus+Phragmites australis*, *Schoenus ferrugineus+Molinia coerulea*, *Carex develliana+Carex hostiana*, *Carex*

paniculata-Carex pseudocyperus, *Cladium mariscus-Schoenus ferrugineus*) та водні (*Salvinia natans-Lemna trisulca*, *Salvinia natans-Lemna minor*, *Nuphar lutea+Nympha candida*, *Nuphar lutea+Ceratophyllum demersum*) угруповання. У межах описаної частини екологічної мережі у різних природних та частково антропогеннозмінених угрупованнях виявлено популяції понад 70 видів рідкісних рослин, що занесені до Червоної книги України [1, 3, 4].

Багатою у межах басейну р. Західний Буг на Львівщині є і культурно-історична спадщина, яка є спільним надбанням польського та українського народів. Зокрема збереглися: у м. Белз – оборонні вали давньоруської держави, Домініканський монастир XVII-XVIII ст., костел XVII ст., П'ятницька церква XVII ст., оборона вежа XVII ст.; у м. Жовква – замок XVI ст., ринкова площа, ратуша, костел св. Лаврентія XVII ст., комплекс монастиря о. Василян з церквою XVII ст., синагога XVII ст., монастир та костел домініканів XVII ст., дерев'яні церкви XVII ст.; у с. Крехів – Василянський монастир XVII-XVIII ст., дерев'яна церква XVIII ст.; у м. Сокаль – монастирський комплекс Бернардинів XVII ст., церква XVI ст.; у с. Підгірці – королівський замок XVII ст., костел св. Йосифа XVIII ст., дерев'яна церква XVIII ст., церква Василянського монастиря з келіями XVIII ст.; у с. Потеличі – дерев'яна Святодухівська церква і дзвінниця XVI ст., дзвінниця Троїцької церкви XVI ст.; у м. Червоноград – Святодухівський костел монастиря Бернардинів, келії XVIII ст., церква і келії Василянського монастиря. До цього переліку слід долучити численні пам'ятки старовини і м. Львова, а також інших населених пунктів. Природні комплекси басейну р. Західний Буг разом з об'єктами згаданої культурно-історичної спадщини є вагомим національним надбанням, що заслуговує всебічної охорони та бачиться цінною ресурсною базою для дидактичного туризму та рекреації.

Пропонована регіональна екомережа у верхів'ї басейну р. Західний Буг повинна на основі міжнародного партнерства та співпраці забезпечувати умови для:

- збереження і відтворення біотичного і ландшафтного різноманіття регіону;
- захисту середовища існування тварин та рослин, а також шляхів їхніх міграцій;
- забезпечення екологічної рівноваги в межах транскордонної території;
- підвищення рівня якості життя населення в екологічно збалансованому середовищі;
- розвитку ресурсної бази для відпочинку та оздоровлення населення.

Транскордонна система охорони природного середовища «Верхній Буг» повинна передбачати міжнародну співпрацю за такими напрямками:

- визначення пріоритетів охорони природного середовища та використання природних ресурсів;

- створення спільної транскордонної системи моніторингу середовища басейну р. Західний Буг;
- розробка транскордонної програми відновлення природного середовища, рекультивації природних угідь, оздоровлення водного та повітряного середовища;
- розбудова та оптимізація мережі природоохоронних територій та екомережі в цілому басейні Західного Бугу відповідно до європейських стандартів, а також на перспективу створення спільного польсько-українського біосферного заповідника «Верхній Буг»;
- розробка спільних засад раціонального природокористування: ведення лісового, сільського та водного господарства, регламентації будівництва та експлуатації виробничих, зокрема гірничо-видобувних комплексів.

Реалізація цього проекту сприятиме сталому розвитку та раціональному веденню господарства у регіоні. У перспективі передбачається відновлення природної екологічної рівноваги в регіоні, зменшення збитків від повеней та паводків, розвитку туризму, а також збільшення інвестицій. Це матиме і вагомі соціальні наслідки: збільшення рівня зайнятості населення, підвищення його екологічної свідомості, збереження природної та історико-культурної спадщини тощо.

1. Заверуха Б.В. Флора Вольно-Подолли и её генезис. – К.: Наук. думка, 1985. – 192 с.
2. Закон України «Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015» роки». (21 вересня 2000 р. № 1989-III) // Урядовий кур'єр. – № 207. – 8 листопада 2000 р. – С. 3–16.
3. Кагало О.О. Флора Вороняків (північно-західне Поділля, Україна), її структурна диференціація та охорона: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – К., 1996. – 24 с.
4. Сорока М. Аналіз флори Українського Розточчя // Праці НТШ. Екологічний зб. – Львів, 2001. – Т. 7. – С. 143–159.
5. Шеляг-Сосонко, Ю.Р., Устименко П.М., Вакаренко Л.П., Попович, С.Ю. Ценотаксономічна різноманітність лісів України: Методи оцінки та синфітосозологічна класифікація // Укр. ботан. журн. – 1999. – Т. 56, № 1. – С. 74–78.
6. Bug River Valley as the ecological corridor. – Warsawa, 2002. – 129 p.
7. Środowisko przyrodnicze jako płaszczyna współpracy transgranicznej. Euroregion Bug. – Lublin, 1996. – Т. 3. – 186 p.

ДНІПРОВІ ПОРОГИ ЯК ЗАПОВІДНЕ ЯДРО НАЦІОНАЛЬНОГО ТА ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗНАЧЕННЯ

В.В. Манюк

Дніпропетровський національний університет, Дніпропетровськ, Україна

Manyuk V.V. Dnieper rapids as core for nature reserving of national and european level

The necessity of creation of national nature park in the region of submerged Dnieper rapids is substantiating. As criterions geological monuments, landscape and biological diversion, historical and cultural heritage and recreation value considers. Recommendations for zoning of territory and management priorities in perspective national park are given.

Дніпрові Пороги – ключова територія, унікальне природне утворення планетарного рівня. По Дніпрових Порогах споконвіку ідентифікували весь регіон, по них визначали географічне положення Скіфії і Земель Війська Запорізького. Дніпрові Пороги відігравали протягом тисячоліть дуже важливу роль як сакральний об'єкт для різних народів, були джерелом природних ресурсів і специфічним місцем для формування, збереження і гартування неповторного суспільного утворення – запорозьких козаків... Пороги були причетними до ключових геополітичних подій, оскільки сформували своєрідний природний «прохід», або «ворота» між різними світами – кочовим та хліборобським. У 1929 р. із спорудженням греблі Дніпрогесу почала заповнюватися «чаша» першого водосховища на Дніпрі, і поступово, за 3 роки вода повністю накрила дев'ять порогів разом із численними островами, заборами, скелями, історичними пам'ятками, козацькими зимівниками, а також – із міриадами живих організмів, з яких найбільше постраждали види-реофіли та петрофіли. Але й після того, як Пороги поховали під водою, ця територія зберегла значною мірою свою неповторну ландшафтну мальовничість, багате біорізноманіття та історико-культурну спадщину. І через 80 років після затоплення Пороги залишаються цінним об'єктом для заповідання та формування пан'європейської екомережі.

У 2003 р. на виконання Указу Президента від 1994 р. про резервування земель для заповідання було розроблено проект регіонального ландшафтного парку «Придніпровський». Щоправда, в реаліях того політико-економічного моменту було реалізовано лише його першу чергу – в межах одного з трьох адміністративних районів Дніпропетровщини, на території яких розташовані Пороги, а саме – Солоняньського. Нажаль, за 5 років з моменту підготовки проекту Обласна рада так і не спромоглася прийняти рішення про створення першого на Дніпропетровщині регіонального ландшафтного парку. Крім того, за 5-річний період з 2003 р., передбачалося розробити проекти й для

решти території, тобто для Дніпропетровського та Синельниківського районів, однак цього не відбулося, натомість триває неприхована експансія людини на ці території: в першу чергу загрозу представляють забудова берегів елітним житлом і тотальна приватизація земель.

Спадщину майбутнього парку доцільно охарактеризувати у цілісному територіальному аспекті – для всіх трьох районів у межах Дніпропетровської області. Крім того, при глибшому вивченні питання стало цілком очевидно, що статус регіонального парку для Порожистого Дніпра – замалий, а за всіма ознаками його природна спадщина заслуговує статусу національного природного парку [2]. Північна межа перспективного національного парку починається від південних околиць Дніпропетровська (с. Старі Кодаки), і проходить до межі із Запорізькою областю обабіч Дніпра. Заповідна територія логічно повинна продовжуватися і в Запорізькій області впритул до о. Хортиця, формуючи з ним два взаємопов'язаних заповідних ядра національного рівня. Із заходу та сходу територія парку включає всі балкові системи, а по долинах річок Порожистого Дніпра – Мокрій Сури, Вороній та Плоскій Осокорівці межами можуть слугувати автостради (Дніпропетровськ-Запоріжжя та Москва-Сімферополь).

Вся Порожиста частина Дніпра знаходиться в межах Українського кристалічного щита. Навпроти кожного із затоплених Порогів по берегах Дніпра збереглися виходи мальовничих гранітних та гнейсових скель. Фактично у межах парку, навіть при затоплених порогах, представлено щонайменше 18 геологічних пам'яток комплексного значення. Основні рельєфоутворюючі елементи майбутнього парку: пороги та забори (тимчасово затоплені); корінні та алювіальні острови (затоплені майже повністю, за винятком двох островів Махортетів, що до затоплення були частиною лівого берега Дніпра); береги Дніпра (скелясті ділянки, суглинисті урвища та піщані пляжі); розгалужені балкові системи (їх на території майбутнього парку більше 130 (!); схожі з ними за будовою долини малих річок Вороної та Осокорівки, і дещо розвиненіша долина р. Мокрої Сури. У гирлах річок і крупних балок при підтопленні утворилися затоки. Річкові тераси в цій частині Дніпра майже не розвинені. Вододіли між балками являють собою типові рівнинні плакори, зайняті полями й лісосмугами. По крупних балках (Башмачка, Тягинка, Легка) створено великі стави.

Природне різноманіття рослинного покриву перспективного парку складається з байрачних лісів, зональної степової рослинності, псамофільних та петрофільних степів, лучної, коловодної та водної рослинності, бур'янових угруповань. Флора Порожистого Дніпра попередньо налічує не менше 700 видів судинних рослин. Ядро її складають степові, кверцетальні, неморальні та петрофільні види. З фітоценозів найкраще розвиненими є байраки, які являють тут особливий південний варіант. У них збереглися унікальні пакленові та чисті діброви первинної структури віком 150-300 років! У степовому комплексі домінують різнотравно-типчакково-ковилісті стеги з ковилами найкрасивішою, дніпровською, типчаком валіським та тонконогом гребенястим. Інтерес являють петрофільні ділянки з високим видовим багатством. Рідкісні рослини у флорі судинних рослин Порожистого Дніпра

представлені 15 видами Червоної книги України, 4 видами Європейського Червоного списку, та 67 видами Червоного списку Дніпропетровщини.

Фауна території є типовою для комплексу надрічкових яружно-балкових систем з чергуванням байрачно-лісових, балково-степових, прибережних, петрофільних та польових біотопів. Важливою складовою є комплекс видів, пов'язаних із водоймами, в першу чергу – з самим Дніпром. На тлі фауністично збіднених районів, прилеглих до перспективного парку, особливо багатою здається фауна Порожистої частини Дніпра.

Світ хребетних майбутнього парку за попередньою оцінкою включає 25 видів риб, 5 – земноводних, 10 – плазунів, 152 – птахів та 40 видів ссавців. Іхтіофауна зазнала значної трансформації після затоплення Порогів і радикальної зміни режиму швидкоплинної ріки із кам'янисто-піскуватим дном на режим величезної водойми із замуленим дном, великими глибинами, вторинними мілководдями та майже стоячою водою. Повністю зникли найбільша в Світі популяція ендемічної марени дніпровської, а також дніпровські субпопуляції білуги чорноморської та осетра. Натомість у водосховищі розселилися реакліматизовані види – білий амур, чебачок амурський, атерина чорноморська [3]. Втім, і донині Порожистий Дніпро є осередком збереження та відтворення дніпровської іхтіофауни: тут існують великі популяції судака, берша, сома, ляща, тарані, хоча й дуже рідко, але зустрічається стерлядь. У сучасній іхтіофауні значне місце за біомасою посідають види бичків. Вони є основою кормової бази для численної в цих місцях популяції водяного вужа. Порожиста частина Дніпра має ключове значення для збереження однієї з найчисельніших в Україні популяцій зеленої ящірки. Тут трапляється чотири види плазунів, занесених до Червоної книги – жовточеревий та чотиризмугий полози (дуже рідко), мідянка і гадюка степова. Особливий інтерес являє також реліктова популяція різнокольорової ящурки. Багатим є світ птахів, в якому найповніше представлений байрачно-степового комплекс. Водосховище, не зважаючи на одноманітність біотопів, приваблює теж чимало видів, з яких більшість однак бувають у парку лише під час міграцій. Біля води можна зустріти як фонові види (лиска, крижень, чирянка велика, чаплі), так і раритетні (кулик-сорока, чайка, великий баклан тощо). Дніпрові Пороги є осередком для гніздування канюка, великого та малого яструбів, чорного шуліки, боривітру; в гніздовий період тут зафіксовані три види лунів, орлан-білохвіст, орел-карлик та ін. Із ссавців відмічено 6 видів, занесених до Червоної книги України (борсук, видра річкова, тхір степовий, горностай, мишівка степова, тушканчик великий) [1].

Світ безхребетних парку до цього часу майже невивчений. На сьогодні відомо, що він включає щонайменше декілька тисяч видів, серед яких є чимало ендемічних та рідкісних видів комах. В.О. Барсовим було визначено 1953 види комах для цієї території, в тому числі 47 видів з Червоної книги України та 132 види з Червоного списку Дніпропетровщини. Як приклади достеменно зафіксованих для парку протягом останніх 10 років можна назвати дибку степову, мнемозину, махаона, поліксену, іриса плямистого, скарабея священного, вусачів великого дубового та зеленого таврійського,

сколію гігантську, дубового бражника і багато інших. За названими видами легко зрозуміти, що територія є справжнім ентомологічним «ельдorado».

Історико-культурна спадщина парку є багатою й своєрідною. До найціннішого слід віднести, по-перше, понад 30 курганів, в т.ч. досліджувані ще Д.І. Яворницьким та його учнями [4]. По-друге, навпроти першого порога збереглися залишки Кодацької фортеці XVIII ст., там же, а також біля с. Волоського – залишки старовинних козацьких цвинтарів; пам'ятний знак на честь загибелі князя Святослава біля Ненаситця. Інтерес являють непогано збережені кам'яниці поч. XX ст., збудовані для земських потреб (школи та лікарні), як наприклад у сс. Старих Кодаках, Башмачці. Є й більш неординарні пам'ятки, як-от мегалітичне сакральне коло (кромлех) у с. Микільському. На жаль, і нині продовжується знищення історико-культурної спадщини, зокрема, асимілюється сучасною забудовою старовинне поселення баварських німців у с. Ямбурзі. Взагалі, характеризуючи історико-культурну спадщину району Дніпрових Порогів, слід зазначити два моменти: а) велика кількість пам'яток затоплена або зруйнована гранітними кар'єрами (стоянки та поховання різних епох, печери, кам'яні вівтарі та шліхувадла кам'яного віку; б) історико-культурним змістом тут насправді наповнено все: кожна балка, кожен камінь, кожний береговий виступ чи криниця є свідками різних подій, мали свою власну історію, назви, й з кожним наступним поколінням людей обростали новими шарами фольклору, народної мудрості та легенд.

Як нині спроектований регіональний ландшафтний парк «Придніпровський», так і перспективний національний природний парк «Дніпрові Пороги» – мають на меті поєднувати охорону природних багатств краю з розвитком рекреації. Як ключова й успішна рекреаційна територія Дніпрові Пороги відбулися ще на початку XX ст., коли сюди споряджалися численні й масові екскурсії – кіньми, човнами, пішки й першими автобусами... За радянський період, на щастя, не відбулося дуже щільної забудови стаціонарними рекреаційними установами, й дотепер на всій протяжності Дніпрових Порогів існує не більше 10 крупних турбаз та дитячих таборів.

Але вже у пострадянський період, і особливо у 2000-ні роки, із зростанням автотранспортних можливостей, відбувається стихійний рекреаційний бум, який має декілька гостро негативних тенденцій: пряме знищення біоти та паплюження ландшафтів, особливо – вразливих і в той же час найпривабливіших рекреаційно петрофільно-степових та псамофільних по берегах Дніпра; підрив популяцій видів риб через постійно зростаючі масштаби аматорського рибальства; зростання попиту на територію, котра стає все привабливішою для інвестування в нерухомість; високий інтерес до території з боку елітних мисливців; засмічення території. З іншого боку, структура території дозволяє легко організувати централізований контроль над рекреацією з метою запобігання негативному впливу на природні комплекси майбутнього національного парку.

Щодо організації території та пріоритетів в управлінні майбутнім парком, слід зазначити наступне: при зонуванні треба врахувати найперше те, що заповідна зона повинна бути основною структурно-функціональною

частиною заповідної території і домінувати за площею. До складу рекреаційної зони – включати тільки ті ділянки, де відсутні популяції рідкісних та зникаючих видів біоти, і де фактично вже відбувається рекреаційне використання. Для рекреаційної зони необхідно провести внутрішню диференціацію з визначенням типу рекреаційного використання, рекреаційної ємності та допустимих меж навантаження, які, крім того, повинні в майбутньому гнучко коригуватися з пріоритетом щодо збереження стійкості та цілісності природних екосистем рекреаційної зони. Пріоритетними напрямками відпочинку для парку можуть бути пізнавально-екскурсійний, короткочасний сімейний, а також види, пов'язані з Дніпровським водосховищем – яхтинг, дайвінг, аматорське рибальство тощо.

У межах майбутнього парку необхідно суворо заборонити видобування будь-яких корисних копалин, а ями колишніх кар'єрів доцільно використовувати як об'єкти рекреації та для відтворення петрофільних екосистем. Необхідно заборонити будь-яке, в тому-числі й стаціонарне рекреаційне будівництво за межами земель, вже історично на сьогодні зайнятих будівлями (в населених пунктах).

Вся система управління парком повинна бути спрямована на якнайповніше збереження цілісності природного комплексу, тому необхідно заборонити будівництво будь-яких нових ниток автошляхів (за винятком випадків, коли альтернативні варіанти будуть більш віддаленими порівняно з існуючими відносно заповідної та рекреаційної зон парку); не припускати вже навіть на етапі проектування будівництва нових мостів через Дніпро; обмежити розширення меж населених пунктів тощо. Сучасний менеджмент парку та його зонування слід здійснювати з урахуванням перспективи відродження Дніпрових Порогів, а після того, як останнє відбудеться, для всіх звільнених ділянок встановити заповідний або обмежений рекреаційний режим із допущенням лише короткочасного відвідування та ще – відведення певної частини відродженого русла під вірогідний судноплавний канал.

Господарська зона може створюватися тільки в місцях традиційного господарювання. Форми господарювання в ній – рибальство, сінокосіння, випасання худоби, заготівля лікарських рослин, рекреація повинні не завдавати шкоди природним екосистемам, а такі форми, як видобуток корисних копалин, рільництво, будь-яке будівництво (за винятком рекреаційного) на вільних від існуючих будівель землях повинні бути забороненими.

1. Булахов В. Л., Пахомов О. Є. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Ссавці (*Mammalia*). – Д.: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2006. – 356 с.
2. Манюк В.В. Модель екомережі для Степового Придніпров'я: підходи до проектування // Глобалізаційні процеси в природокористуванні. Матеріали наук.-практ. конф. – Алушта: НППЦ «Екологія Наука Техніка», 2008. С. 67–69.
3. Новіцький Р.А. Інвазія чужорідних видів тварин у Дніпровські водосховища // Свята справа, 2007. Вип. 3-4. – С. 50–52.
4. Яворницький Д.І. Дніпрові пороги: Геогр.-істор. нарис. – Д: Промінь, 1989. – 142 с.

ТВЕРДОКРИЛІ (COLEOPTERA) ПІДРЯДУ ADEPHAGA УЖАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

О.Ю. Мателешко

Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна

Mateleshko O.Yu. The Adephaga subordo coleopterans of the Uzhansky National Nature Park

On the territory of the Uzhansky National Nature Park 183 species of the subordo Adephaga from 6 families (Rhysodidae, Carabidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae) have been found. The biotopical distribution of the species in the different high-altitude-vegetable belts of the National Park is discussed. The richest is the coleopterans species composition of the UNPP mountain valleys coast areas.

Ужанський національний природний парк розташований на північному заході Закарпатської області в межах Великоберезнянського району. Він є частиною міжнародного словацько-польсько-українського біосферного резервату «Східні Карпати». Площа парку 39159 га, серед яких 14905 га знаходяться у постійному користуванні (Крічфалушій і ін., 2001). Природні умови парку сприяють формуванню своєрідної ентомофауни, в тому числі твердокрилих підряду Adephaga.

Представники підряду поділяються на дві екологічні групи: одні з них живуть на суші (Rhysodidae, Carabidae), а інші (Hydradephaga: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae) – у водоймах. Adephaga парку спеціально не вивчались. Окремі дані про досліджувані родини містяться в працях угорських і чеських дослідників (Fleischer, Mazuga, Trojan, 1920; Roubal, 1930; Csiki, 1946). У радянський період дослідженням турунів Закарпаття, в тому числі і Великоберезнянського району займалась В. І. Пономарчук (1955, 1959). Сучасні відомості щодо турунів Східних Бескидів і масиву полонини Руна містяться у працях В. Б. Різуна (1999; 2003). Плавунців польських Бещадів досліджував К. Гаєвський (Galewski, 1971), а відомості стосовно Dytiscidae басейну р. Уж містить праця автора (Мателешко, 1995).

В роботі використані дані власних зборів, літературні відомості і колекційні матеріали В. І Пономарчук (фонди зоологічного музею УжНУ). Насьогодні для території парку відомо 183 види підряду Adephaga (Rhysodidae – 1, Carabidae – 145, Haliplidae – 2, Noteridae – 1, Dytiscidae – 32, Gyrinidae – 2).

Гірський ландшафт Ужанського національного природного парку належить до пологосхиливих низькогірних хребтів. Тут можна виділити три висотно-рослинні пояси: передгірний (долини гірських річок) (до 500 м), лісовий (500-1100 м) і субальпійський (понад 1100 м).

Сухі, освітлені біотопи характерні для долин гірських рік. Це поля, луки, пасовища, орні землі. Тут знайдені *Cicindela hybrida* L., *C. germanica* L., *C. campestris* L., *Olisthopus rotundatus* Pk., *Anchomenus dorsalis* Pont., *Licinus depressus* Pk. Здебільшого у відкритих біотопах річкових долин виявлені *Carabus ulrichii* Germ., *C. hampei* Kust., *Brachinus crepitans* L., *Brosicus cephalotes* L., *Pterostichus melas* Cr., *Amara eurynota* Pz., *A. apricaria* Pk., *A. fulva* Mull., *A. consularis* Duft., *Anisodactylus binotatus* F., *A. nemorivagus* Duft., *A. signatus* Pz., *Diachromus germanus* L., *Acupalpus meridianus* L., *Ophonus punctulatus* Duft., *O. azureus* F., *Pseudoophonus griseus* Pz., *P. rufipes* Deg., *Harpalus affinis* Schrank, *Lebia chlorocephala* Hoffm., *L. cruzminor* L., *Drypta deniata* Rossi. Жук-стрибун *Cicindela sylvicola* Latr., зустрічається у освітлених біотопах лісового поясу, а види *Carabus zawadzki* Kr., *Poecilus versicolor* Sturm., *Cymindis humeralis* Fourcr. – у відкритих біотопах всіх висотно-рослинних поясів.

Відкриті біотопи субальпійського поясу займають незначні площі на території парку. Серед інших видів їх заселяють *Pterostichus jurinei heydeni* Dej., *Calathus metallicus* Dej., *Amara erratica* Duft., *A. equestris* Duft.

Ліси парку представлені здебільшого буковими, буково-ялицевими і ялицево-буковими. Досить поширені також яворові і ясеневі бучини. Характерною особливістю лісового покриву парку є відсутність верхнього лісового поясу, який формується хвойними лісами. В лісах річкових долин і лісового поясу зустрічаються: *Rhysodes sulcatus* F. (*Rhysodidae*), *Carabus coriaceus* L., *C. irregularis montandoni* Buys., *C. intricatus* L., *C. convexus* F., *Pterostichus oblongopunctatus* F., *Abax schueppeli* Pall., *Licinus hoffmannseggii* Pz. Повсюдно під корою дерев живе *Tachyta nana* Gyll., з деревами пов'язані також *Paradromius linearis* Ol., *Dromius agilis* F., *D. fenestratus* F. Багато видів турунів, характерних для лісового поясу трапляються в субальпійському, межа якого внаслідок господарської діяльності людини знижена на 100-150 м. Це види *Carabus auronitens escheri* Palliar., *C. arcensis* Herbst, *C. obsoletus* Sturm, *C. glabratus* Pk., *C. linnaei* Pz., *Cychrus caraboides* L., *Leistus piceus* Froel., *Trechus striatulus* Putz., *T. latus* Putz., *T. splendens* Gemm., *T. pulchellus* Putz., *Pterostichus unctulatus* Duft., *P. rufitarsis* Dej., *P. foveolatus* Duft., *P. burmeisteri* Heer, *P. fossulatus* Quens., *Abax ater* Vill., *A. parallelus* Duft., *A. carinatus* Duft., *Molops piceus* Pz., *Amara lunicollis* Schioedte, *Trichotichnus laeivicollis* Duft.

У різноманітних вологих біотопах річкових долин живуть *Trechus secalis* Pk., *T. quadristriatus* Schrank, *Stomis pumicatus* Pz., *Pterostichus*

inaequalis Marsch., *Agonum muelleri* Herbst, *A. lugens* Duft., *Acupalpus flavicollis* Sturm. В усіх вертикально-рослинних поясах зустрічаються такі гігрофільні види, як: *Carabus granulatus* L., *Nebria brevicollis* F., *Loricera pilicornis* F., *Dyschirius globosus* Herbst, *Patrobus atrofusus* Stroem., *Pterostichus vernalis* Pz., *P. niger* Schall., *P. nigrita* Pk., *P. strenuus* Pz., *P. diligens* Sturm., *Platynus assimilis* Pk.

Водойми парку представлені здебільшого проточними (ріки, потоки, струмки, джерела); стоячі водойми (ставки, болота) займають незначні площі. На берегах гірських річок зустрічаються туруни *Nebria picicornis* F., *Elaphrus riparius* L., *Clivina fossor* L., *C. collaris* Herbst, *Dychirius aeneus* Dej., *Perileptus areolatus* Cr., *Paratachys bistriatus* Duft., *Asaphidion flavipes* L., *Bembidion dentellum* Thunb., *B. varium* Ol., *B. andreae* F., *B. articulatum* Pz., *B. biguttatum* F., *Agonum moestum* Duft., *A. viduum* Pz., *Paranchus albipes* F., *Chlaenius spoliatus* Rossi., *Ch. vestitus* Pk. і ін. У ріках парку живуть плавунці *Laccophilus hyalinus* Deg. і *Platambus maculatus* L., сутінкова вертячка *Orectochilus villosus* Mull.

На берегах потоків і струмків зустрічаються туруни *Carabus variolosus* F., *Nebria jokischi hopfneri* Dej., *Nebria gyllenhalii* Schonh., *Trechus pseudomontanellus* Rizun, *Bembidion punctulatum* Drap., *B. tibiale* Duft., *B. monticola* Sturm., *B. nitidulum* Marsch., *B. ustulatum* L., *B. decorum* Zenk., *Deltomerus carpathicus* Mill., *Pterostichus anthracinus* Ill. Плавунці *Oreodytes rivalis* Gyll. і *Deronectes platynotus* Germ. характерні для потоків парку. У невеликих проточних водоймах (заболочені витоки, розливи струмків) зустрічаються *Hydroporus longicornis* Scharp, *H. discretus* Fairm., *H. ferrugineus* Steph., *Agabus guttatus* Pk., *A. biguttatus* Oliv., *A. paludosus* F.

Здебільшого в стоячих водах річкових долин зустрічаються: *Haliphys ruficollis* Deg. (Halipilidae), *Noterus clavicornis* Deg. (Noteridae), *Laccophilus minutus* L., *Coelambus impressopunctatus* Schall., *Agabus undulatus* Schrank, *A. sturmi* Gyll., *Ilybius ater* Deg., *I. subaeneus* Er., *Rhantus pulverosus* Steph., *Colymbetes fuscus* L., *Hydaticus transversalis* Pont., *Acilius sulcatus* L., *Dytiscus marginalis* L. (Dytiscidae), *Gyrinus substriatus* Steph. (Gyrinidae). У лісових калюжах і болітцях трапляються *Hydroporus nigrita* F., *Agabus melanarius* Aube, *A. congener* Thunb.

Ряд еврибіонтних видів підряду Aderphaga зустрічаються у переважній більшості біотопів усіх висотно-рослинних поясів. До них належать: *Carabus violaceus* L., *C. cancellatus* Ill., *Notiophilus palustris* Duft., *Bembidion lampros* Herbst, *Poecilus lepidus* Leske, *P. cupreus* L., *Pterostichus melanarius* Ill., *Agonum sexpunctatum* L., *Calathus fuscipes* Goeze, *Amara similata* Gyll., *A. montivaga* Sturm, *A. communis* Pz., *A. curta* Dej., *A. aenea* Deg., *A. familiaris* Duft., *Harpalus caspius roubali* Schaub., *H. latus* L., *H. rubripes* Duft., *H. honestus* Duft. (Carabidae), *Haliphys heydeni* Wehncke (Halipilidae),

Hydroglyphus pusillus F., *Hydroporus palustris* L., *H. incognitus* Scharp, *H. planus* F., *Agabus bipustulatus* L., *Ilybius fuliginosus* F. (Dytiscidae).

Серед виявлених види *Nebria picicornis*, *Deltomerus carpathicus*, *Agonum lugens*, *Deronectes platynotus*, *Hydroporus longicornis* не вказувались раніше для долини р. Уж. Крім того, на території парку ймовірні знахідки видів, відомих із прилеглих територій Великоберезнянського, Перечинського і Воловецького районів Закарпатської області, а також суміжних територій Львівської області, Польщі і Словаччини: *Cychrus attenuatus* F., *Leistus rufomarginatus* Duft., *L. rufescens* F., *Notiophilus aquaticus* L., *Elaphrus cupreus* Duft., *E. aureus* Mull., *Dyschirius politus* Dej., *Brachynus psophia* Serv., *Duvalius subterraneus* Mill., *Elaphropus quadrisignatus* Duft., *Bembidion properans* Steph., *B. obliquum* Sturm, *B. schuppelii* Dej., *B. minimum* F., *Calathus melanocephalus* L., *Dolychus halensis* Schall., *Synuchus vivalis* Ill., *Europhilus antennarius* Duft., *Amara plebeja* Gyll., *A. ovata* F., *A. nitida* Sturm, *A. lucida* Duft., *Bradycellus csikii* Laczó, *Harpalus quadripunctatus* Dej., *H. honestus* Duft., *H. tardus* Pz., *H. anxius* Duft., *Chlaenius nigricornis* F., *Ch. nitidulus* Schrank, *Panagaeus cruxmajor* L., *Lebia cyanocephala* L., *L. marginata* Fourcr., *Microlestes minutulus* Goeze, *Lionychus quadrillum* Duft., *Cymindis cingulata* Dej. (Carabidae), *Hyphydrus ovatus* L., *Bidessus delicatulus* Schaum, *Hygrotus inaequalis* F., *Graptodytes bilineatus* Sturm, *Porhydrus lineatus* F., *Potamonectes depressus* F., *Ilybius fenestratus* F., *Rhantus grapei* Gyll., *Graphoderes austriacus* Sturm (Dytiscidae), *Gyrinus marinus* Gyll. (Gyrinidae) і ін.

Загалом, фауна твердокрилих підряду Aderphaga УНПП є типовою для угруповань Східних Бескидів і Полонинського хребта. Подальші дослідження разом із спрощенням допуску в прикордонні ділянки Ужанського національного природного парку дадуть змогу розширити знання про твердокрилих біологічного резервату «Східні Карпати».

1. Крічфалушій В.В., Іванега І.Ю. Луговой О.Є., ... Мателешко О.Ю. Ужанський національний природний парк. – Ужгород, 2001. – 120 с.
2. Мателешко О.Ю. Плавунці (Coleoptera, Dytiscidae) басейну р. Уж Закарпатської області // Наук. вісник УжДУ. Серія біол. № 2. – Ужгород, 1995. – С. 121–122.
3. Пономарчук В.И. Некоторые данные о видах рода *Agabus* Закарпатской области // Научные записки УжГУ. Зоология. – 1955. – Т. XVI. – С. 167–174.
4. Пономарчук В.И. К экологии и географическому распространению жуželиц Закарпатской области // Фауна и животный мир Советских Карпат. Научные записки УжГУ. – Ужгород, 1959. – Т. 40. – С. 189–192.
5. Різун В.Б. Туруни Українських Карпат. – Львів, 2003. – 210 с.
6. Csiki E. Die Kaeferfauna des Karpatenbeckens. – Budapest, 1946. – 703 p.
7. Fleischer J., Mazura K., Trojan L. Entomologicky zajezd do Karpatske Rusi // Sbornik Klubu prirodovedeckeho v Brne. – 1920. – III. – p. 74–86.
8. Galewski K. Plywakowate (Coleoptera, Dytiscidae) Bieszczadow // Fragm. faun. – 1971. – Т. 17. – S. 179–211.

9. Rizun V. Biegaczowate (Coleoptera, Carabidae) Beskidów Ukraińskich i Połoniny Równiej // Roczniki Bieszczadzkie. – 1999 (8). – S. 225–238.
10. Roubal J. Katalog Coleopter (brouku) Slovenska a Podkarpatska.–Praha, 1930.– T. 1. – S. 79–220.

UDC 001.8:(03+93+008):504(1-924.51/.54)

METHODOLOGY OF CULTURAL/HISTORICAL AND SOCIAL TOPOGRAPHY (CHST) AS A PRECONDITION FOR THE PRESERVATION AND MAINTAINING NATURAL, HISTORICAL AND CULTURAL IDENTITY AND DIVERSITY IN THE CARPATHIANS

Marian Minarovič, Natalia Shovkoplias

The Union of Towns and Cities of Slovakia, Bratislava, Slovak Republic

Мінаровіч М., Шовкопляс Н. Методологія культурно-історичної та соціальної топографії (КІСТ) як передумова збереження та підтримання природної, історичної та культурної самобутності та різноманіття Карпат

В статті розглядається культурно-історична та соціальна топографія (КІСТ), її основні цілі, стратегія та методологія на прикладі Словаччини. На думку авторів КІСТ є засобом встановлення гармонії між людиною та її оточенням. В основі стратегії КІСТ лежить збереження культурних структур людського середовища. Культурно-історична та соціальна топографія повинна бути розроблена та впроваджена в усі сфери життєдіяльності людського суспільства.

Introduction

Slovakia, a small country in the heart of Europe, has experienced within last hundred years two destructive wars and an era of «socialist development», which includes two stages.

The first mentioned epoch of socialism represents «a wild industrialization» and «collectivization», the second one represents «wild urbanization» and «makes industry in traditional agricultural areas» or so called «bringing near village to town». The processes full of «socialistic ideology» command the central system of management, which presses and eliminates originality of human being and destroys the cultural and social environment. The intention was to suppress a principle of historical, cultural and social continuity.

The result was tragic – a decimating traditional social structure of society, structure and quality of cultural, social and political life.

Have been annihilated:

– *traditional environment* – original and cultural country as well

– *forms of settlement* – urban and rural structure (overpopulated towns and demographically annihilated and overage villages)

– *traditional settlements* were replaced by building mono-functional uniformed industrial blocks of flats with short-dared life in the contrast to the original gradually liquidated structure especially in historical centers of towns and villages

– *social, cultural, historical and natural ecological and judicial consciousness of citizens* – from this point of view results inner isolation and passiveness of most inhabitants

Rise of CHST

Groups of intellectuals already opposed the country devastation before the revolutions in November 1989, and the movement for the preservation of environment and cultural heritage began to develop in spite of persecutions of totalitarian regime.

The movement for protection and renewal of cultural, historical and social identity brought a new concept, based on inter-science approach. This concept / method is called «Cultural/Historical and Social Topography»(CHST).

Goals of CHST

– The main goal of CHST is to renew and preserve a harmony between a man and his environment which is utilized and managed also by him

– The important idea is an assumption of acknowledgement of historical values in the environment and inevitability to renew a natural continuity of development on base of respect of traditional values and ideas of Sustainable Development (SD).

The strategy of CHST

The strategy of CHST represents a field of the preservation of cultural structures of the human environment.

CHST is also based on the following documents: «Charte of Venise», «Charte of Washington», «Agenda 21 – Rio de Janeiro», «Charte of Madrid», «European Charte of local Authorities» and the «General Declaration of the Human Rights».

The concept of the CHST has the aim to develop the strategy of the protection and the revitalization of the cultural values of the area / region, evaluation of their historical transformation and research of the modern stage of their development. The concept brings together three levels of region evaluation:

- natural landscape frame
- material products of the human activity
- ideal-significance phenomena as a spiritual value

CHST Methodology

The theory and the strategy are applied in the context of some towns, their authentic part and also in the regional (micro, macro), national and international

level.

The methodology includes four parts:

- **topography** – the structure of the monitored phenomena and values in relation to the city or to the region
- **analysis** – evaluation of the quality of monitored phenomena
- **recommendations** and the basic criteria and limits for the development
- **CHST guidelines** from the point of view of sustainable development (SD)

The structure of the monitored phenomena by topography of the selected area (territory) is composed from:

- formal – expressional phenomena and values
- contents – significance phenomena and values
- functional values
- potential of the form of the contents and of the function
- specific phenomena (authenticity)
- social phenomena

Analysis – evaluation of the quality of monitored phenomena represents logically following steps:

- survey
- arrangement of the identified phenomena from the point of view of the their hierarchy by value

The value of different phenomena could be fixed individually for each monitored phenomena separately or also as resulted (synthetic) value. The condition is to fix (on the beginning) range of monitored and evaluated phenomena from the point of view of the size of the evaluated aspect – parcels, zone, city, region.

Recommendations for the development of the territory

The elaboration of the CHST and in the second step also the cultural / historical and social value is one of the basic suggestions for the proposal of the next progress of the territorial development. It is the precondition for the elaboration of the basic developments – documents, but this knowledge should be also available to the decision making bodies (mainly local authorities). The goal is to fix the limits for the protection and the criteria for the creation and rehabilitation of the CHS values of the given space (territory).

The principles of the CHST from the point of view of sustainable development (SD) are elaborated based on the following principles:

- cultural and historical continuity and identity
- respect of the landscape /ecological conditions
- respect of the ethno/cultural and economic/social regions and nodal territories
- respect of the basic communication lines and dominant centers were the principles of equity of living conditions applied

- citizen's participation in the decision-making process
- application of the cultural and social significance and the respect of the unique character

Application of the CHST

For the estimation of the development potential from the point of view of the CHST it is necessary to define cultural / historical and social values for each micro-region as whole, using the following structure:

- formal – expressional values
- contents – significance values
- functional values
- special phenomena
- social phenomena and activities
- to evaluate this values and phenomena from the point of view of their puissance, hierarchy and reciprocate action and possibilities of the revitalization.

For the definition of the development strategy from the point of view of the CHST there is a need:

- to fix the principles as the basis for the solutions
- on the basis of these principles to fix the criteria and limits, with the emphasis on the tourism and on the agriculture
- to approve the recommendations in the field of:
 - protection and revitalization of the natural values
 - respect and development of cultural and social values in the different fields of the human life

For the definition of the tools from the point of CHST there is a need:

- to verify the application of the limits and criteria into the guidelines of the communal policy
 - to create the program of regulation and of territorial development
 - to use existing possibilities of legislation norms
 - to support the development programs and action plans on the level of state and self-government administration
 - to include the CHST principles into the learning process of the local and regional history and geography

For the application of the CHST development strategy in the process of the short and long term strategic planning for the region there is the need:

- to apply the limits and the CHST criteria in the process of the action plan creation, development of specific plans focus on tourism and agriculture
- to propose some concrete steps for the self-government

CHST methodology discloses the human potential in relation to his/her environment; it represents cultural values of SD. It is the basic condition for the creation of the cultural, historical and ecological consciousness of the citizens in relation to their villages and towns or to the smaller and larger perceived region. It

helps to create the local and regional human identity – the feeling of home, which should be protected.

The CHST has to be developed and apply in the life of the society as the whole:

- in the legislation
- in the regional development
- in the process of the creation of concepts and strategic documents
- in the urban planning
- in the local and regional policy
- in the development programs and action plans
- in the concrete projects of the spatial and architectural planning
- in the education

Enforcement

CHST represents systemic approach in coordination of territory development influencing local and regional policy, strategies and development concepts, production of spatial and regional plans, town-planning praxis, regular public government enforcement, but is applying also in the field of edification, information and education.

CHST helps to form local and regional identity and fellowship sense at the national and international level.

CHST adjusts main attractions and positive effects for new, higher living quality of inhabitants and visitors of particular place, region or larger spatial and countryside unit.

1. Urbanistická štúdia – Bratislavský región časť KHST, 1993, MŽP SR
2. Integrácia urbanistických a ekologických prístupov pri pretváraní sídiel a zón v procese územného rozvoja – časť KHST z hľadiska TUR, 1994, v rámci vedecko-technického projektu STU-ZP-533-055
3. Stratégia rozvoja havného mesta SR Bratislavy, ÚHA– AUREX, 1993. Aktualizácia 1997–1998
4. Národná stratégia TUR v SR I.a II. časť KHST, 1999 – 2001, MŽP SR
5. Marian Minarovic a kolektiv, Kulturno-historicka a spolocenska topografia. Metodicky navod, REC Slovensko, Bratislava 2007 (in the frame of the Carpathian project, INTERREG IIIB CADSES, 2006-2008)

**ЗАХОДИ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЕКОМЕРЕЖІ КАРПАТ ТА
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОХОРОНИ, ВИКОРИСТАННЯ ТА
ВІДТВОРЕННЯ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ У КОНТЕКСТІ
ФОРМУВАННЯ КАРПАТСЬКОЇ ЕКОМЕРЕЖІ**

Я.І. Мовчан, А.Г. Безусько, С.Р. Матвєєв

Національний авіаційний університет, Київ, Україна
Національний університет «Києво-Могилянська академія», Київ, Україна
Державна служба заповідної справи Мінприроди України, Київ, Україна

Movchan Ya.I., Bezusko A.G., Matveyev S.R. The arrangements to the formation of the Carpathian econet and substantive motion to the preservationuse and recovery of the natural complexes in the context of the forming Carpathians econet

The results of investigation is the schematic map of the Carpathian econet and the scientific justification of its field development measures.

Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат, або Карпатська конвенція, була ратифікована Верховною Радою України 7 квітня 2004 року (закон № 1672-IV). Україна стала першою державою Карпатського регіону, яка ратифікувала Карпатську конвенцію [1]. На виконання зазначеного закону України Міністерство охорони навколишнього природного середовища (Мінприроди України) підготувало на основі експертних пропозицій проект плану першочергових заходів, спрямованих на його реалізацію. Серед основних заходів запропоновано створення Карпатської мережі природоохоронних об'єктів та формування екомережі. Метою заходів із формування екомережі є першочергове збереження ділянок з природними (у т.ч. слабо трансформованими) ландшафтами та ренатуралізація трансформованих ділянок ландшафтів [2]. Це дозволить зберегти їх різноманіття та формувати на їх основі територіально і функційно зв'язану систему, що сприятиме забезпеченню відновлення природних шляхів міграції та поширення видів рослин і тварин. Концептуальною основою зазначеної діяльності можуть слугувати тези щодо потреби збереження в максимально природному стані якомога більших масивів, об'єднаних між собою, мінімізації/локалізації антропогенних впливів та екологізації господарської діяльності [3,4].

Основні заходи щодо формування екомережі Карпат можна об'єднати в наступні групи:

- Заходи щодо організації/формування ключових територій (ядер);

- Заходи щодо розвитку сполучних територій (екокоридорів);
- Заходи щодо формування буферних територій;
- Заходи щодо визначення та підтримання відновних територій та акваторій;
- Заходи реабілітаційного характеру: відновлення екосистемних, ценотичних та популяційних характеристик біотопів екомережі;
- Заходи, орієнтовані на опрацювання схем екомережі та інституційну підтримку їх впровадження;
- Заходи щодо освіти та інформування;
- Заходи щодо наукових досліджень;
- Заходи щодо міжнародної співпраці в розбудові Карпатської екомережі;
- Заходи сервісного характеру, орієнтовані на підтримання функційних режимів територій екомережі, ведення кадастрів та моніторингу, розвиток економічного та правового механізмів функціонування територій екомережі тощо.

На рівні конкретних заходів щодо окремих напрямків, можна запропонувати такі типи діяльності:

○ 1 – у сфері формування екомережі:

- формування просторової структури екомережі з метою систематизації та визначення шляхів об'єднання природних середовищ існування популяцій видів дикої флори та фауни у територіально цілісний комплекс;
 - обґрунтування площі окремих елементів екомережі для забезпечення сприятливих умов існування, вільного розселення та міграції видів рослин і тварин;
 - опрацювання організаційних, економічних, науково-практичних та інших заходів щодо забезпечення процесу формування екомережі;
 - визначення ділянок для формування складових елементів національної екомережі;
 - резервування та подальше надання статусу заповідних територій, на яких біорізноманіття збережено в природному стані, особливо старовіковим природним угрупованням, прирусловим і гірським лісам, типовим та унікальним екосистемам і ландшафтам, середовищам існування рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тварин і рослин, геологічним утворенням, еталонним типам ґрунтів тощо;
 - узгодження питань, пов'язаних із транскордонним поєднанням елементів екомереж суміжних країн з елементами національної екомережі України з метою розбудови Всеєвропейської екомережі;
 - інформування населення про роль екомережі в дотриманні екорівноваги в регіонах, участь органів виконавчої влади і місцевого самоврядування та населення у збереженні ландшафтного різноманіття [5,7].
- 2 – з питань охорони та відтворення земельних ресурсів:

- оптимізація площ сільськогосподарських угідь та зменшення ступеня їх розораності;
- удосконалення структури земель сільськогосподарського призначення та їх збагачення природними компонентами;
- впровадження ґрунтоводоохоронної системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території;
- здійснення консервації сільськогосподарських угідь на схилах крутизною понад 5 – 7 градусів.
 - 3 – у питаннях охорони та відтворення водних ресурсів:
- екологічне оздоровлення природних територій, особливо витоків річок, поліпшення стану заплавлених екосистем у басейнах рік Дністер, Тиса і Прут, шляхом створення захисних смуг уздовж берегів водних об'єктів, впровадження заходів щодо збереження водно-болотних угідь, поліпшення охорони природних комплексів у водоохоронних зонах.
 - 4 – з питань охорони, використання та відтворення ресурсів рослинного і тваринного світу:
- створення в агроландшафтах ділянок лісової та лучної рослинності;
- відтворення (ренатуралізація), степових, лучних, водно-болотних та інших природних ландшафтів;
- формування нових ділянок для забезпечення середовищ існування певних видів рослин і тварин, занесених до Червоної книги України, та природних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України, Європейського червоного списку, тварин і рослин, що перебувають під загрозою зникнення у світовому масштабі, а також інших видів рослин і тварин, включених до переліків міжнародних конвенцій та угод, обов'язкових до виконання Україною;
- оптимізація ведення сільського, лісового, мисливського та рибного господарств з урахуванням необхідності створення умов існування видів місцевої флори і фауни;
- поліпшення стану охорони, збереження та відтворення зелених насаджень і лісів [5,7].
 - 5 – з питань збереження біотичного різноманіття:
- збереження та відновлення ключових екосистем та середовищ існування видів рослин тварин;
- збалансоване управління існуючим потенціалом біотичного різноманіття;
- врахування цілей у сфері збереження та збалансованого і невиснажливого використання біотичного різноманіття в усіх галузях, що використовують це різноманіття або впливають на нього;
- здійснення заходів, що відповідають потребам збереження різних типів екосистем (гірських, степових, лучних, річкових, заплавлених, озерних, болотних, лісових) [5,7].

В розрізі областей матиме місце певна специфічність мети та заходів щодо формування екомережі в залежності від природних умов та соціально-економічного контексту.

- Заходи щодо організації/формування ключових територій (ядер)

Закарпатська область

Завершення роботи над створенням запроєктованих об'єктів природно-заповідного фонду (РЛП «Притисянський» (низовина), НПП «Закарпатські Бескиди» (нижній гірський пояс), НПП «Шаянський» (низовина, передгір'я) та інших, а також над розширенням площ вже існуючих (КБЗ, НПП «Ужанський та НПП «Синевир»). Підготовка обґрунтування надання природоохоронного статусу територіям на Вигорлат – Гутинському гірському хребті, що виділені як ключові території Вулканічно-Карпатського низькогірного екокоридору.

Івано-Франківська область

Створення НПП «Верховина», розширення Карпатського (Вододільний коридор – ключові ділянки) та Галицького (передгір'я) НПП.

Львівська область

Обґрунтування і створення РЛП «Долина гірського Дністра» (бл. 12000 га); заповідання урочищ «Лум», «Вільшанка», «Гершаківський ліс», «Струги», «Устя» і лісових масивів північніше сіл Сусолів і Колодруби та цінного природного комплексу «Торфисько» (ландшафтний заказник «Чоповини» площею 2000 га) з подальшим створенням РЛП «Великі Дністровські болота» (бл. 30000 га).

Чернівецька область

Створення Черемошського, Сторожинецького (низько-гірські), Хотинського (передгір'я) НПП, НПП «Лаура» (низовина), ландшафтних заказників «Біла криниця» і «Жижія», розширення НПП «Вижницький» (гірський), РЛП «Чернівецький» (передгір'я) [4, 6].

- Заходи щодо розвитку сполучних територій (екокоридорів)

Закарпатська область

Надання статусу природоохоронних об'єктів прирічковим лісам вздовж Ужа, Латориці, Ріки, Боржави, Терєблі, Терєсви, Тиси. Вони стануть «судинами» екомережі регіону, висхідними та нисхідними шляхами міграції компонентів зооценозів; природним та штучним низовинним лісам Виноградівського, Берєгівського та Мукачівського районів.

Івано-Франківська область

Екологічне оздоровлення природних територій, особливо витоків річок, поліпшення стану заплавної екосистем у басейнах рік Дністер і Прут, шляхом створення захисних смуг уздовж берегів водних об'єктів, впровадження заходів щодо збереження водно-болотних угідь, поліпшення

охорони природних комплексів у водоохоронних зонах (ландшафтні заказники «Мочар» – 348,0 га та «Розсохан» – 2000,0 га; заповідне урочище «Бистриця» – 2000,0 га; орнітологічний заказник «Княгининський» – 30,0 га; лісовий заказник «Зелеменів» – 446,1 га; ботанічний заказник «Щавнянська Магура» – 253,6 га; комплексна пам'ятка природи «Погорілець» – 11,2 га; заповідні урочища «Яйко» – 257,4 га, «Укерна» – 580,6 га та «П'янула» – 501,0 га).

Львівська область

Резервування для подальшого надання статусу заповідних територіям, які найкраще збережені в природному стані і відзначаються високим видовим, ценотичним і екосистемним біорізноманіттям, зокрема, ділянкам з пралісами і природними лісовими угрупованням віком понад 100 років; прирусловим і приполонинським лісам та лісам гірських крутосхилах (схилах крутістю понад 20-25 градусів з високою ерозійною небезпекою); ділянкам з рідкісними середовищами існування рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тварин і рослин (схилові і верхові болота, природні і частково після лісові луки, скельні утворення тощо); інвентаризація територій, що мають різне природоохоронне значення (захисні смуг уздовж берегів річок; ґрунтозахисних лісів на крутосхилах і приполонинських лісів; захисних смуг вздовж залізничних і автомобільних доріг тощо) з метою з'ясування їх потенційної ролі як зв'язуючих (сполучних) елементів екомережі.

Чернівецька область

Передбачається створити 30 заказників (ботанічні, лісові, загальнозоологічні, карстово-спелеологічні й інші заказники, загальною площею 7 тис га) та пам'ятки природи (50 пам'яток) [7].

- Заходи щодо формування буферних територій

Закарпатська область

Врахування цілей збереження біотичного різноманіття та збалансованого (невиснажного) його використання при веденні сільського, лісового, мисливського та рибного господарств з урахуванням необхідності створення умов існування видів місцевої флори і фауни та підготовка рекомендацій щодо невиснажного використання земельних ресурсів та водних ресурсів.

Івано-Франківська область

Оптимізація площ сільськогосподарських угідь та зменшення ступеня їх розораності, удосконалення структури земель сільськогосподарського призначення та їх збагачення природними компонентами; впровадження ґрунтоводоохоронної системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території.

Львівська область

Врахування цілей збереження біотичного різноманіття та збалансованого (невиснажного) його використання при веденні сільського, лісового, мисливського та рибного господарств з урахуванням необхідності створення умов існування видів місцевої флори і фауни.

Чернівецька область

Підготовка рекомендацій з невиснажного використання земельних ресурсів, здійснення заходів щодо охорони водних ресурсів

- Заходи щодо визначення та підтримання відновних територій та акваторій

Закарпатська область

Виділення земельних ділянок з локалізацією унікальних природних та наближених до них біотопів на заплавах луках низовини для консервування або заповідання, а також колишніх колгоспних угідь, нині не оброблюваних, для ренатуралізації; в районах з інтенсивним землеробством – першочергово – Виноградівському, Берегівському та Хустському в агрландшафтах виділити площі для ренатуралізації, що стануть структурними елементами (архіпелагами) Тисянсько-Закарпатсько-низовинного екокоридору.

Івано-Франківська область

Здійснення реабілітаційних заходів щодо еродованих земель

Львівська область

Відтворення (ренатуралізація) водно-болотних і лучно-болотних природних ландшафтів Верхньодністерської рівнини; формування нових ділянок для забезпечення середовищ існування певних видів рослин і тварин, занесених до Червоної книги України, та природних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України, Європейського червоного списку, тварин і рослин, що перебувають під загрозою зникнення у світовому масштабі, а також інших видів рослин і тварин, включених до переліків міжнародних конвенцій та угод, обов'язкових до виконання Україною.

Чернівецька область

Відновлення нерестовищ і нагульних ділянок, насамперед гірських річок.

- Заходи реабілітаційного характеру: відновлення екосистемних, ценотичних та популяційних характеристик біотопів екомережі

Закарпатська область

Розроблення плану ренатуралізації еродованих земель, першочергово гірських схилів у Воловецькому та Міжгірському районах, де ці процеси особливо виражені. Вивчення стану меліоративної системи і визначення її подальшої ролі в процесі землекористування та доцільності функціонування її окремих елементів у зв'язку з утворенням осередків ренатуралізації ландшафтів на низовині та створенням в її межах нових природоохоронних територій.

Івано-Франківська область

Реабілітаційні заходи щодо земель. Відновлення захисних лісосмуг.

Львівська область

Створення центрів штучного розведення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин та центрів реабілітації диких тварин.

Чернівецька область

Відновлення популяцій білотки альпійської (*Leontopodium alpinum* Cass.), тису ягідного (*Taxus baccata* L.), сюзюреї різноколірної (*Saussurea discolor* DC) та інших у природних умовах; створення та розширення центрів штучного розведення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин і тварин (Чернівецький ботсад, НПП «Вижницький», МДП «Фонд відродження флори Карпат «Стародуб», форелевий завод «Лопушна», ДЛМГ «Зубровиця»).

- Заходи щодо наукових досліджень

Створення та ведення єдиної геоінформаційної системи та бази даних, підготовка матеріалів державних кадастрів;

Інвентаризація природних комплексів і компонентів територій і об'єктів природно-заповідного фонду з метою встановлення ступеня їх біотичної і ландшафтної різноманітності для з'ясування їх ролі (ядра, захисні території, екокоридори) і місця у структурі екомереж міжнародного (загальнокарпатського), національного (загальнодержавного), регіонального (обласного) і локального рівнів; інвентаризація місцезростань видів рослин, знесених до Червоної книги України та рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України.

Інвентаризація місцезростань видів рослин, занесених до Червоної книги України, та рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України.

Визначення територій спеціального інтересу щодо їх збереження в межах екомережі згідно з Конвенцією про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979) та Карпатською Конвенцією (Київ, 2003); вивчення ландшафтного, видового, ценотичного різноманіття та здійснення великомасштабного картографування природних комплексів для проведення комплексного моніторингу.

- Заходи щодо міжнародної співпраці

Закарпатська область

Проведення роботи над транскордонним поєднанням елементів екомереж через прикордонні заповідні території в Рахівському та Хустському районах з Румунією, Берегівському та Виноградівському – з Угорщиною, Ужгородському та Перечинському – з Словаччиною, Великоберезнянському – з Польшею.

Івано-Франківська область

Визначення транскордонних міжнародних екокоридорів для забезпечення міграції тварин між Україною та Румунією.

Львівська область

Узгодження питань, пов'язаних із транскордонним поєднанням елементів екомережі Польщі з елементами національної екомережі України.

Чернівецька область

Визначення транскордонних міжнародних екокоридорів для забезпечення міграції тварин між Україною та Румунією та Україною та Молдовою.

Впровадження цих заходів дозволить практичним чином започаткувати створення Карпатської екомережі, сприятиме залученню громад до втілення елементів збалансованого розвитку та збереження біорізноманіття.

1. Рамкова Конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат /V Все європейська Конференція міністрів навколишнього середовища «Довкілля для Європи». – Київ, 22 травня 2003 /матеріали/
2. План заходів, спрямованих на реалізацію Закону України «Про ратифікацію Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат» http://menr.gov.ua/index.php?mode=indexpage&entity_id=15&id_det=411&index_page_id=1
3. Мовчан Я.І. Екомережа України: обґрунтування структури та шляхів утілення // Конвенція про біологічне розмаїття: громадська обізнаність та участь / відп. Ред. Т. В. Гардашук, Товариство «Зелена Україна» – Київ.: Стилюс, 1997. – 154 с.
4. Мовчан Я.І., Іваненко І.Б., Фишко Н.М., Безусько А.Г., Бондаренко Ю.В. Карпатська конвенція: колізії намірів та реалій. В зб. наукових праць Всеукраїнської екологічної конференції «Україна – рік після 5-ої Всеєвропейської конференції міністрів охорони навколишнього природного середовища «Довкілля для Європи» (26-27 травня 2004 р., м.Київ). – Київ. – 2004. – С. 71–78.
5. Іваненко І.Б., Мовчан Я.І. Карпатська мережа природоохоронних територій та інші першочергові заходи впровадження Карпатської конвенції. В зб. наукових праць Всеукраїнської екологічної конференції «Україна – рік після 5-ої Всеєвропейської конференції міністрів охорони навколишнього природного середовища «Довкілля для Європи» (26-27 травня 2004 р., м.Київ). – Київ. – 2004. – С.58–62.
6. Мовчан Я.І., Іваненко І.Б., Фишко Н.М., Безусько А.Г., Бондаренко Ю.В. Карпатська конвенція: від ідеї до впровадження (політика, наука, практика). Екологічні та соціально-економічні аспекти збереження етнокультурної та історичної спадщини Карпат. Матеріали Міжнародної науково-правничої конференції (Рахів, 1-5 вересня 2005 р.), – Рахів.: ПП «Графіка» – 2005. – С. 9–15.
7. Попович С.Ю. Концепція структури Карпатської екомережі. Екологічний журнал «Жива Україна», №№ 9-10, 2006. – С. 1.

**ОРГАНІЗАЦІЯ МОНІТОРИНГУ ЗА СТАНОМ *GENTIANA LUTEA* L.
ТА *GENTIANA PUNCTATA* L. В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ ЯК
ІНДИКАТОР ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ
МЕРЕЖІ**

Б.І. Москалюк

Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна

Moskalyuk B.I. The organization of *Gentiana lutea* L. and *Gentiana punctata* L. monitoring in the Ukrainian Carpathians as an indicator of the ecological network designation efficiency

In the article there are cited some results about the state of some populations of *Gentiana lutea* L. and *Gentiana punctata* L. in the Ukrainian Carpathians. The biomorphological features of vegetative escapes and the character of the signs of vegetative sprouts are showing. The results of growing are considered in the culture of *Gentiana lutea* L., and also the guard of the mentioned kinds.

Останнім часом досить гострою постає проблема збереження біорізноманіття, що включає в себе комплексний систематичний підхід в охороні не тільки окремих видів, їх популяцій, але й цілих екосистем. Особливо актуальна ця проблема для високогірних видів.

Gentiana lutea L. – середньоевропейський гірський вид, занесений і до другого видання Червоної книги України. Дослідження сучасного стану *Gentiana lutea* L. та *Gentiana punctata* L. проводилися на ценопопуляційному рівні за допомогою методу вибіркового дослідження та статистичних методів.

Ми вивчали щільність, вікову структуру популяції *Gentiana lutea* L. полонини Рогнеска до 1550 м н. р. м. Для визначення стану даної популяції ми вибрали найбільш типові асоціації: *Nardetum gentianosum luteae* та *Duschekietum juniperoso-gentianosum*. Перша асоціація розташована внизу схилу, а друга посередині схилу популяції *Gentiana lutea* L. полонини Рогнеска.

Загальновідомо, що вікова структура є однією з найважливіших характеристик популяції. Дослідження показали, що за особливостями вікової структури вибрані асоціації є нормальними, повночленними.

Як видно з рис. 1, у асоціації *Nardetum gentianosum luteae* максимум припадає на імагурні особини, а в асоціації *Duschekietum juniperoso-gentianosum* – на генеративні особини. Ювенільні, імагурні та віргінільні

особини в обох асоціаціях складають більше 50% від загальної чисельності всіх вікових груп. З таблиці 1 видно, що доля генеративних особин середня, на них припадає від 22,6% до 42,7%. Що стосується сенільних особин, то їх доля 0,5%. В загальному для згаданої популяції характерний лівосторонній характер вікових спектрів. Тут можна прослідкувати таку закономірність, що при інтенсивному випасі молоді вікові групи починають відігравати істотну роль для збереження популяції.

Таблиця 1

Віковий склад і щільність популяції *Gentiana lutea* L.

№	Щільність особин / м ²	Віковий стан						
		j	im	v	g	s	j+ im+v	g+s
1	4,42	1,2	2,2	←	1,0	0,02	3,4	1,02
		<u>27,1</u>	<u>49,8</u>		<u>22,6</u>	<u>0,5</u>		
2	2,11	0,8	0,4	←	0,9	0,01	1,3	0,81
		<u>37,9</u>	<u>18,9</u>		<u>42,7</u>	<u>0,5</u>		

Примітка: в чисельнику – кількість особин на 1м²; в знаменнику – кількість особин на 1м² у відсотках;

1 – асоціація *Nardetum gentianosum luteae*; 2 – асоціація *Duschekietum juniperoso-gentianosum*

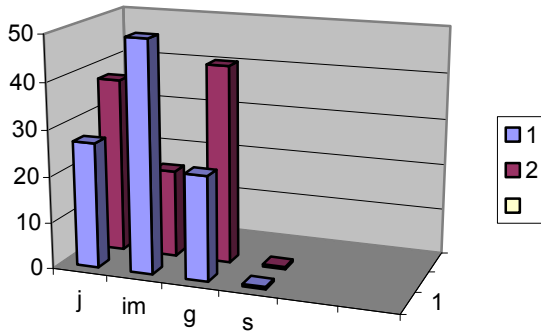


Рис. 1. Вікова структура *Gentiana lutea* L. популяції полонини Рогнеска

Щільність належить до найважливіших ознак популяції. Як видно з таблиці 1, щільність особин у першій асоціації становить 4,42 особини на м², а в другій – 2,11 особин на м². Більш високу щільність особин у асоціації

Nardetum gentianosum luteae частково можна пояснити кращим зволоженням та розмноженням, а також менш інтенсивним випасом та витоптуванням. Середня кількість вегетативних пагонів, що припадає на 1м² у першій асоціації становить – 8,8, а у другій – 3,3.

Для характеристики вікових станів ми використали біометричні показники. Для ювенільних особин, як видно з таблиці 2 та таблиці 3, виявилися найбільш варіабельна ознака ширини листкової пластинки розетки, проте найбільший розмах варіації в ознаки довжини листкової пластинки розетки. Мінливість ювенільних особин по ознаці довжини листкової пластинки розетки – середня, а по ознаці ширини листкової пластинки розетки – висока (CV>20%). Для ознаки діаметра стебла вегетативного пагона характерний низький рівень варіювання для асоціації *Nardetum gentianosum luteae* та середній – для асоціації *Duschekietum juniperoso-gentianosum*.

Аналіз імагурних та віргінільних особин показує, що найбільш варіабельна у асоціації *Nardetum gentianosum luteae* ознака ширини листкової пластинки розетки, а в асоціації *Duschekietum juniperoso-gentianosum* – ознака діаметра стебла вегетативного пагона, хоча розмах варіації в обох асоціаціях найбільший у ознаки довжини листкової пластинки розетки. Мінливість ознак середня, лише для ознаки діаметра стебла вегетативного пагона у асоціації *Duschekietum juniperoso-gentianosum* характерний високий рівень мінливості. Що стосується генеративних особин, то мінливість всіх ознак, наведених в таблиці 2 та таблиці 3 – середня становить від 10,6% до 20,0%. Найбільш варіабельна ознака діаметра стебла вегетативного пагона (асоціація *Nardetum gentianosum luteae*), хоч розмах варіації найбільший у ознаки довжини листкової пластинки розетки. Що стосується асоціації *Duschekietum juniperoso-gentianosum*, то найбільш варіабельна ознака ширини листкової пластинки розетки, для якої характерний також і найбільший розмах варіації. Найбільше квадратичне відхилення виявлене для таких ознак, як довжина та ширина пластинки розетки та довжина та ширина пластинки стеблового листка.

Отже, в цілому для популяції характерна середня мінливість ознак вегетативного пагона, найбільш варіабельна ознака – ширини листкової пластинки, а розмах варіації найбільший у ознаки довжини листкової пластинки.

Якщо брати популяцію в цілому, то результати досліджень показують, що тут спостерігається тенденція до зменшення ареалу. Тому вкрай необхідними заходами по охороні є введення виду в культуру. Нами розроблена технологія вирощування тирличу жовтого в культурі на популяційному рівні з тим, щоб потім застосувати транспортування у відповідні популяції в природі для стабілізації і розширення ареалу.

Таблиця 2

Біоморфологічні ознаки вікових груп *Gentiana lutea* L. в асоціації
Nardetum gentianosum luteae полонини Рогнеска, до 1550 м н. р. м., 2006

№	Ознаки	Віковий стан	\bar{X}	$\pm S$ $\frac{-}{x}$	σ	t	CV (%)	P (%)	R
1	Довжина листової пластинки розетки, см	j	13,9	0,3	2,7	46,3	19,4	2,1	12,5
		im + v	19,7	0,3	3,7	49,2	13,7	1,9	10,5
		g	26,3	0,4	2,8	65,7	10,6	1,5	13,5
2	Ширина листової пластинки розетки, см	j	5,6	0,1	1,3	56,0	23,2	1,7	4,6
		im + v	10,0	0,2	1,9	50,0	19,2	2,0	9,4
		g	15,6	0,4	2,6	39,0	16,6	2,5	10,3
3	Діаметр стебла вегетативного пагона, см	j	0,6	0,01	0,06	63,0	9,5	1,6	0,3
		im + v	0,8	0,02	0,1	45,0	11,1	1,6	0,6
		g	1,0	0,02	0,2	50,0	20,0	2,0	0,9

Таблиця 3

Біоморфологічні ознаки вікових груп *Gentiana lutea* L. в асоціації
Duschekietum juniperoso-gentianosum полонини Рогнеска, до 1550 м н. р. м.

№	Ознаки	Віковий стан	\bar{X}	$\pm S$ $\frac{-}{x}$	σ	t	CV (%)	P (%)	R
1	Довжина листової пластинки розетки, см	j	14,3	0,2	1,9	71,5	13,9	1,3	9,8
		im + v	20,7	0,3	2,2	69,0	10,6	1,4	9,5
		g	31,7	0,5	3,4	63,4	10,8	1,6	14,7
2	Ширина листової пластинки розетки, см	j	4,9	0,1	1,1	49,0	23,8	2,0	4,9
		im + v	10,7	0,2	1,4	53,5	13,1	1,8	6,5
		g	20,7	0,6	3,8	34,5	18,7	2,9	15,1
3	Діаметр стебла вегетативного пагона, см	j	0,5	0,01	0,1	50,0	18,7	2,0	0,4
		im + v	0,9	0,02	0,2	45,0	22,2	2,2	0,9
		g	1,7	0,03	0,2	56,6	12,7	1,8	0,9

Дослідження по інтродукції ми розпочали в 1997 році. Було створено дослідну ділянку в с. Богдан розміром 3х3 метри. Проте, в результаті паводку 2000 року ця ділянка була зруйнована і 25 чотирирічних екземпляри тирличу жовтого. У 2006 році ми відновили дослідження. Насіння висіяли в середині

жовтня, в кількості тисяча насінин, на площі 2x5 метри. Дослідна ділянка добре освітлюється. Відстань між рядами 20 см. Схожість насіння становила 60%, після холодної стратифікації. Насіння тирличу жовтого має недорозвинений зародок, тому стратифікація є необхідною умовою для проростання.

Проростки з'явилися на початку квітня 2007 року, мали два сім'ядольні листочки розміщені супротивно, овальної форми, з однією жилкою чітко виділеною посередині листка. Середня довжина листкової пластинки 0,6 см, а ширина – 0,4 см, діаметр стебла 0,1 см. На початку травня з'явилася перша пара справжніх листочків, що розміщені перпендикулярно до попередніх, мали середню довжину 0,9 см, а ширину – 0,6 см. В кінці травня з'являється друга пара листків розетки, яка розміщена в тому ж напрямку, що і сім'ядольні листочки, їх довжина становить 1 см, а ширина – 0,7 см. На початку червня добре помітно третю пару справжніх листків: середня довжина листкової пластинки становить 0,6 см, а середня ширина – 0,4 см, діаметр пагона листкової розетки – 0,1 см, кореневище ортотропне середньою довжиною 3,7 см.

Таким чином, на початку червня т. б. через два місяці, тирлич жовтий має вигляд розетки трьох пар справжніх листків. Причому, тут ми спостерігаємо певну закономірність закладання листків: листки виростають попарно і кожні наступні завжди закладаються перпендикулярно до попередніх.

В кінці червня рослина інтенсивно починає збільшуватися у розмірах. Вже чітко видно четверту пару розетки листків, починає закладатися п'ята пара. В цей період середня довжина сім'ядольних листків становить 0,7 см, а ширина – 0,5 см, але вони починають поступово жовкнути. Перша пара справжніх листків має середню довжину 0,9 см, середню ширину – 0,7 см. Друга пара листків середньою довжиною 1,5 см, середньою шириною – 1,2 см. Третя пара листків має середню довжину 1,9 см, середню ширину – 1,4 см. Четверта пара листків розетки середньою довжиною 1,2 см, середньою шириною – 1,0 см, середній діаметр пагона листкової розетки – 0,2 см. Середня довжина кореневища становить – 6,2 см.

В кінці вересня сім'ядольні листочки та перша пара справжніх листків висихають; друга пара має довжину 2,3 см, ширину – 1,4, діаметр пагона листкової розетки – 0,4 см; третя пара довжиною 2,7 см, а шириною 1,5 см; четверта пара довжиною 2,0, шириною – 1,2 см; п'ята пара 2,4 см і 1, 3 см, починає закладатися шоста пара листків.

В кінці жовтня листочки розетки починають жовкнути, лише четверта, п'ята, шоста пари листків залишаються зеленими, починає закладатися сьома пара. Довжина четвертої пари листків становить 2,1 см, ширина – 1,3 см; п'ятої пари – 2,5 см та 1.4 см, чітко видно три жилки листків. Шоста пара

довжиною – 1, 1 см, шириною – 0,7 см, діаметр пагона листової розетки – 0,4 см. Довжина ортотропного кореневища становить 10 – 15 см. Висота рослини 2,4 см. Рослина зеленою іде під сніг. В умовах с. Богдан сніг випадає на початку листопада – грудня. Під час відлиги з під снігу виглядають зелені листочки.

Навесні наступного року, після танення снігу виглядають розетку з трьох пар листків, що залишилися з минулого року. На кореневищі утворилося кільце, з відмерлих листків першого року життя. По кількості кілець визначають вік рослини. На другий рік життя у рослини інтенсивно починають утворюватися нові пари листків. На початку травня чітко видно розетку з семи пар листків. В цей період перша пара листків має середню довжину – 2,6 см, середню ширину – 1,5 см; друга пара листків середньою довжиною – 1,2 см, середньою шириною – 0,9 см; третя пара середньою довжиною – 2,1 см, середньою шириною – 1,1 см (це листки, що залишилися з минулого року). Четверта пара листків має середню довжину листової пластинки – 4,0 см, середню ширину – 1,9 см; п'ята пара середньою довжиною – 5,2 см, середньою шириною – 2,1 см; шоста пара має середню довжину – 5,5 см, середню ширину – 2,2 см; сьома пара середньою довжиною листових пластинок – 4,0 см, середньою шириною – 1,2 см, діаметр пагона листової розетки – 0,4 см. Зараз ми продовжуємо спостерігати за динамікою розвитку рослин *Gentiana lutea* L. в культурі.

Тирлич дуже вибаглива до ґрунтових умов рослина, тому під його культуру у промислових масштабах слід вносити перепрілий гній з розрахунку 50-60 т на гектар, а на підзолистих ґрунтах ще і вапно – 1,5-3,0 т/га. Корені викопують восени на п'ятому або шостому році культури, плугом обчищають від землі, розрізають на шматки завдовжки 10-20 см і промивають холодною водою. Сушать корені в сушарках або на горищах при температурі 35 градусів, або на горищах [3]. Догляд за рослиною передбачає прополку міжрядь та постійний полив. За спостереженнями Борисової [1], тирлич жовтий мікотрофний. В культурі мікориза з'являється на коренях вже в перший рік життя.

Повний цикл розвитку тирличу жовтого триває 40-60 років [10].

Gentiana punctata L. – багаторічний, середньоевропейсько-балканський високогірний вид. Росте на свіжих, кислих або слабо кислих, бідних на вапно, гумусних, кам'янистих, більш-менш глинистих ґрунтах (в місцях з високим сніговим покривом). Поширена на полянах і схилах в субальпійському і альпійському поясі [7]. У Карпатах зустрічається на Свидовці, Чорногорі, Мармароських Альпах, Горганах та Чивчинських горах [2, 8].

Біоморфологічна характеристика вегетативних пагонів *Gentiana punctata* L. популяції гори Говерла наведена в таблиці 4. Бачимо, що ознаки

довжини та ширини листової пластинки розетки характеризуються високим коефіцієнтом варіації: відповідно 28,3 та 22,5%. Середній коефіцієнт варіації у ознаки діаметра стебла вегетативного пагона. Найбільше квадратичне відхилення виявлене для ознаки довжини листової пластинки розетки.

Таблиця 4

Морфопараметри вегетативних пагонів *Gentiana punctata* L.
 Популяція гори Говерла (до 1880 м н. р. м.), 2007 р.

№	Ознаки	X	$\pm S$ - x	σ	t	CV (%)	P (%)
1	Довжина листової пластинки розетки, см	7,4	0,3	2,1	24,6	28,3	4,1
2	Ширина листової пластинки розетки, см	3,1	0,1	0,7	31,0	22,5	3,2
3	Діаметр стебла вегетативного пагона, см	0,4	0,01	0,07	40,0	17,5	2,5

Результати досліджень *Gentiana punctata* L. показують, що масове зривання квітучих пагонів туристами може привести до повного зникнення згаданої популяції. Для збереження згаданого виду необхідно розробити технологію вирощування в культурі.

Gentiana lutea L. та *Gentiana punctata* L. релікти [5], тому важливо проводити безперервний моніторинг популяцій згаданих видів. Створення чистої культури виду недостатньо для охорони перспективних таксонів – необхідна охорона популяції у всіх угрупованнях, що розвиваються в природних умовах і формують генофонд. При охороні екотипів і популяцій з широкою амплітудою необхідно охороняти весь комплекс угруповань. В яких ці популяції можуть відновлюватися [11].

Для піднесення екологічної культури молоді та збереження рідкісних видів важливо систематично виготовляти листівки, а у школах, будинках культури проводити вечори присвячені тирличам. Ми погоджуємося з Чопиком [9], що основне завдання біологічної освіти – перетворити знання в суб'єктивну цінність, яка є духовною основою нового мислення, нової філософської парадигми, нової просвітницької ери, оскільки дароване життя зможуть оцінити і зберегти люди біологічно освічені. В теоретичному і методологічному плані це означає, що на зміну антропоцентризму повинна заступити нова філософська концепція – біоцентризм (біофілія), яка передбачає охорону всіх форм життя на Землі.

Для здійснення екологічної освіти необхідно використовувати організаційно-діяльні ігри. Вони повинні формувати активні позиції індивідуума, прагнення виробити навички до проектування конкретних

програм природоохоронного характеру [4]. Нами підготовлені методичні розробки для екологічних гуртків по охороні згаданих видів [6]. Що стосується інших видів роду *Gentianaceae* L., то потрібно створити екологічні стежки і збільшити штраф за зривання лікарських рослин.

1. Борисова Н.А. О введении в культуру горечавки желтой // Труды бот. ин-та им. Комарова АН СССР. – 1959. – вып.7. – С. 338-341.
2. Заверуха Б.В., Шемшученко Ю.С., Бабенко В.І. Рослини Червоної книги. – К.: Урожай, 1985. – 136 с.
3. Комендар В.І. Лікарські рослини Карпат. – Ужгород: Карпати, 1971. – 247 с.
4. Комендар В.І., Гринь О.В. Порятунк у піднесенні екологічної культури // Міжнародні аспекти вивчення та охорони біорізноманіття Карпат: Мат. міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 550-річчю м. Рахова. – Рахів: 1997. – С. 341-343.
5. Крічфалуші В.В., Будніков Г.Б., Мигаль А.В. Червоний список Закарпаття: види рослин та рослинні угруповання, що знаходяться під загрозою зникнення. – Ужгород, 1999. – 196 с.
6. Москалюк Б.І. Охорона високогірних видів роду Тирличі в Українських Карпатах // Біологія. – 2007. – 168, №12. – С. 35-36.
7. Цветовой атлас растений Д.Рандушка, Л.Шомшак, И.Габерова. – Братислава: Обзор, 1990. – 416 с.
8. Чопик В.І. Високогірна флора Українських Карпат.-К.: Наукова думка, 1976. – 269 с.
9. Чопик В.І. Охорона біорізноманіття в контексті біологічної освіти на порозі 21 сторіччя // Міжнародні аспекти вивчення та охорони біорізноманіття Карпат: Мат. міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 550-річчю м. Рахова. – Рахів: 1997. – С. 352-355.
10. Hegi G. *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. – Berlin-Humburg: Verlag Paul Parey, 1975. – Bd. V, – S. 2025-2026.
11. Neuhäusl Robert. Gene-pool protection in coenotic structures the only rational strategy of wild life protection // *Colloq. Phytosociol.* – Berlin; Stuttgart. – 1988. – P. 9-12.

UDC 504.73.06:502.7

**TO THE PROBLEM OF HYDROLOGICAL SITUATION
RESTORATION IN THE NARCISSUS VALLEY
(CARPATHIAN BIOSPHERE RESERVE)**

G. Nijland, A. Nauta, W. Nijland

AD-ECO, Leuvenheim, Netherland

Нійланд Г., Наута А., Нійланд В. Щодо проблеми відновлення гідрологічного режиму в Долині нарцисів (Карпатський біосферний заповідник)

Долина нарцисів – унікальний всесвітньо важливий об'єкт, який знаходиться під охороною в межах Карпатського біосферного заповідника. Долина бере свою назву від нарцису вузьколистого *Narcissus (poeticus) augustifolius Curt.*, який цвіте тут суцільним килимом навесні. Нажаль, за останні кілька років простежується спад чисельності популяції нарцису вузьколистого. Метою дослідження є вивчити причини цього явища та запропонувати можливі шляхи збереження унікальної рослинності Долини нарцисів.

Introduction

The Narcissus Valley is a unique globally important natural site that belongs to the Carpathian Biosphere Reserve, one of the UNESCO biosphere reserves. It covers an area of 256 ha. The valley is located on the altitude of 180-200 m.a.s.l in the Transcarpathian region, Ukraine. The Narcissus Valley derives its name from the abundant fields of narcissus, *Narcissus (poeticus) augustifolius Curt.*, in spring.

Other exclusive plant species in the Narcissus Valley are *Leucjum vernum*, *Crocus heufelianus*, *Colchicum autumnale* and a great number of *Orchid* species. The Narcissus Valley offers room to 498 species of vascular plants and 97 species of vertebrates in total.

Narcissus is a Mid-European highland species distributed in the Alps, the Balkans and the Carpathians. As for the lowland population, it is the natural phenomenon formed during the glacial period, when the narcissus has been ousted by the glacier down to the lowland areas of the Transcarpathian from the Marmarosh and Svydovets mountains.

Unfortunately, during the past few years a decline of the *Narcissus* has been observed. The conditions in the Narcissus Valley might be changing and the Valley might become less attractive to the exclusive species which make the Narcissus Valley very unique.

We came to Ukraine to have a look at this problem from a different point of view. The aim was to investigate the causes of the retreat of *Narcissus* and to recommend possible solutions to keep the unique vegetation of the Narcissus Valley. This is a very promising initiative to hand over our Dutch knowledge on nature conservation to a country which has far more undisturbed beautiful nature than Holland. The Narcissus Valley is what eastern Holland used to look like several hundreds of years ago, but when we started to bother about nature and nature conservation, our real nature was already gone. Ukraine still has parts of its beautiful nature, and when intervened correctly, it will keep its unique nature!

Before we could think of recommendations, we first had to do some research to get an overview of the situation in the Narcissus Valley. We investigated the geology to explain the hydrologic regime of the Narcissus Valley. We invested the

area and looked at the vegetation, which tells about hydrologic conditions and chemical conditions of the soil. Then we tried to explain which changes in the area caused a decline in Narcissus.

Geology

More information about the geology of the Narcissus Valley was obtained through coring. In total 10 locations were selected for the corings (Figure 1), of which one transect (corings 3-7), 2 corings in patches vegetated with *Narcissus augustifolius* Curt. and 3 corings at other locations.

The results of the corings show a loamy upper layer of several meters thickness. This upper layer contains thin layers of sandy loam, loam and clayey loam, indicating that this layer is deposited by streaming water with varying stream velocity. Underneath a deeper clay layer is found. The clay layer is found in four corings at depths of 2.80, 2.60, 2.10 and 2.90 meter.

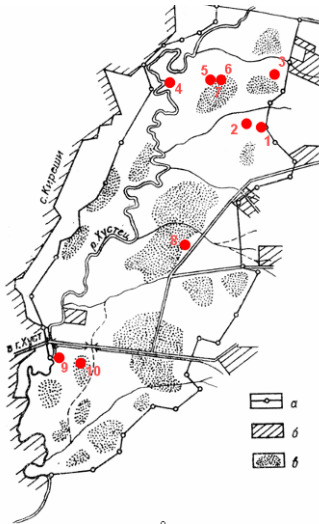


Figure 1. Location of corings

Hydrology

The hydrologic regime of the Narcissus Valley appears to be a quick responding system. This is obviously indicated by the river level that fluctuates strongly in short time intervals. Apparently, there is only a short time needed for the precipitation to flow to the river. It is not likely to assume that the precipitation flows over the surface, because the whole catchment is vegetated with grass and trees and there are no signs of surface erosion, except for some of the bare unpaved roads. The hills of the catchment were once vegetated with oak forests, which are now replaced mostly with fruit gardens. Fortunately, the fruit gardens have their

fruit trees randomly scattered around the garden (not in rows) and the soil surface is covered with a nice grass coat (Figure 2). This type of fruit gardens does not make the surface more vulnerable to erosion than the original open oak forest.

As the precipitation is not likely to flow off as surface runoff, it may infiltrate into the soil. The upper loam layer is very permeable: the hydraulic conductivity at saturation (K_s) is 600 cm/year for loam and 2546 cm/year for sandy loam (Wang et al., 1997). So the rain water infiltrates quickly into the soil. The lower clay layer is almost impermeable; the K_s of clay is 115 cm/year (Wang et al., 1997). The rain water does not infiltrate further into the clay layer. Instead it flows through the loam layer towards the river. Due to the high permeability of the loam layer, the water is able to flow quickly through the loam layer and reach the river in short time.

Because of the high infiltration capacity and permeability of the loam layer, the layer is often not saturated. When the soil is not saturated there is still oxygen in the soil. The groundwater creates reduction conditions (without oxygen) and the oxygen present in the soil creates oxidation conditions (with oxygen). The loam layer contains a lot of ferron which is present in both its oxidation (brown) and reduction (grey) state till a depth of almost 3 m below surface.

The Narcissus Valley is very wet in general. Groundwater is found at the surface at several places (coring 2, 3, 5, 6 and 7). Only on the elevated parts and hills and close to the river groundwater levels are lower (coring 1, 4 and 9). Close to the river, the groundwater level equals the river level. A schematic representation of the original hydrologic system is given in figure 3A.



Figure 2. Fruit gardens with undergrowth of grass

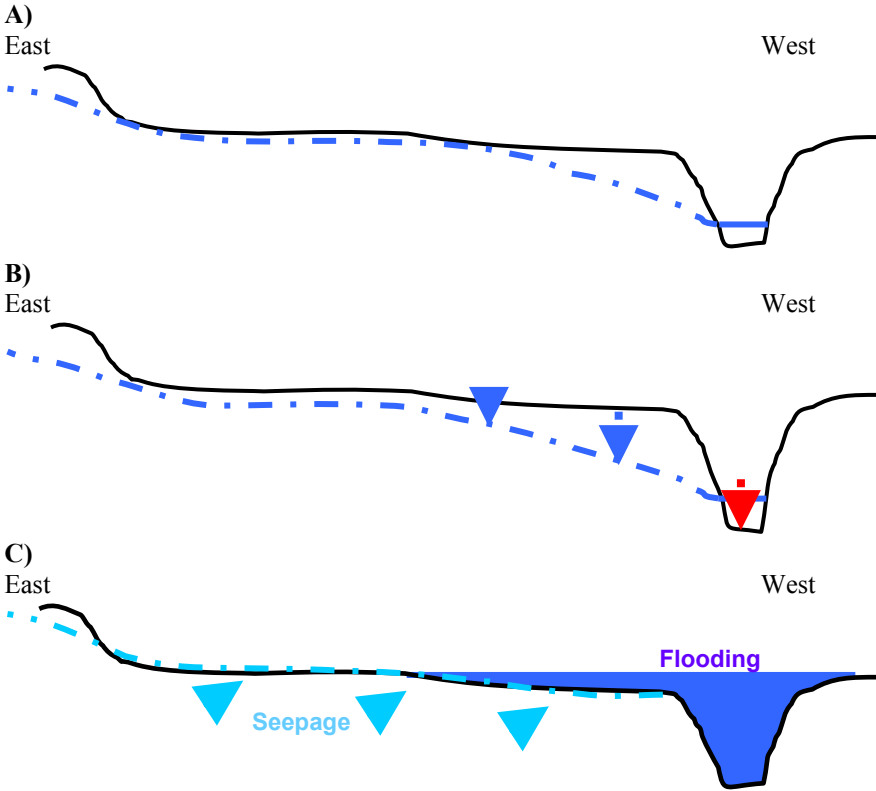


Figure 3: schematic transaction through the Narcissus Valley, to explain the hydrology

A: original situation; B: current situation; C: flooding of river Khustec.

Changes in hydrology

The Narcissus has been observed to decline. One of the possible causes is that the hydrology changed which made the area drier than before. Dry conditions are less desirable for Narcissus. The main reason that has caused the drier valley is deepening of the river. The river has been deepened artificially and since then, the riverbed has been incising into the easily erodible loam. The active incising process will cause the riverbed to become even deeper in future. When the riverbed is lowered, also the river level is lowered and consequently the groundwater level is deeper (Figure 3B). Deeper groundwater levels make the valley drier.

The second explanation for the area to become drier is that ditches have been made along the roads. The groundwater of the valley flows towards these ditches and then to the river, so the valley is drained.

Because the river bed is deeper the ditches and creeks are eroding at the point where they enter the river and this process is followed by backward erosion into the creeks and ditches.

Flooding

We were very lucky to see the river Khustec flooding while we were camping in the Narcissus Valley (Figure 4). The river started flooding at the so-called fords. Fords are elevated areas in the river. In dry periods small traffic uses these fords to pass the river. In the Narcissus Valley are 5 creeks perpendicular to the river. Especially during flooding, excess water flows into these creeks.

During flooding the groundwater of the valley is not able to discharge via the river. Instead the groundwater remains in the valley and gets pressured. Due to the groundwater pressure, the flooding water is not able to infiltrate into the soil. So the vegetation in the valley is still feed by groundwater and not by flooding water (Figure 3C).



Figure 4: Flooding of Narcissus Valley

Vegetation

The vegetation of the Narcissus valley consist of *Molinietum* grasslands in the higher parts of the valley and *Arrhenateratum* grassland in the lower parts near the river. In low places with more influence of seepage water we find *Calthion* grasslands.

The phenomenon has been observed is natural succession in areas that have not been mowed. In particular in areas that have not been mowed for 2 years the willow starts to grow rapidly. Also in the creeks, which are not mowed, willow starts to overgrow the creek, thereby diminishing the creek capacity to store excess water from the river. These willow bushes threaten also the vegetation of the meadows and the species like *Narcissus*.

It is notable that on the west side of the river *Khustec* we found plant species, especially grasses, that use to grow on soil with more nutrients. These nutrients are probably transported (by groundwater) from the agricultural fields on the hills along the west side of the river. Although no chemical fertilizers are used on these agricultural fields, the non-chemical fertilizers are strong enough to influence the vegetation down the hill.



Making of willowmatras (photos Ina Renes, Ameide)

Recommendations

Continue yearly mowing of all hay lands.

The grassland ecosystem of the Narcissus valley exists because the whole area is hayed yearly or even twice yearly. With this haying, the grass is cut, dried and removed to serve as food for cattle. Without the haying, the valley would naturally develop first into a willow shrubland/forest and later into a moist forest ecosystem with Ash, Elm, Alder and some Oak. The growth of willows is quick and once they are established the willows are very hard to remove, because they have strong resprouting capabilities which make them very resistant to cutting and mowing. Already after two consecutive years without mowing, removing willows may require intensive measures. Apart from the willows, without mowing and removal of hay, the natural vegetation accumulates aboveground biomass restricting the spring growth of *Narcissus* and other fragile species.

Restore the original drainage system.

The loams of the Narcissus valley are well permeable, but also have good water holding capacities. For the hay lands, deep drainage is not necessary and many of the characteristic species including the Narcissus depend on moist conditions. The deepening of the riverbed and creeks and also the presence of ditches causes the valley to drain quick and deep. To counter this problem it is advised to fill in all ditches so that the creek system gets back its drainage function. The riverbed should be raised by creating shallow 'fords' which can also be used by farmers to cross the river with hay carts.



Making of willowmatras (photos Ina Renes, Ameide)

The construction of the fords may consist of a willow mattress (or sildam) (Figure 5) filled with loam and stones as a basis for boulder cages. Willow is local material and cheap to get. And there are skilled workers to work with willow so it will not be difficult to learn them to make these structures.

Elevation of the riverbed and Creek bed will cause the river to flood more often into the valley. This is not a problem for the vegetation in the valley, because during flooding conditions, the vegetation is fed by groundwater, due to the increasing seepage pressure as is explained earlier.

Tourism

The narcissus valley is a first class tourist attraction, with many visitors in spring. This should be used to work on public awareness about nature conservation and to create income from restaurant facilities and selling of booklets and other information materials.

Besides this excursions with explanation could be offered to see more than only narcissus.

Future – consequences of fertilization

In future, agriculture in the Narcissus Valley may develop and intensify. If the agricultural field on the hills east of river Khustec will be more fertilized in future, the nutrients will be transported downstream by groundwater and enrich the fields with Narcissus. Eutrophication will enable more dominant species to

overgrow the tender Narcissus. If fertilization enhances, even natural fertilization by cow dung, will have a large impact on the Narcissus Valley and may cause irreversible damage. To prevent this, it is important to restrict fertilization in the high slopes of the Narcissus Valley adjoining the valley.

Acknowledgments

We like to thank the staff of the Carpathian Biosphere Reserve for the pleasant cooperation.

A special thank for Victoria who did a very good job as interpreter.

Thanks to Wanja en Iwan and there families who made our stay in the Narcissus valley very pleasant.

Thanks for the photos of the willowmatresses to Ina Renes (of the Lekdijkfoundation).

1. Wang Z., Feyen J., Nielsen D. R., Genuchten M. T. van, 1997. Two-phase flow infiltration equations accounting for air entrapment effects. *Water resources research*, vol. 33, no.12, P. 2759–2767.

UDC 582.284:574.9

ARMILLARIA SPP. IN BEECH VIRGIN FORESTS OF THE CARPATHIAN BIOSPHERE RESERVE

V.I. Nikolaychuk, T.V. Tsykun

Uzhgorod National University, Uzhgorod, Ukraine

Ніколайчук В.І., Цікун Т.В. *Armillaria spp.* букових пралісів Карпатського біосферного заповідника

Видове різноманіття та розповсюдження дереворуйнівних грибів роду *Armillaria* було досліджено на території Угольсько-Широколужанського масиву Карпатського біосферного заповідника. Вперше було виявлено три види *Armillaria gallica* (Marxmüller & Romagnesi); *Armillaria cepistipes* (Velenovsky); *Armillaria ostoyae* (Romagnesi) Herink. Досліджено залежність розповсюдження ризоморфного міцелію даних грибів від абіотичних факторів.

In forest ecosystem worldwide the basidiomycete genus *Armillaria* is one of the major component of the wood-decaying mycoflora. *Armillaria* species differ in geographical distribution as well as in ecological behavior. Most species act as wood decomposers or pathogens. Frequently honey fungus occurs in the form of rhizomorphs in soil and under tree bark. Pathogenic species cause a typical white

rot in infected trees. However, pathogenicity varies considerably among the different *Armillaria* species (Gregory et al. 1991).

Over 40 *Armillaria* species are known worldwide (Watling, Kile and Burdsall, 1991). At least seven of them are clearly defined in Europe. Two of which are exannulated: *A. tabescens* (Scop.: Fr.) Emel occurs on hardwood and *A. ectypa* (Fr.) Lamoure is a rare species occurs in the peat bogs of high latitudes or altitudes (Guillaumin 1973; Rishbeth 1982; Zolciak et al. 1997). Both species live mostly saprotrophically. *A. gallica*, *Armillaria borealis* (Maxmuller & Korhonen), and *A. cepistipes* are reported to be mostly saprotrophs or weak pathogens, whereas *Armillaria mellea* (Vahl:Fr.) Kummer and *A. ostoyae* are known to be highly pathogenic (Guillaumin et al. 1993; Prospero et al. 2004)

In this study investigation of the occurrence of *Armillaria* species in virgin beech forests were carried out at the territory of Uholsko-Shyrokoluzhanskyi protected massif of the Carpathian Biosphere Reserve (CBR). Up to now little is known about the incidence and occurrence of *Armillaria* species in beech primeval forests as well as in other Ukrainian wood stands. However, one species was registered *Armillariella mellea* (Vahl:Fr.) Karsten (Dudka I.O. et al., 1997) (synonym – *Armillaria mellea* (Vahl:Fr.) Kummer (Volk T.-J. et al., 1995)).

Pure beech primeval wood stands occupied 70% of Uholsko-Shyrokoluzhanskyi protected massif (total area is 10030 ha) and are included in UNESCO's World Heritage List (Brundli U.-B., Dohanytsch J., 2003). This undisturbed forest in Central Europe is unique nature 'laboratory' for investigation and understanding ecological interaction and links within ecosystem. Natural and primeval forests are characterized as a stable and resistant for negative impact systems what is guaranteed by definite structure of biological diversity. Thereby determination of species diversity and understanding of ecological patterns saprotrophic and pathogenic *Armillaria* species's distribution within nature ecosystem will provide important information to control negative impact of these fungi in managed forests.

Materials and Methods

Sampling grid 1,5x1,5 km were applied for large-scale inventory Uholsko-Shyrokoluzhanskyi beech massif. In each grid point sample plot was founded (25x20 m rectangle). Systematic sampling was conducted by taking a cube of soil (15 cm side) in each rectangle's tip and 4 trees were observed for epiphytic rhizomorphs. The soil samples were sieved through a 9 mm square mesh to separate the roots and rhizomorphs from the soil. All rhizomorphs were collected and brought to the laboratory for weight and diameter measurements. In addition part soil cube were taking for soil pH determination.

Isolation of *Armillaria spp.* was carried out in the laboratory in sterilized conditions. Three rhizomorphs from each soil sample and one from tree were sterilized in 50% ethanol and then by 30% hydrogen peroxide for 25-40 seconds

and placed on malt extract agar in Petry plates (12 g l⁻¹ malt extract; 15 g l⁻¹ Bacto Agar amended with 2 mg l⁻¹ benomyl and 100 mg l⁻¹ streptomycin (Maloy 1974). All isolation plates were incubated in the dark at 20-25°C. After one to three weeks, pure cultures were transferred to malt extract agar (15 g l⁻¹ Bacto Agar; 20 g l⁻¹ Diamalt). All the rest rhizomorphs were frozen for genetic discrimination.

Species identification was carried out by using two following methods. **Interfertility tests:** in *Armillaria* mating an analogous to Buller phenomenon process takes place. When an unknown diploid isolate is paired with a haploid isolate belonging to the same species, the latter isolate becomes diploid (diploidisation) and develops the macro-morphological characteristics of the former. Haploid *Armillaria* isolates generally produce a white and fluffy aerial mycelium, whereas diploid cultures are in most cases flat, crustose, and produce rhizomorphs (Guillaumin et al. 1991). Hereby for species identification three different haploid tester strains of five European *Armillaria* species were paired with each our isolate (Karhonen 1978).

Table 1. Previously reported restriction fragment size of intergenic spacer (IGS1) region of *Armillaria* species (Harrington & Wingfield, 1995; Kim M.-S. et al, 2000; Keca N. et al, 2006, Perez Sierra et al. 1999).

Species	Type	PCR product, bp	Fragment AluI, bp (+/- 5)	sizes (bp) after digestion with		
				Hind II (Hinc II)	NdeI	Bsml (MVa 1269I)
<i>A. borealis</i>	1	920	310,200,104	920	920	550, 370
	2	920	310,200,135	920	920	550, 370
<i>A. cepistipes</i>	1	920	399, 200,183	590, 330	920	920
	2	920	310,200,135	590, 330	920	920
<i>A. ostoyae</i>		920	310,200,135	920	620, 300	550, 370
<i>A. mellea</i>	1	875	320, 155	920	600, 275	875
	2	875	320, 180, 155	920	600, 275	875
<i>A. gallica</i>		920	399,240,183	590, 330	920	920

PCR-RFLP analysis of the ribosomal DNA: the evolutionary pressure for the conservation of the non-coding regions between the rDNA units is low. Therefore, sequences of these regions can exhibit high degrees of variability and are useful for studies at the level of species (Perez Sierra et al. 2000). For the identification of *Armillaria* species primers LR12R and O-1 (Veldman et al. 1981, Dushesne and Anderson 1990) were used to amplify the IGS 1 region between 26S and 5S genes of rDNA (Harrington & Wingfield 1995, Perez Sierra et al. 1999). The PCR products are analyzed for restriction fragment length polymorphism (RFLP) using

restriction enzymes, which cleave the DNA molecule at the point where specific sequences are present. European species of *Armillaria* can be identified by using 4 different enzymes. After separating the restriction DNA fragments by agarose gel electrophoresis, *Armillaria* species are identified by analysing the different restriction patterns and fragment sizes (Table 1).

Results and discussions

43 sample plots were established on different altitude where 172 soil and epiphytic samples were taken. Rhizomorphs presence is 85% of investigated soil samples and 82% of epiphytic. Total dry weight of *Armillaria* spp. rhizomorphs in soil samples is 202,8 g, average diameter 1,17 mm. Simultaneous coincidence of rhizomorphs presence in soil and epiphytic samples 80%. Weak inverse correlation between rhizomorphs contents in soil and altitude rise was detected. *Armillaria* rhizomorphs were frequently found at altitudes between 700-1000 above sea level and very rare near forest-border upper 1100 m. Soil pH had clear effect on the distribution rhizomorph mycelium. Soil acidity optimum lies between 4.1-5.0 pH for rhizomorphs development (75% of total rhizomorphs weight) and has inhibit influence under 3.5 pH (less then 5%). Similar ecological patterns for all *Armillaria* species distribution were observed.

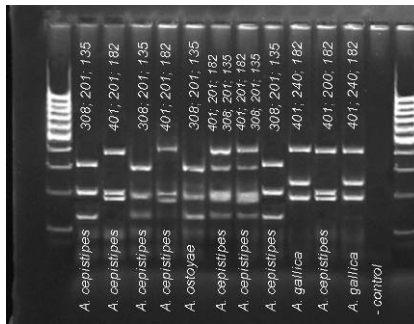


Fig. 1. AluI restriction fragments of Carpathian *Armillaria* isolates.

13 isolates were determined as *Armillaria gallica* and 9 isolates as *Armillaria cepistipes* by use mating tests. 65 isolates were delineated as *Armillaria gallica*, 152 isolates – *Armillaria cepistipes* and 5 isolates as *Armillaria ostoyae* by use PCR-RFLP analysis. *Armillaria cepistipes* is unambiguously dominant species on the territory. *Armillaria gallica* almost two times more frequent was determined in soil then on tree butts whereas *Armillaria cepistipes* more often were detected from epiphytic samples. Simultaneous species coincidence in soil and tree butt's samples is 62%. Enzymes restriction fragment sizes were observed as previously reported for European *Armillaria* species (Fig. 1). However, heterogeneous

intraspecific and interspecific variations in IGS-1 amplified region from the same individual were detected. Heterogeneity was previously observed within the *Armillaria* species (Kim M.S. et al, 2006; Lochman J. et al. 2004, Keca N.C. et al., 2006), but its origin is still unresolved. In the work reported here we've used only diploid cultures for species identification that could be a reason of different fragments appeared and the presence of different types of rDNA in the genome cannot be excluded as well. The presence of interspecific AluI restriction fragments from one individual could be explained that there are populations of *A. gallica* and *A. cepistipes* in nature which may still form interspecific crossings as Keca N.C. et al, 2006 supposed.

Acknowledgements

We thank Daniel Rigling, who introduced us into *Armillaria* identification method and provided the tester strains and Brigitte Commarmot who supports Ukrainian-Switzerland scientific cooperation project. We also thank all WSL team who help to carried out *Armillaria* isolate analysis. We thank all foresters of Uholsko-Shirokluzhanskyi massif who helped with collecting samples and make it possible and director of CBR Fedir Gamor for support. Thanks are also to collective of Biological faculty of Uzhhorod National University.

1. Guillaumin J.-J., Lung B., Mohammed C. et al., 1993. Geographical distribution and ecology of the *Armillaria* species in western Europe. *European Journal of Forest Pathology* 23: 321-341.
2. Brändli, U.-B., Dowhanytsch J. (Red.) 2003: Urwälder im Zentrum Europas. Ein Naturführer durch das Karpaten-Biosphärenreservat in der Ukraine. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt WSL; Rachiw, Karpaten-Biosphärenreservat. Bern, Stuttgart, Wien, Haupt. 192 S.
3. Duchesne L.-C., Anderson J.-B., 1990: Location and direction of transcription of the 5S rRNA gene in *Armillaria*. *Mycol. Res.* 94, 266–269.
4. Dudka I.O., Heluta V.P., Hayova V.P. et al, 1997: *Fungi*. Pp 163-182. Biodiversity of the Carpatian Biosphere Reserve, Kiev, Ukraine
5. Gregory S.-C., Rishbeth J., Shaw C.G. III. 1991., Pathogenicity and virulence. Pp. 76-87. In: Shaw CG III, Kile GA. (Eds). *Armillaria* Root Disease. Agricultural Handbook No. 691. USDA Forest Service, Washington D.C.
6. Guillaumin J.-J., 1973 Etude du cycle caryologique de deux especes appartenant au genre *Armillariella*. *Annales de Phytopathologie* 5:317.
7. Guillaumin J.-J., Anderson J.B., Korhonen K., 1991. Life cycle, interfertility, and biological species. Pp. 10-20. In: Shaw CG III, Kile GA. (Eds). *Armillaria* Root Disease. Agricultural Handbook No. 691. USDA Forest Service, Washington D.C.
8. Guillaumin J.-J., Mohammed C., Anselmi N. et al, 1993. Geographical distribution and ecology of the *Armillaria* species in western Europe. *Eur. J. For. Pathol.* 23: 321-341.
9. Harrington T.-C., Wingfield B.-D., 1995. A PCR-based identification method for species of *Armillaria*. *Mycologia* 87: 280-288.

10. Keca N.-C., Bodles W.J.A., Woodward S. et al, 2006: Molecular-based identification and phylogeny of *Armillaria* species from Serbia and Montenegro. For. Pathology 36: 41-57
11. Kim M.-S.; Klopfenstein N.-B.; McDonald G. I. et al, 2000: Characterization of North American *Armillaria* species by nuclear DNA content and RFLP analysis. Mycologia 92, 874-883.
12. Korhonen K., 1978. Interfertility and clonal size in the *Armillariella mellea* complex. *Karstenia* 18: 31-42.
13. Lochman J., Serý O., Jankovský L., Mikes V., 2004. Variations in ITS of ribosomal DNA of Czech *Armillaria* species determined by PCR and high performance liquid chromatography. Mycol. Res. 108: 1153-1161.
14. Maloy O.-C., 1974. Benomyl-malt agar for the purification of cultures of wood decay fungi. *Plant Dis. Rep.* 58: 902-904.
15. Perez Sierra A., Whitehead D.-S., Whitehead M.-P., 1999. Investigation of a PCR-based method for the routine identification of British *Armillaria* species. *Mycol. Res.* 103: 1631-1636.
16. Perez Sierra A., Whitehead D.-S., Whitehead M.-P., 2000. Molecular methods used for the detection and identification of *Armillaria*. Pp. 95-110. In: Fox R.T.V. (Ed). *Armillaria* Root Rot: Biology and control of Honey fungus. Intercept LTD, Andover, England
17. Prospero S., Black J.-A., Winton L.-M., 2004. Isolation and characterization of microsatellite loci in *Phytophthora ramorum*, the causal agent of Sudden Oak Death. *Molecular Ecology Notes* 4: 672-674.
18. Rishbeth J., 1982. Species of *Armillaria* in southern England. *Plant Pathology* 31: 9-17.
19. Veldman G.-M., Klootwijk J., Regt V.C. H. F. d., Rudi R. J., 1981. The primary and secondary structure of yeast 26S rRNA. *Nucleic Acids Reseach* 9: 6935-6952
20. Watling R., Kile G.-A., Burdsall H.-H. Jr. 1991., Nomenclature, taxonomy, and identification. Pp. 1-9. In: Shaw CG III, Kile GA. (Eds). *Armillaria* Root Disease. Agricultural Handbook No. 691. USDA Forest Service, Washington D.C
21. Zolciak A., Bouteville R.-J., Tourvieille J. et al., 1997. Occurrence of *Armillaria ectypa* (Fr.) Lamoure in peat bogs of the Auvergne – The reproduction system of the species. *Crypto gamie Mycol.* 18: 299-313

УДК 550.42:546.4./7.631.4 (477-924.52)

ОСОБЛИВОСТІ МІГРАЦІЇ ТА КОНЦЕНТРАЦІЇ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ В ҐРУНТАХ ТА РОСЛИННОСТІ ЧОРНОГІРСЬКОГО МАСИВУ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

П.С. Папарига

Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

Paparyha P.S. Distinctive features of heavy metals concentration and migration in soils and vegetation of the Chornohora mountain massif, Carpathian Biosphere Reserve

The paper provides data about the geochemical status of the Chornohora mountain massif, Carpathian Biosphere Reserve, and the adjacent areas. The research areas are graded into clear, conventionally polluted and polluted. Some reasons of pollutions are identified.

Чорногірський масив вирізняється від інших регіонів Українських Карпат своїми неповторними природними об'єктами. Найбільші за площею масиви КБЗ входять до складу Чорногірської зони Карпатської складчастої області. Внаслідок різкого розчленування підрайону притоками Чорної і Білої Тиси, орографія Чорногори значно ускладнюється чисельними відрогами північно-східного і західного напрямків. У Чорногірському масиві зосереджені всі вершини Українських Карпат, висота яких перевищує 2000 м (Петрос – 2020 м, Говерла – 2061 м, Ребра – 2001 м, Гутин-Томнатик – 2016 м, Бребенескул – 2035 м, Піп Іван або Чорна Гора – 2020 м).

Хребти часто асиметричні, з широкими (200-500 м) вододілами, що покриті чохлам суглинків з галькою. Крутизна схилів в привершинній частині 8-10⁰, біля підніжжя до 30⁰. В мікрорельєфі схилів виділяються дрібногорбисті давньо-зсувні форми. Сучасна гідрорітка має складний розгалужений характер.

Карпатській гірській споруді, створеній інтенсивними складчасто-насувними та склепінно-блоковими найновішими рухами, притаманна поздовжня зональність рельєфу, що відбивається в зональному розміщенні морфоструктур: хребтів-лусок, складчасто-глибових хребтів і горстових масивів [1].

В стратиграфічному відношенні досліджувана територія складена породами флішової формації і представлена породами мезозою (крейдовий період) та кайнозою (палеогеновий період). Крейдові відклади зосереджені у більшості на півночі Чорногірського масиву. До них входять шипотська, яловецька, чорногірська та скупівська світи [3].

Палеогенові відклади представлені скупівською, гнилецькою, топільчанською та пробійненською світами [1].

Ґрунти Чорногірського масиву представлені бурими гірсько-лісовими на елювії-делювії щільних порід та лучно-буроземними на гірському алювії.

Матеріал та методика досліджень

Для визначення закономірностей розподілу мікроелементів в ґрунтах та рослинності проведено геохімічні опробування на різних ділянках. Критерії, по яких вибиралися ділянки, дозволяли визначити не лише вміст хімічних елементів, але і їх геохімічну поведінку в природних ландшафтах та

ландшафтах з різним ступенем техногенного навантаження. Проведено опробування ґрунтів, ґрунтоутворюючих порід та окремих видів рослинності.

Представлений в роботі аналітичний матеріал отримано за допомогою сучасних фізичних і хімічних методів аналізу: емісійного спектрального (в різних його модифікаціях), атомною абсорбцією, потенціометричного і ін. Аналіз порід, ґрунтів, рослин проводився емісійним спектральним методом на спектрографі СТЕ-1 методом поперемінного фотографування проби і робочого стандарту в процесі однієї експозиції із застосуванням напівавтоматичної приставки ВУСА-5. Визначення валових і рухомих форм мікроелементів в ґрунтах та ґрунтових розчинах проводили методом атомно-абсорбції на спектрофотометрах С-115, «Сатурн-3» в Інституті геохімії, мінералогії і рудоутворення НАН України.

Результати досліджень та обговорення

Важкі метали відіграють важливу роль у фізіологічних, біо- і геохімічних процесах, що протікають в ґрунті. Вони визначають оптимальні умови існування живих організмів і їх біологічну продуктивність.

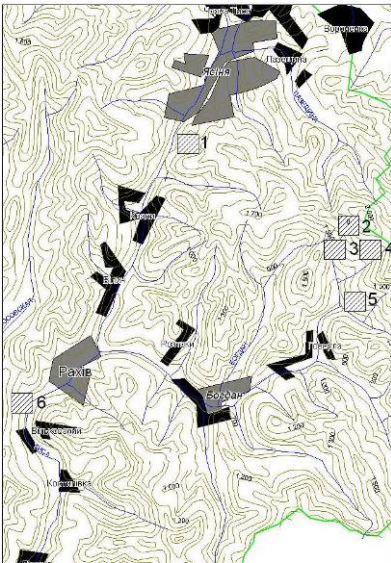


Рис. 1. Розташування ділянок досліджень. 1 – ділянка «Раків-Ясіня», 2 – урочище «Брещуль», 3 – ділянка «Праліс», 4 – урочище «Товстий ґрунь», 5 – урочище «Туркулець», 6 – урочище «Підділ».

Встановлено, що хімічний склад ґрунтоутворних порід визначає їх геохімічні особливості: збільшення вмісту кварцу в осадових породах викликає дефіцит більшості мікроелементів; важкі суглинки мають значний вміст марганцю, хрому, ванадію, міді, нікелю, стронцію. Максимально накопичують мікроелементи сланці звичайні і бітумінозні, а також глинисті і суглинні осадові відклади. Більш всього міді, цинку, кобальту, нікелю

міститься в покривних суглинках, глинах, менше – в піщаних і супіщаних породах [2]. Проведено визначення вмісту валового та рухомих форм металів у низькогірному та середньогірному геохімічному поясі. Закономірності розподілу важких металів було вивчено на ділянках, які відносяться до різних висотних поясів та мають різне техногенне навантаження.

Особливу увагу приділено аналізу рухомих форм – тих, які переходять у водний розчин, ґрунт та рослинність і є найбільш інформативними для визначення поведінки хімічних елементів у трофічному ланцюгу.

Таблиця 1

Геохімічна характеристика техногенно забруднених ділянок

Елемент	Глибина відбору, см	Валовий вміст, мг/кг	Вміст рухомих форм, мг/кг	Ступінь рухомості, %	Коефіцієнт відношення, %
Урочище «Туркулець»					
Ni	3 – 5	23,3	6,0	29,9	0,49
	15	30,0	4,47	14,9	
Cu	3 – 5	26,7	6,63	24,83	0,63
	15	36,7	5,73	15,61	
Zn	3 – 5	93,3	13,1	14,04	0,66
	15	93,3	8,63	9,25	
Урочище «Підділ»					
Ni	3 – 5	19,3	1,33	6,9	1,18
	15	12,7	1,0	7,9	
Cu	3 – 5	16,7	4,73	28,3	1,06
	15	16,7	5,0	29,9	
Zn	3 – 5	86,7	9,13	10,5	0,66
	15	110,0	7,63	6,9	
Ділянка «Рахів-Ясіня»					
Ni	3 – 5	8,0	7,6	95,0	0,15
	15	20,0	2,83	14,15	
Cu	3 – 5	25,0	6,87	27,5	1,3
	15	13,3	4,77	35,9	
Zn	3 – 5	80,0	49,0	61,25	0,24
	15	103,3	15,4	14,9	

На досліджуваних територіях – урочище «Брецкул» (схил 30⁰), ділянка «Праліс» (пологий рельєф), урочище «Говстий ґрунь» (схил 10⁰) переважають природні ландшафти; урочище «Туркулець» (схил 30⁰), ділянка «Рахів-Ясіня» (схил 25⁰), урочище «Підділ» (схил 25⁰) – техногенні ландшафти (Рис.1). Щодо ділянок з техногенним навантаженням –

«Туркулець» знаходиться у зоні антропогенної діяльності (після проведення двох-чотирьох поколінь рубок з постійним засадженням монокультури ялини європейської); «Рахів-Ясіня» – ділянка автодороги та залізничного полотна між населеними пунктами Кевелевим і Свидовцем. В зоні цієї досліджуваної ділянки знаходиться асфальтовий завод; «ур.Підділ» – в 15 м від автошляху, тут щорічно проходять снігові лавини. За результатами досліджень складено таблиці 1 і 2.

За результатами досліджень на техногенно забруднених ділянках (див. табл. 1) за розподілом елементів можна зробити наступні висновки: найбільш забрудненою ділянкою є «Рахів-Ясіня» – за розподілом нікелю і цинку тут найменший коефіцієнт відношення, тобто найбільш забруднений техногенними елементами верхній шар ґрунту.

Таблиця 2

Геохімічна характеристика умовно чистих ділянок

Елемент	Глибина відбору, см	Валовий вміст, мг/кг	Вміст рухомих форм, мг/кг	Ступінь рухомості, %	Коефіцієнт відношення, %
Праліс					
Ni	3 – 5	10,0	4,47	44,7	0,25
	15	23,3	2,57	11,03	
Cu	3 – 5	13,3	8,03	60,3	0,61
	15	20,0	7,4	37,0	
Zn	3 – 5	73,3	19,83	27,05	0,33
	15	116,7	10,8	9,25	
Урочище «Товстий ґрунь»					
Ni	3 – 5	10,0	3,7	37,0	0,18
	15	26,7	1,8	6,7	
Cu	3 – 5	13,3	8,7	64,4	0,64
	15	20,0	8,2	41,0	
Zn	3 – 5	70,0	15,1	21,6	0,21
	15	150,0	6,9	4,6	
Урочище «Брецькул»					
Ni	3 – 5	2,3	0,97	42,17	0,81
	15	3,0	1,03	34,3	
Cu	3 – 5	7,0	2,43	34,7	0,72
	15	7,3	1,83	25,1	
Zn	3 – 5	43,3	6,53	15,5	0,55
	15	53,3	4,57	8,57	

Таблиця 3

Фоновий вміст важких металів у різних видах рослин, мг/кг

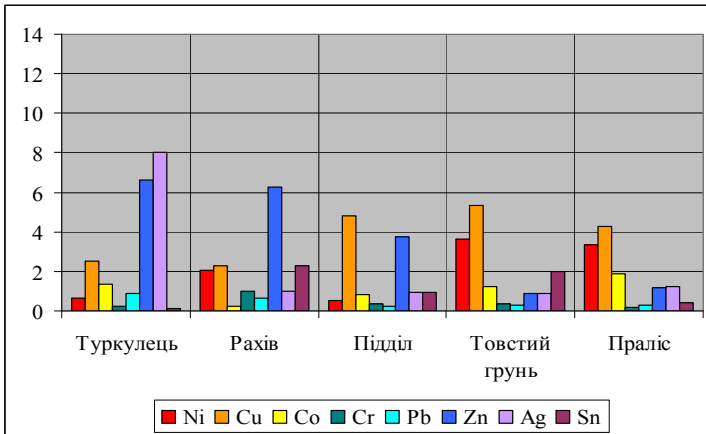
Назва рослини	Кількість проб	Pb	Cu	Ni	Co	Cr	Zn	Ag	Sn
Ділянка «Рахів-Ясіня»									
Ожина шорстка	15	3,10	3,48	1,04	0,12	1,36	31,00	0,06	0,33
Бук	17	1,50	3,50	1,37	0,14	0,96	19,22	0,05	0,14
Смерека	8	0,80	2,13	0,52	0,06	0,52	42,50	0,03	0,11
Ділянка «Праліс»									
Ожина шорстка	12	0,60	1,93	1,10	0,12	0,08	2,90	0,02	0,03
Бук	16	1,02	2,00	0,98	0,12	0,08	4,33	0,03	0,04
Ялиця біла	14	2,42	1,61	1,08	0,09	0,06	8,05	0,02	0,03
Смерека	10	1,96	1,11	0,96	0,08	0,04	11,25	0,02	-
Урочище «Туркулець»									
Ожина шорстка	15	1,28	4,69	0,78	0,16	0,26	21,74	0,31	-
Бук	18	1,05	5,92	1,53	0,22	0,36	20,21	0,05	-
Смерека	20	2,30	2,91	1,13	0,11	0,59	33,52	0,04	0,05
Урочище «Підділ»									
Ожина шорстка	21	0,93	4,30	0,55	0,13	0,51	14,11	0,05	0,20
Бук	26	0,41	1,81	0,43	0,11	0,52	17,90	0,03	0,04
Ялиця біла	18	0,74	3,16	1,31	0,15	0,20	7,63	0,02	0,06
Урочище «Говстий Грунь»									
Ожина шорстка	20	0,49	1,93	0,91	0,09	0,11	1,46	0,02	-
Бук	22	0,71	2,16	1,42	0,11	0,18	2,31	0,03	-
Ялиця біла	18	2,53	1,42	1,37	0,08	0,07	5,26	0,01	-
Смерека	15	2,21	1,43	1,11	0,10	0,09	5,50	0,02	-
Урочище «Брецкул»									
Тирлич ваточниковидний	15	0,44	1,02	0,57	0,04	0,04	6,80	0,01	0,02
Сосна гірська	18	1,84	0,73	0,35	0,04	0,03	11,03	0,04	0,04

Щодо умовно чистих ділянок: елементи розподілені в шарах ґрунту нерівномірно, але значення не сильно відрізняються, що пояснюється перемішуванням ґрунту на схилах під час зсуву.

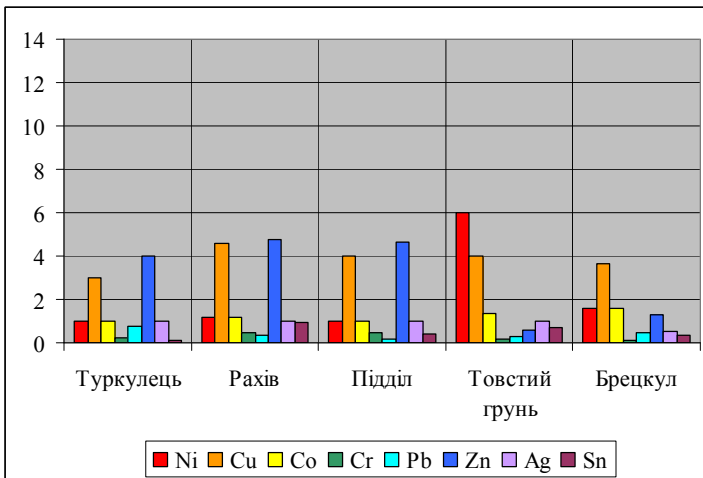
На основі аналітичних даних було проаналізовано розподіл металів у різних видах рослин на території досліджуваних ділянок (табл. 3).

В таблиці представлені результати визначення фонового вмісту важких металів у різних типах рослинності.

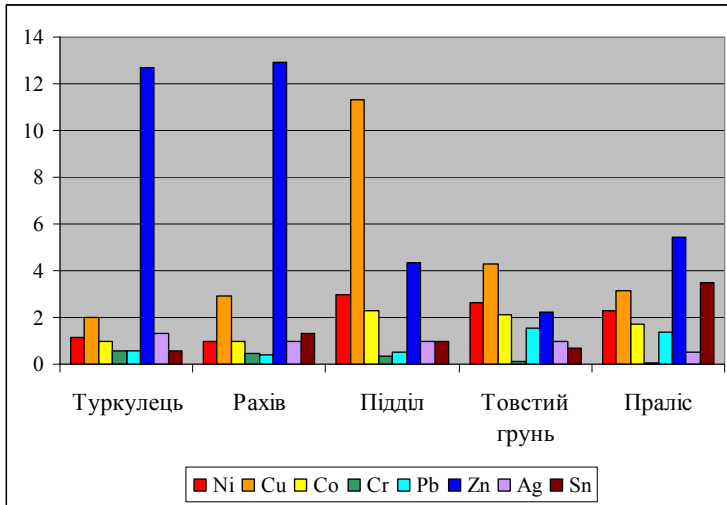
За результатами валового вмісту хімічних елементів було встановлено: на ділянках «Туркулець» і «Рахів-Ясіня» йде інтенсивне поглинання Zn шпильками смереки європейської; ділянка «Підділ» – поглинання Ni (Рис. 2).



а



б



В

Рис. 2. Коефіцієнт біологічного поглинання: а – в листях ожини, б – листях бука, в – в шпильках смереки європейської

Висновки

На основі аналітичних досліджень виявлена пряма залежність: найбільш техногенно забруднена ділянка «Рахів-Ясіня» характеризується найбільшим накопиченням рухомих форм важких металів у ґрунті, листя інтенсивно накопичують важкі метали. Урочище «Туркулець»: внаслідок проведених антропогенних дій (рубка лісів) листя ожини мають підвищений вміст важких металів, хоч вміст у ґрунті невеликий (залишковий чинник). Урочище «Підділ»: Вміст у ґрунті рухомих форм важких металів невеликий (вплив снігових лавин), вміст у рослині – накопичення елементів можна пояснити близькістю автомобільного шляху (15 м від урочища).

В абсолютній заповідній зоні КБЗ – ділянка «Праліс» і урочище «Товстий грунь» – найбільш чисті місцевості, інтенсивність накопичення листям ожини мінімальне. На ділянці «Праліс» трохи більший вміст рухомих форм важких металів, що пояснюється пологістю мікрорельєфу в точках відбору взірців на фоні загального схилу ($\approx 30^0$), тобто невеликим накопиченням внаслідок зносу верхніх шарів ґрунту з вище розташованого схилу.

Дане дослідження співзвучне з програмою формування моніторингу екомережі в Карпатському регіоні і є спробою започаткування моніторингу геохімічного стану природних комплексів Карпатського біосферного заповідника та прилеглих територій з подальшим розбрукуванням цих

територій на чисті, умовно забруднені та забруднені. Це дасть змогу з'ясувати причини забруднення та проводити регулятивні заходи в умовно забруднених та забруднених ділянках з метою наближення їх стану до природного.

1. Вялов О.С., Гавура С.П., Даныш В.В. и др. Стратотипы меловых и палеогеновых отложений Украинских Карпат. Ин-т геологии и геохимии горючих ископаемых. – Киев: наук. Думка, 1988. – 204 с.
2. Жовинський Е.Я., Папарига П.С., Крюченко Н.О. Важкі метали у ґрунтах та рослинності Чорногірської ландшафтно-геохімічної зони на прикладі Карпатського біосферного заповідника. Пошукова та екологічна геохімія. – Київ: вид-во ІГМР ім. М.П.Семененка НАН України, 2008, №1(8). – С. 13–22.
3. Лещух Р.Й. Нижня крейда заходу і півдня України. – Київ: наук. Думка, 1992. – 208 с.

УДК 502.7:93(477.73)

ДО ПИТАННЯ ПРО ІСТОРІЮ РОЗВИТКУ ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ НА МИКОЛАЇВЩИНІ

М.М. Парафіло¹, Г.В. Коломієць¹, І.В. Кубрак¹, Л.І. Патрушева²

¹ Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Миколаївській області, Миколаїв, Україна

² Миколаївський державний гуманітарний університет імені Петра Могили, Миколаїв, Україна

Paraphilo M.M., Kolomiyets H.V., Kubrak I.V., Patrusheva L.I. About development of the nature protection in Mykolaiv region

This article is about development of the nature protection in Mykolaiv region from creation the first nature reserve till now. The authors divide perotected areas designation into periods: soviet times and independent period.

Природно-заповідний фонд відіграє ключову роль у формуванні екомережі різних рівнів та збереження природи в цілому.

За станом на 01.01.08 площа земель природно-заповідного фонду Україні складає 2990,0 тис. га, або 4,95% від площі держави [2]. Для порівняння відсоток заповідності більшості держав Європи становить від 10 до 25% [4].

В історії природно-заповідної справи в Україні С.Ю. Попович виділяє дев'ять етапів розвитку, а саме: 1) до 988 р., 2) XI-XVI ст., 3) XVII – 1850 р., 4) 1850-1917 рр., 5) 1917-1930 рр., 6) 1930-1965 рр., 7) 1965-1990 рр., 8) 1991

– 1999 рр., 9) 2000-нині. Протягом 1917 – 1930 рр. відбувається офіційне становлення природно-заповідної справи в Україні на державному рівні, багато природоохоронних територій отримують офіційний державний чи місцевий статус, формуються органи державного управління та створюється первинна нормативно-правова база [3].

Одними з перших подій в історії розвитку заповідної справи в Миколаївській області, як вважає С.Ю. Попович, є започаткування в 1882 р. створення парку-пам'ятника садово-паркового мистецтва «Мостівський» (Доманівський район). В 1901 р. в м. Миколаїв засновується зоологічний парк.

За станом на 01.01.08. до природно-заповідного фонду (ПЗФ) Миколаївської області входять 126 територій та об'єктів, з них 6 – загальнодержавного значення. Площа ПЗФ становить 54,82 га, або 2,23% від площі області.

Території та об'єкти ПЗФ представлені восьми категоріями, за кількістю серед яких переважають заказники (46 шт.), пам'ятки природи (41 шт.), за площею – регіональні ландшафтні парки (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл територій та об'єктів ПЗФ за категоріями

№	Категорія об'єкту ПЗФ	Кількість, шт.
1.	природний заповідник	1
	ділянка біосферного заповідника	1
	регіональні ландшафтні парки	4
	зоопарк	1
2.	заказники	46
3.	пам'ятки природи	41
4.	парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва	19
5.	заповідні урочища	13
	Всього	126

Таблиця 2

Динаміка створення об'єктів ПЗФ загальнодержавного значення в Миколаївській області

Рік	Кількість об'єктів, шт.	Загальна площа, га
1927	1	2741
1960	1	28
1974	1	1782
1975	1	11
1983	1	23
1996	1	1675,7

Ввійшли в історію заповідної справи Миколаївщини роки, протягом яких створено найбільшу кількість заповідних об'єктів. Так в 1972 р. створено 30 заповідних територій, 1984 р. – 9, 1993 р. – 11, 1995 р. – 15 (табл. 2, 3) [1].

Таблиця 3

Динаміка створення об'єктів ПЗФ місцевого значення на території Миколаївської області

Рік	Кількість об'єктів, шт.	Загальна площа, га**	Рік	Кількість об'єктів, шт.	Загальна площа, га**
1972	30	1179,91	1989	1	0,3
1973	1	632	1990	8	992,2
1974	4	6,03	1992	2	18258,9
1975	3	1419,6	1993	11	1262,5
1976	5	134,5	1994	9	2526,4
1977	5	284,1	1995	15	9600,5
1978	7	1900,71	1997	1	1343,1
1979	2	760	1999	*	1232,1
1980	2	146	2002	1	3152,7
1982	3	710	2005	*	1155,2
1984	9	923,4	2006	*	-27,7
1987	1	25,5	2007		0

* – розширено площу РЛП «Гранітно-степове Побужжя»

** – наводиться загальна площа ПЗФ, в т.ч. із врахуванням площі територій ПЗФ, що входять до складу інших заповідних територій.

В історії розвитку заповідної справи на території області можна виділити два етапи – за часів УРСР (1927 – 1990 рр.) та незалежності України (1991 р. – нині). За УРСР створено 85 заповідних об'єктів, за незалежності України – 41.

За першого етапу часів Української РСР можна виділити наступні періоди:

1) 1927 р. – рік офіційного заснування першого об'єкту ПЗФ в області.

Офіційне заснування заповідних територій на Миколаївщині пов'язане зі створенням сучасного Чорноморського біосферного заповідника, який проголошено 14 липня 1927 р. Декретом Ради Народних Комісарів УРСР складовою частиною Надморського заповідника.

2) 1928 – 1971 рр. – період занепаду – протягом 43 років не створено жодного заповідного об'єкту; в Україні – це період тривалого становлення заповідної справи, чергування періодів занепаду та підйомів.

3) 1972 – 1984 рр. – розквіт заповідної справи (створено 71 об'єкт на площі 8096,25 га).

1972 р. є рекордним – створено 30 заповідних об'єктів, але невеликих за площею Так, в цьому році закладається мережа парків-пам'яток садово-паркового мистецтва в м. Миколаїв, серед них «Парк ім. Петровського», «Ліски», «Сиваський сквер», «Піонерський», «Парк ім. 68 моряків-десантників», створюються заповідні урочища «Мар'їна роща», «Василева пасіка», «Молдова», «Лабіринт», а також низка пам'яток природи.

4) 1985 – 1990 рр. – зниження темпів створення заповідних об'єктів.

Протягом цього періоду створено лише 2 заповідних об'єкти на площі 25,8 га. Порівняно з попереднім періодом, коли щороку створювалося від 2 до 9 об'єктів, темпи розширення площі ПЗФ значно знизилися. Але наприкінці цього періоду, в 1990 р. на Миколаївщині створено 8 заповідних об'єктів, ймовірно, це пов'язано із рухами в СРСР щодо здобуття незалежності радянськими республіками та змінами у відношенні до збереження природи після Чорнобильської катастрофи. Відбувається резервування земельних ділянок для подальшого створення заповідних об'єктів – в 1990 р. зарезервовано 4639,0 га для створення 13 нових заповідних територій рішенням облради від 16.10.90 № 1 «Об основных направлениях, неотложных мерах и перспективном плане работы областного Совета народных депутатов по усилению охраны природы, рациональному использованию природных ресурсов области».

За другого етапу розвитку заповідної справи за часів незалежності України на Миколаївщині можна виділити такі періоди:

1) 1991 – 1995 рр. – розквіт заповідної справи. За цей час створено 37 заповідних об'єктів на площі 31648,3 га. Заповідуються особливо цінні природні комплекси враховуючи не лише біологічні, а й ландшафтні підходи до їх створення.

В 1992 р. створено один з найперших в Україні регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Кінбурнська коса», який за площею є найбільшим на Миколаївщині. В подальшому створено регіональні ландшафтні парки «Гранітно-степове Побужжя» (1994 р.), «Тилігульський» (1995 р.).

Продовжують роботи з резервування земельних ділянок для їх подальшого заповідання – в 1992 р. зарезервовано 1393 га, 1993 р. – 12,5 га, 1995 р. – 584 га. Всього зарезервовано 6628,5 га під створення 49 об'єктів, в подальшому заповідний статус надано 30 об'єктам, що займають 12707,2 га.

2) 1996 – 2002 рр. – створення поодиноких об'єктів ПЗФ.

Так, в 1996 р. набуває статусу природного заповідника цілинна ділянка степу на межі Сланецького та Новоодеського районів – створено перший та єдиний на Правобережній Україні степовий природний заповідник «Сланецький степ» на площі 1675,7 га.

В 1997 р. створено ландшафтний заказник «Михайлівський степ» (1343,1 га), в 2002 р. – регіональний ландшафтний парк «Прінгільський» (3152,7 га).

3) 2003 р. – нині – період «наступу» на природно-заповідний фонд.

Спостерігається скорочення площі природно-заповідного фонду, забудова, реалізація технічних проектів за рахунок особливо цінних земель. Хоча, в 2005 р. збільшено площу ПЗФ на 1155,2 га за рахунок розширення меж РЛП «Гранітно-степове Побужжя», але при цьому з його складу виключено 331,5 га, які є особливо цінними. В 2006 р. рішенням облради від 06.07.06 №10 «Про виключення земельних ділянок» зі складу цього парку виключено 27,7 га земель для створення хвостової частини Олександрівського водосховища при добудові Ташлицької ГАЕС.

На сьогодні, площа ПЗФ області зростає низькими темпами. З 2000 до 2006 року вона збільшилася лише на 4,3 тис. га і становить 54,8 тис. га. Для порівняння за цей період площа ПЗФ в Херсонській області зростає на 13,4 тис. га і становить 185,6 тис. га, або 6,5% від території області, в Одеській області – на 5,7 тис. га і складає 102,4 тис. га, або 3,1% від площі області.

З 2005 р. ведуться роботи щодо створення першого в області національного природного парку (НПП) «Гранітно-степове Побужжя», з 2007 р. – НПП «Кінбурнський» та регіонального ландшафтного парку «Вісунсько-Інгулецький».

В цілому протягом 2001-2006 рр. на реалізацію заходів, пов'язаних з розбудовою природно-заповідного фонду, формуванням екологічної мережі, збереженням біотичного різноманіття витрачено 1,7 млн. грн., в середньому це становило 9% від загального розміру обласного фонду охорони навколишнього природного середовища.

1. Архівні матеріали створення територій та об'єктів ПЗФ.
2. Інформаційні матеріали до комітетських слухань «Природно-заповідний фонд України: стан та перспективи розвитку». – К., 2008.
3. Попович С.Ю. Природно-заповідна справа: Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2007. – 480 с.
4. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 8 лютого 2008 р. № 70-р «Про схвалення Концепції Загальнодержавної програми розвитку заповідної справи на період до 2020 року».
5. Рішення Миколаївської обласної ради від 6 липня 2006 р. № 10 «Про виключення земельних ділянок».

ГІДРОХІМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ В КАРПАТСЬКОМУ БІОСФЕРНОМУ ЗАПОВІДНИКУ

Л.І. Піпаш

Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

Pipash L.I. Hydrochemical monitoring at the Carpathian Biosphere Reserve

The given paper provides results of surface water quality and atmosphere precipitation monitoring at the Carpathian Biosphere Reserve.

Для кожного з нас важливою є турбота про збереження довкілля, від якого, найперше, залежить здоров'я і добробут людей. Водні ресурси є головним багатством Карпат. Карпатський біосферний заповідник (КБЗ) розміщений у найбільш зволоженому регіоні України, вкритому густою мережею річкових систем (довжиною більше 1 км близько 300, в тому числі більше 5 км – 20 водотоків), які є важливими елементами ландшафту та мають велике рекреаційне значення. Збігаючи з гір та з'єднуючись між собою, вони формують басейн основної ріки Закарпаття – Тиси, яка протікаючи територією п'яти держав, несе свої води до Дунаю. Водні об'єкти є основними джерелами прісної води, яка потрібна для різноманітних потреб людини та підтримки життєдіяльності рослинного та тваринного світу. Вони відіграють роль своєрідних індикаторів екологічного стану не тільки водних екосистем, а й усієї площі водозабору з її атмосферою й наземними екосистемами. Водотоки на заповідній території являються еталонними. Порівнюючи ці дані аналізу з аналізами інших водойм, можна прогнозувати можливі зміни при антропогенній дії.

Гідрохімічні дослідження є складовою частиною фонового моніторингу і проводяться в КБЗ з 2002 р. Мета – спостереження і оцінка стану природних вод: поверхневих (річки, потоки, озера) та атмосферних (дощ і сніг), які необхідні для вивчення природних процесів, а також для оцінки можливих антропогенних змін. Стан малих річок визначається станом довколишнього водозбору. В свою чергу здоров'я людей залежить від здоров'я цих річок, адже 80% мінеральних солей (кальцій, магній, натрій, калій, фосфор та інші) надходять у живий організм з водою. Тому особливо актуальним є визначення поелементного складу хімічних речовин у воді. За даними досліджень у 2007 р гідрохімічний стан водотоків КБЗ наступний:

Марамороське ПНДВ

Потік Квасний є головною водною артерією Марамороського ПНДВ. Проби води були відібрані біля КПП (ур.Головач), який знаходиться за 12 км від с. Богдан. По даним хіманалізу вода з п. Квасний мала переважно слаболужну реакцію ($\text{pH} = 7.75$) і є слабомінералізованою м'якою водою гідрокарбонатного класу кальцієвої групи другого типу (за Альюкінім). Іонний склад представлений HCO_3^- ($83,1 \text{ мг/дм}^3$) та Ca^{2+} ($25,1 \text{ мг/дм}^3$).

Загальна жорсткість досягала $1,51 \text{ мг-екв/дм}^3$ (вода вважається м'якою при заг. жорсткості менше 4 мг-екв/дм^3).

Загальна мінералізація води складає $129,8 \text{ мг/дм}^3$.

За забрудненістю компонентами сольового складу – хлоридами та сульфатами, проаналізована вода належать до категорії якості 1 ($\text{Cl}^- < 20 \text{ мг/дм}^3$, $\text{SO}_4^{2-} < 50 \text{ мг/дм}^3$). Згідно класифікації вод за критерієм мінералізації – відповідає категорії якості «гіпогалінні» (мінералізація $< 500 \text{ мг/дм}^3$) та класу якості – «прісні води».

Богдан-Петроське ПНДВ

Головним водотоком тут є річка Богдан.

Місця відбору проб: р. Богдан, ур. Рогнескул, біля КПП «Усть-Рогнескул»; р. Богдан (витоки), ур. Лавка, після злиття потоків Германескул та Ланчинешик; р. Богдан, ур. Млачин, територія ДЛГ, Богданське лісництво.

Згідно результатів аналізу, воду в р.Богдан можна віднести до слабомінералізованої (з незначним збільшенням мінералізації вниз по течії) м'якої води гідрокарбонатного класу кальцієвої групи.

Іонний склад представлений HCO_3^- ($68.5 - 95.2 \text{ мг/дм}^3$) та Ca^{2+} ($17.3 - 24.9$). Склад води по всій течії відповідав індексу $\text{C}_{\text{II}}^{\text{ca}}$.

Друге місце серед аніонів займав сульфат – іон. Вміст його змінювався таким чином: 9.2 в нижній течії, в ур.Млачин і дещо вищі значення в середній та верхній течії р.Богдан. Максимальне значення – 16.0 мг/дм^3 , зафіксоване під час початку танення снігу в середині березня.

Кількість хлоридів становила $2,2 - 2,9 \text{ мг/дм}^3$.

Кількість нітратів також змінювалась вниз по течії в сторону зменшення від $0,245$ до $0,150 \text{ мг/дм}^3$, а кількість заліза, навпаки, зростала з $0,065$ до $0,080 \text{ мг/дм}^3$.

За критерієм мінералізації вода в р.Богдан (по всій довжині) відповідає категорії якості 1 – «гіпогалінні», класу якості – «прісні води». За забрудненістю компонентами сольового складу – хлоридами та сульфатами, належать до категорії якості 1.

Всі проаналізовані проби води мали слабокислу реакцію. Показник pH змінювався в межах: $6,19 - 6,80$ (мінімальне значення навесні).

Чорногірське ПНДВ

Основним водотоком Чорногірського ПНДВ є потік Білий, який після

злиття з п. Бребенескул переходить у р. Говерла, що є правою притокою р. Біла Тиса, яка в свою чергу, зливаючись із р. Чорна Тиса в урочищі «Устіріки» (4 км на північ від м. Рахова), дає початок основній річці Закарпаття – Тисі.

Місцями відбору проб були наступні:

на високогір'ї – п. Білий (водоспад, біля 1500 м н.р.м), близько до витоків та витік п. Багранець в ур. Брецул (перша найвисокогірніша ліва притока п. Білий);

п. Білий (перед впаданням п. Бребенескул, біля старого КПП) та р. Говерла, гідропост, біля КПП;

також були проаналізовані проби води з п. Бребенескул (гирло), п. Туркулець (правої притоки п. Бребенескул).

По даним хіманалізу вода мала реакцію від слаболужної до слабокислої (РН = 6,05-7,12), крім проби з п. Багранець, де вода мала більш кисле значення РН = 5,7.

В іонному складі переважає: серед аніонів – HCO_3^- , вміст якого коливався від 7,6 до 76,1 мг/дм^3 ; серед катіонів, переважно, – Ca^{2+} (1,0 – 20,7 мг/дм^3) в залежності від ступеня мінералізації; на високогір'ї (п. Багранець) – переважаючим є Na^+ .

Іон SO_4^{2-} займає друге місце після гідрокарбонатів. Концентрація його змінювалась в межах 3,3 – 12,6 (біля 8 – 10 % екв в іонному складі). Тільки у пробі води з п.Багранець концентрація сульфатів становить 3,7 мг/дм^3 , складаючи біля 15 % екв., що й пояснює зниження показника РН до 5,70.

Вміст хлоридів становив 1,6 – 2,8 мг/дм^3 .

Найменше іона Mg^{2+} міститься у пробах води з п. Багранець та п. Білий, відібраних близько до їх витоків, відповідно 0,2 – 0,5 мг/дм^3 . Вниз по течії спостерігалось поступове його збільшення.

Отже, по переважаючому аніону всі проаналізовані води відносяться до гідрокарбонатного класу. По переважаючому катіону – до кальцієвої групи, а вода з п. Багранець – до натрієвої.

По співвідношенню іонів – можуть бути віднесені: у верхів'ї, близько до витоків до першого (I) типу, а в нижній течії, переважно, до другого (II) типу, рідше до I. Відповідно склад води у потоках на високогір'ї відповідає індексу C_I^{Ca} або C_I^{Na} ; а в інших випадках $\text{C}_{II}^{\text{Ca}}$ або C_I^{Ca} .

Вода досліджуваних водотоків прісна (на високогір'ї – ультрапрісна). Загальна сума іонів становила 19,4 – 99,1 мг/дм^3 , відповідно: мінімальна – на високогір'ї, близько до витоків, з поступовим збільшенням вниз по течії. Максимальні значення (122,4 мг/дм^3) відмічені в п. Туркулець.

Згідно класифікації вод за критерієм мінералізації всі води відповідають категорії якості I – «гіпогалинні», класу якості – «прісні води».

За забрудненістю компонентами сольового складу – хлоридами та

сульфатами, до категорії 1.

В досліджуваних водотоках загальна жорсткість коливалась від 0,07 до 1,35 мг-екв/дм³. Отже, всі ці води є дуже м'якими, особливо на високогір'ї.

Спостерігалось незначне збільшення нітратів вниз по течії (0,110 – 0,300 мг/дм³).

Кузій-Свидовецьке ПНДВ

В Кузій-Свидовецькому ПНДВ головними водотоками є п. Кузій та р. Кісьва.

Водозбір п. Кузій

Хімічний склад води в потоках водозбору «Кузій» формується під значним впливом залягаючих там гірських порід багатих кальцієм, магнієм та карбонатами. В районі п. Кузій знаходяться поклади доломітів. Це й зумовлює там збільшення мінералізації води.

За результатами проведених досліджень загальна мінералізація проаналізованих вод змінювалась від 68,3 (п. Полонський) до 364,3 мг/дм³ (п. Соколине Бердо).

Згідно класифікації вод за критерієм мінералізації всі вони відповідали категорії якості 1 – «гіпогалінні» (мінералізація < 500 мг/дм³), класу якості – «прісні води».

Серед головних іонів переважають HCO_3^- та Ca^{2+} , крім води з п.Полонський та сірководневого джерела (лівий берег п.Кузій), де переважаючим був Mg^{2+} .

Іонний склад представлений HCO_3^- (41,2 – 266,4 мг/дм³), Ca^{2+} (6,5 – 49,3 мг/дм³) та Mg^{2+} (3,9 – 28,7 мг/дм³).

Кількість сульфатів змінювалась від 7,2 (п.Полонський) до 20,6 мг/дм³ (сірководневе джерело), а хлоридів – від 2,5 (п.Кузій) до 7,7 мг/дм³ (сірководневе джерело).

За забрудненістю компонентами сольового складу – хлоридами та сульфатами, всі досліджені води належать до категорії якості 1.

За класифікацією Альокіна: по переважаючому аніону – до гідрокарбонатного класу; по переважаючому катіону – до кальцієвої групи, крім вод з п. Полонський та сірководневого джерела, де переважаючим був магній.

Індекси іонного складу показують, що в переважній більшості, вода досліджуваних водотоків відповідала типу II. До I типу можна віднести воду з потоків Бекаморський (сама верхня права притока п. Кузій) та Банішорський (притока п. Бекаморський) з урочища Довге Бердо. Вода III типу визначена в потоках Заноговий і Соколине Бердо, витоки яких знаходяться відповідно з лівої та правої сторони хребта Полонський.

Величини РН свідчать, що вода мала в основному близьку до нейтральної або слабо-лужну реакцію, крім п. Заноговий та Соколине Бердо,

де визначені максимальні значення даного показника: 8,14 та 8,39 відповідно.

Вміст заліза загального знаходився в межах 0,060 – 0,090 мг/дм³, а нітратів – 0,020 – 0,215 мг/дм³.

За результатами аналізів встановлено, що середньої жорсткості є вода з потоків Заноговий та Соколине Бердо (4,16-4,37 мг-екв/дм³) за рахунок великого вмісту у ній кальцію та магнію. Решта вод є м'якими (заг. жорсткість < 4 мг-екв/дм³).

Водозбір річки Кісва (Косівська).

Річка Кісва бере свій початок із озера Догяска (велике озеро), яке переходить у мале озеро, на висоті біля 1450 м н. р. м. Проби води на хіманаліз відбирались з озера Догяска, малого озера, з р. Кісва (у верхній, середній та нижній течії) і лівих її приток: п. Урдинець та п. Флантус.

За даними аналізу, всі досліджені води відносяться до слабомінералізованих (заг. мінералізація 100,3 – 156,8 мг/дм³) м'яких вод (заг. жорсткість 1,02 – 1,79 мг-екв/дм³) гідрокарбонатного класу кальцієвої групи.

Іонний склад представлений HCO_3^- (63,4 – 106,6 мг/дм³) та Ca^{2+} (18,1 – 30,3 мг/дм³).

Вміст сульфатів знаходився в межах від 6,4 (оз. Догяска) до 11,8 мг/дм³ (п. Урдинець).

Кількість хлоридів змінювалась від мінімального значення в оз. Догяска (2,1 мг/дм³) до максимального в п. Урдинець (9,4 мг/дм³).

Склад води відповідає переважно I типу, рідше II. Проби води з озера Догяска (великого і малого), відібрані у вересні, відповідали III типу, що говорить про якийсь антропогенне забруднення води на той час.

За критерієм мінералізації – відповідають категорії якості 1 – «гіпогалинні», класу якості – «прісні води».

Вміст заліза загального знаходився в межах 0,060 – 0,140 мг/дм³, а нітратів – 0,010 – 0,260 мг/дм³.

Угольське ПНДВ

З водотоків Угольського ПНДВ були обстежені наступні: р. Велика Уголька та Мала Уголька (гідропост), п. Кам'янський, п. Вежанський (Малий Погарець).

За результатами аналізів видно, що вода мала слаболужну, інколи слабокислу реакцію (РН = 6,62 – 7,94) і є слабомінералізованою м'якою водою гідрокарбонатного класу кальцієвої групи.

Іонний склад представлений HCO_3^- (72,3 – 178,9 мг/дм³) та Ca^{2+} (21,5 – 43,5 мг/дм³). Загальна жорсткість 1,30 – 2,05 мг-екв/дм³.

Загальна сума іонів становила 110,5 – 250,2 мг/дм³. Мінімальні значення мінералізації відмічені навесні під час розтавлення води талими снігами.

Кількість нітратів визначалась тільки у літніх пробах води і становила 0,160 – 0,210 мг/дм³, а заліза, у районі Великої Углі, – 0,005 – 0,050 мг/дм³.

Кількість сульфатів змінювалась від 8,3 (р. Велика Уголька) до 11,7 мг/дм³ (р. Мала Уголька). Вміст хлоридів знаходився в межах 1,6 – 2,9 мг/дм³.

Згідно класифікації за критерієм мінералізації всі проаналізовані води відповідають категорії якості 1 – «гіпогалинні», класу якості – «прісні води». По співвідношенню іонів відносяться до I або II типу.

За забрудненістю компонентами сольового складу – хлоридами та сульфатами, до категорії 1.

Центральна садиба КБЗ (ур. Підділ)

В урочищі Підділ вода відбиралась з р. Тиса (на гідропосту) та з потоку Підділ.

Вода з річки в усі пори року мала лужну реакцію (РН біля 8 од). Згідно результатів аналізу, вода в р. Тиса, на гідропосту є слабомінералізованою м'якою водою гідрокарбонатного класу кальцієвої групи, II типу і відповідає індексу S_{II}^{ca}

Іонний склад представлений HSO_3^- (105,0 – 130,0 мг/дм³) та Ca^{2+} (24,0 – 34,1 мг/дм³). Загальна мінералізація в річці коливалась в межах 159,4 – 205,5 мг/дм³, мінімальні значення навесні під час танення снігу в горах та після проходження зливових дощів.

Загальна жорсткість води в Тисі змінювалась від 1.75 до 2.50 мг-екв/дм³.

Вміст сульфатів змінювався від 13,3 до 19,0 мг/дм³, а хлоридів – від 2,5 до 7,1 мг/дм³.

Кількість заліза становила 0,068 мг/дм³ навесні, а нітратів – 0,220 мг/дм³.

За забрудненістю компонентами сольового складу та за загальною сумою іонів воду в р. Тиса можна віднести до категорії 1. За критерієм мінералізації – категорія якості «гіпогалинні», клас якості – «прісні води».

Проба води з потоку Підділ відбиралась після проходження зливових дощів (РН_{опадів} = 5,04) і була дуже слабомінералізованою (заг. мінералізація – 66,5 мг/дм³) та м'якою (заг. жорсткість – 0,62 мг-екв/дм³) із-за низького вмісту у ній кальцію (8,0 мг/дм³) та магнію (2,7 мг/дм³). Зате кількість сульфатів порівняно вища – 9,8 мг/дм³ (біля 12 % екв), що й зумовило досить низьке значення показника РН (6,4).

Вміст заліза становив 0,085 мг/дм³, а нітратів – 0,042 мг/дм³.

За забрудненістю компонентами сольового складу – хлоридами та сульфатами, проаналізована вода належать до категорії якості 1. Згідно класифікації вод за критерієм мінералізації – відповідає категорії якості «гіпогалинні» та класу якості – «прісні води».

У 2007 році продовжувались спостереження за зміною показника РН та дослідження хімічного складу атмосферних опадів. Разові проби свіжого дощу і снігу відбирались на території центральної садиби КБЗ, ур. Підділ (метеопост), за допомогою пробовідбірника (широкий стакан з лійкою), що встановлювався на період випадання опадів. Всі проби снігу для аналізу були розтоплені. Всього проаналізовано 6 разових проб снігової води та 54 – дощової.

Середнє значення РН за літній сезон становило 5,65, тоді як за інші сезони цей показник був менше рівноважного (5,6).

Із 60-ти відборів опадів проведених за рік, у 34-х пробах показник РН був < 5,6, тобто біля 57 % опадів, які випадали за цей період, були кислими.

Середньорічне значення РН опадів за 2007-й рік визначено 5,33 і є дещо нижчим за минулорічні дані (2006 рік – 5,45, 2005 рік – 5,84).

Крім цього деякі проби були проаналізовані на вміст головних іонів у мг/дм³. Результати наведені в таблиці.

Загальна мінералізація в пробі свіжого снігу, відібраній на метеопосту Центральної садиби (ЦС), становила 24,0 мг/дм³, в пробах мокрого снігу з дощем – 14,1-15,3 мг/дм³. В дощових опадах (середні проби) загальна мінералізація змінювалась в межах 17,5 – 58,1 мг/дм³.

У пробі дощу з мокрим снігом за лютий місяць визначено досить високий вміст сульфатів (4,5 мг/дм³) та хлоридів (2,2 мг/дм³) при мінімальному значенні загальної мінералізації (14,1 мг/дм³), або 24,5 та 15,6 % еквівалентних відповідно, що й обумовило значне підкислення опадів до РН=4.54. Тип води сульфатно-натрієвий (переважаючий аніон – SO₄²⁻, переважаючий катіон – Na⁺).

У середній пробі дощових опадів за 28-31.08 хлориди становлять 8,6 мг/дм³, сульфати – 2,3 мг/дм³, або відповідно 46,6 та 3,4 % екв іонного складу. А кількість нітратів – 0,85 мг/дм³, тобто майже в 10 разів більше ніж у середній пробі за червень (0,08 мг/дм³). Тип води – хлоридно-натрієвий (переважаючий аніон – Cl⁻). В цьому випадку також спостерігалось підкислення опадів (РН = 4.68).

Як видно із таблиці, майже у всіх випадках у кислих опадах (РН < 5.6) переважаючим аніоном є Cl⁻ або SO₄²⁻, а тип води за хімічним складом: хлоридно-натрієвий або сульфатно – натрієвий. Коли опади не є кислими (РН > 5,6) їх хімічний склад, в основному, відповідає типу гідрокарбонатно – натрієвому, інколи гідрокарбонатно-кальцієвому.

За результатами наших досліджень, видно, що спостерігається тенденція до збільшення кислотності опадів за останні три роки. Зареєстровані величини РН свідчать – на високогір'ї вода потоків має слабокислу реакцію у всіх випадках.

Дані хімічного аналізу атмосферних опадів за 2007-й фенологічний рік
(ур.Піддлі, метеопост)

№ п/п	Вид опадів	Дата відбору проб	pH	Головні іони, мг/дм ³						Заг. міг., мг/дм ³	NO ₃ ⁻ , мг/л	Тип води
				HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ +K ⁺			
1	Дощ	грудень	5.75		2.0	8.0						
2	Сніг (раз.проба)	12.12.06	4.90	6.3	3.1	6.8	2.0	0.2	5.2	24.0		Сульфатно-натрієва
3	Дощ	1-24.01	4.95	3.8	3.2	4.9	1.0	0.1	4.8	17.8		Сульфатно-натрієва
4	Дощ, мокр. сніг	лютий	4.54	2.5	2.2	4.5	відс	відс	4.9	14.1		Сульфатно-натрієва
5	Дощ	Берез.-квіт.	4.99	25.4	2.2	12.9	2.5	0.6	14.5	58.1		Гідрокарбонатно-натрієва
6	Дощ	Травень	5.97	7.6	3.2	3.7	1.2	відс	5.7	21.4	0.33	Гідрокарбонатно-натрієва
7	Дощ	червень	5.20	19.0	1.1	2.5	0.4	відс	9.3	32.3	0.08	Гідрокарбонатно-натрієва
8	Дощ	липень	5.80	19.0	2.2	2.3	0.4	відс	10.0	33.9	0.35	Гідрокарбонатно-натрієва
9	Дощ	28-31 серпня	4.68	відс	8.6	2.3	відс	відс	6.6	17.5	0.85	Хлоридно-натрієва
10	Дощ	вересень	5.00	6.3	3.3	5.2	0.6	відс	6.7	22.1		Сульфатно-натрієва
11	Дощ	жовтень	5.80	7.6	2.3	2.4	1.2	відс	4.3	17.8		Гідрокарбонатно-натрієва
12	Дощ, мокр. сніг	листопад	5.78	5.1	2.1	3.2	0.6	відс	4.4	15.3		Гідрокарбонатно-натрієва

Мінімальні значення визначені у пробах відібраних після проходження значних опадів (тоді ж спостерігалось і збільшення сульфатів). Отже, високогірні потоки, з переважаючим атмосферним живлення, є найбільш вразливими з точки зору закислення, так як природно показник РН у них вже слабкокислий.

Багаторічні спостереження за поверхневими водами на території КБЗ дадуть важливу інформацію про їх гідрохімічний стан, які можуть стати основою для створення бази даних якості води. А так як всі вищезгадані водотоки впадають у р. Тиса, яка є джерелом водопостачання багатьох населених пунктів і важливим транскордонним водотоком, що протікає територією п'яти держав, ці дослідження є актуальними і вкрай необхідними.

Надалі потрібно продовжити і розширити моніторингові дослідження, а саме: визначення кислотності, лужності, солевмісту, біогенних речовин (N, P), важких металів та деяких інших по необхідності не тільки у водах та опадах, але й ґрунтах, рослинах, тканинах тварин. А це було б можливо після дооснащення хімлабораторії необхідним обладнанням (напр., спектрофотометр, озонometr та інші), покращенням фінансування цього напрямку. Одним із шляхів вирішення цього питання могло б бути впровадження спільних міжнародних програм моніторингу за однаковими методиками дослідження.

1. Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника., – Київ, 1977. – 750 с.
2. Харченко Т.А. та інші. Гідроecологічний стан басейну Тиси., – Київ, 1999. – 150 с.
3. Хімко Р.В., Мережко О.І., Бабко Р.В. / Малі річки – дослідження, охорона, відновлення. – К.; Інститут ecології. – 2003. – 380 с.
4. Клименко М.О., Прищепа А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля. – К.: Видавничий центр «Академія», 2006р. – 360 с.
5. Малі річки України: Довідник / А.В. Яцик, Л.Б. Бишовець та ін.; За ред. А.В. Яцика.– К.: Урожай, 1991. – 296 с.
6. Літописи природи КБЗ. – Рахів, 2005 – 2007 р.

УДК 91: 615. 838 7/9 (477.8)

РОЛЬ ПРОЕКТОВАНОГО БІОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТУ «РОЗТОЧЧЯ»У ЗБЕРЕЖЕННІ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ РЕГІОНУ

В.В. Погорілко, О.С. Скобало

Природний заповідник «Розточчя», Львів, Україна

Pohorilko V.V., Skobalo O.S. Role of the nominated Biosphere reserve «Roztochya» in the cultural heritage conservation within the region

The role of the nominated Biosphere reserve «Roztochya» in conservation of the cultural heritage of the region are given.

There are over forty sites on territory of the designated biosphere reserve: Krekhivskiy monastery, wooden churches and other objects, regional museums, places of recreation which provides implementation of logistic function of BRR.

Севільська стратегія (Biosphere Reserves. The Seville Strategy, 1995) передбачає, що біосферні резервати, крім природоохоронної, виконують функцію розвитку, яка полягає у збереженні історико-культурної, наукової, духовної спадщини в регіоні та підтримання традицій у господарюванні, заселенні, що забезпечить сталий розвиток й оптимізацію життєвого середовища в регіоні. Зона співробітництва (антропогенних ландшафтів або транзитна), згідно Севільської стратегії включатиме території традиційного землекористування, лісокористування, водокористування, місця поселення, рекреації та інших видів господарської діяльності. Транзитна зона біосферного резервату «Розточчя» (БРР) включатиме зону рекреації Яворівського національного природного парку та Регіонального ландшафтного парку «Равське Розточчя». Цікавими для туристів є прилеглі території до біосферного резервату, які мають рекреаційне, історико-культурне значення: Державний історико-архітектурний заповідник у м. Жовкві, який включає понад 20 пам'яток історії та культури, Страдецький печерний монастир, санаторії в смт. Немирів, Шкло, дерев'яні церкви Жовківщини та Яворівщини.

Українське Розточчя – край у якому історичне минуле суспільства і особливості природних екосистем є цілісним живим організмом, який необхідно зберегти для нащадків. Особливості Розточчя пов'язані не тільки з вододільним розташуванням, мальовничими горбами-останцями, густими лісами та цілющими джерелами, але й багатим історичним минулим, що сягає у сиву давнину. Тут відкрито низку стоянок давньої людини епохи палеоліту (IX тисячоліття до н.е.) та мезоліту (VIII-VI тисячоліття до н.е.), римської доби (I тисячоліття до н.е.) та черняхівської культури (IV-II століття до н.е.) [5].

На території проектованого біосферного резервату особливе місце займуть пам'ятки доби раннього християнства: Страдецька гора, яка включає печерний монастир XI-XIII ст., який є одночасно геологічною пам'яткою, церкву Успіння Пресвятої Богородиці (пам'ятка архітектури кінця XVIII-початку XIX ст.), Папська Хресна дорога (Кальварія), поховання беатифікованих, комплекс Крехівського монастиря (печери-келії монахів-самітників, Хресна дорога, цілюще джерело, садиба монастиря ченців-

василян, церкви). Перелічені культові об'єкти є місцями масового паломництва не тільки християн України, а й Польщі, адже на Страдецькій горі поховані о. В. Кондрад, В. Прийма, беатифіковані під час приїзду Папи Іоана Павла ІІ.

Особливе місце в християнській духовній спадщині займають церкви, кожна з яких на Розточчі має крім духовної мистецьку, архітектурну, історичну цінність. Розточчя багате дерев'яними церквами, якими дорожить зараз уся Європа і докладає чимало зусиль для їх збереження. Увагу туристів привернули б стародавні дерев'яні церкви, якими багата Яворівщина та Жовківщина. Найдавнішою будівлею вважається ц. Святого Духа (1502) с. Потелич, дерев'яна церква Воскресіння у селі Віжомлі (1560 р.). Збереглись до наших днів і дерев'яні церкви Яворова, територія якої хоч і не включена до проєктованого БРР, але лежить на шляхах сполучення Краківець-Львів. Старша з них – успіння Богородиці на Великому Передмісті зведена у 1568 році, молодша – Різдва Богородиці на Малому Передмісті була закладена 1572 року. Серед пам'яток XVII ст. виділяються церква архангела Михаїла в селі Мужилівці, зведена 1600 року. Збереглись до наших днів і дерев'яні церковні будівлі та дзвіниці в селах Лелехівка (Церква Успіння Пресвятої Богородиці, XVII ст.), Шкло (церква Св. Параскеви, уперше згадується 1578 р.) [3]. На Яворівському полігоні (територія межує з БРР) в депортованих селах Велика і Мала Вишенька зберігаються руїни знищених церков, старі цвинтарі та інші сліди духовної культури.

Увагу туристів, особливо польських, привертає нині діючий, бароковий костел у Янові. Це – Троїцький костел, збудований у 1614 році, в підземеллях якого захоронені тлінні останки матері останнього польського короля (1759), Станіслава Августа Понятовського – княгині Констанції Понятовської, мешканки с. Домажир [4]. Греко-католицька церква Вознесіння Господнього збудована у 1831 році. Ще один храм Янова – церква Святого Володимира, побудована у 1992 році, є свідком вже нової історії часів незалежної України.

До духовної спадщини відносяться давні поховання, яких чимало на території проєктованого біосферного резервату. В околиці Янова зберігся і потребує реставрації цвинтар загиблих у першій світовій війні; у с. Верещиця є поховання польських воїнів, які затримали наступ фашистської Німеччини у вересні 1939 р.; біля смт. Немирова є ще довоєнний кіркут (єврейський цвинтар), що налічує сотні пам'ятників, біля с. Потелич – цвинтар німецьких воїнів, що загинули на території Західної України в роки другої світової війни. Майже у кожному розточькому містечку зберігаються сліди єврейської культури: приміщення, де були синагоги, характерні житлові будинки.

Селище Івано-Франкове (Янів) понад 100 років слугує львів'янам відпочинковим центром. Відпочиваючих приваблює оз. Янівський Став, р.

Верещиця, перспективні для відновлення знамениті Янівські пляжі, яким минуло 110 р., які приваблювали б тисячі туристів. З 1898 року Янів став одним із головних відпочинково-оздоровчих центрів Австро-Угорщини. Тут проводив ботанічні дослідження відомий європейський науковець – яворівчанин Йосип Волошак. Малював унікальні картини Розточчя художник Антон Монастирський [4]. На окраїні селища, біля оз. Янівський Став на території садиби Природного заповідника «Розточчя», є Музей природи та екологічна стежка маршрутом «Королева Гора – колонія сірих чапель – Музей природи – дендрарій НЛТУУ». Яворівський національний природний парк обладнав екологічну стежку ім. І. Франка в с. Лелехівка – місця для організованого відпочинку на Чорних Озерах та на лісових галявинах.

Жовківщина багата пам'ятками історії, архітектури та культури. Центр Жовкви перетворений в історико-архітектурний заповідник, він представляє собою великий інтерес для туристів та гостей міста. Хоча за проектом межа біосферного резервату планується окраїною міста, Жовква буде привабливим туристським об'єктом і слугуватиме гармонійним доповненням розточької природи. Жовква наприкінці 17 століття стала резиденцією польського короля Яна III Собезького. Королівський замок є частиною історико-архітектурного комплексу. До замку прилягає Ринкова площа – традиційний центр суспільно-торгівельного життя міста. На всю Галичину славились вироби місцевих гончарів – керамічний посуд та кахлі для печей, не менш популярними були й місцеві тканини. В 19 ст. вони постійно експонувались на промислових виставках у Львові та Відні. А жовківське пиво, виготовлене за особливими, таємними рецептами, конкурувало з львівським. Жовква відома ще й тим, що тут в першій половині 17 ст. працював єдиний в Україні монетний двір, де з срібла вдови Жолкевського чеканили монети [1]. Головними центрами національно-культурного життя середньовічної Жовкви були церкви: Василіанський монастир, Церква Різдва Христового, церква св. Трійці, Домініканський монастир, церква різдва Богородиці, костел св. Лаврентія, церква святого Лазаря, синагога.

На захід від Жовкви, на східному схилі гори Побійної, розкинулося село Крехів, відоме своїм старовинним василіанським монастирем. Міцні мури та башти притулились до лісистих пагорбів, багатих на джерела та печери. Святомиколаївський монастир у Крехові – один з найкращих архітектурних ансамблів України оборонного характеру. Монастир заснували на початку XVI ст. два ченці – Іол і Сильвестр, які поселилися в печері, що існує й досі. Збереглася і печерна церква Благовіщення. З 1612 року розпочалося будівництво монастиря, який став культурним та просвітницьким центром. Монастир мав друкарню, велику безцінну бібліотеку стародруків, іконописні та ремісничі майстерні. Сьогодні монастир Св. Миколая є одним з найбільших у Василіанському чині [6].

Крехівський монастир віддавна славиться своїми відпустами. Сюди щороку прибувають десятки тисяч прочан, щоб поклонитися чудотворним іконам Богоматері та Св. Миколая. Навколо території монастиря добре розвинена інфраструктура – облаштовані автомобільні стоянки, місця для відпочинку, що є позитивним чинником у віднесенні території до біосферного резервату.

Приваблюватиме туристів одне з найдавніших міст на Розточчі – літописне місто Потелич у долині річки Тилиці з добре збереженими природними ландшафтами, з чудовими краєвидами, багатохутірною системою проживання [2]. Поруч розташована гора Городище. Хто не бачив Потелич із Городища, той не бачив всю красу природи мальовничих Розточьких пагорбів, які з усіх боків оточують маленькі хатки.

У південно-східній частині села, на краю високої гряди із старовинним городищем в 1973 році було виявлено поселення культури лійчастого посуду. На городищі Потелича знайдено рідкісні керамічні сковороди. Археологи доводять, що ці вироби використовувалися на Русі до X століття, потім їх замінили на залізні [2].

Природні мінеральні багатства околиць Потелича з прекрасною гончарною і фаянсовою глиною, білим піском, придатним для скляних виробів, добрим вапняком і бурим вугіллям робили поселення досить важливим осередком ремісничого виробництва, служили матеріалом для різних промислів. Внесок потелицьких майстрів у розвиток українського мистецтва – дуже значний. І донині їх вироби приваблюють своєю довершеністю і досконалістю. Потелич знаменитий своїми пам'ятками дерев'яної архітектури, які добре збереглися. Три дерев'яні церкви стояли ще на початку нашого століття. За найстарішу будову міста вважають церкву Св. Духа, яка охороняється державою як пам'ятка архітектури. Тут збережено цілий архітектурний ансамбль: церква, дзвінниця з бійницею, капличка. Збудована вона ймовірно у 1502 році на кошти гончарського цеху, в церкві збережено цінний іконостас на глині. Церква є яскравим прикладом забудови бойківського типу з ступінчасто-пірамідальним перекриттям [2].

Невечерною криницею мистецтва майстрів Потелича, як і гончарство, було малярство. Потелицькі ікони за своєю красою і привабливістю, технікою виконання не поступаються кращим європейським зразкам. До нашого часу збереглися настінні розписи у церкві Св. Духа на підгірі. Датовані вони початком 18 століття [2]. З Потелича екскурсійний маршрут пролягатиме через с. Монастирок та м. Магерів.

Містечко Магерів відоме з 17 століття, його засновником був дворянин короля Сигізмунда III Ян Магер. В місті збережено парафіяльний костел (1595 р.), церква Св. Миколая (1697 р.). В 1595 році власник Магерова оголошує указ, який забороняв у місті поселятися євреям, бо це «рід хитрий, підступний, до християнської віри не прихильний», цей наказ підтвердив

король Сигізмунд III. Підчас Визвольної війни українського народу в 1648 році місто обложили козацькі війська Б. Хмельницького, щоб примусити польську шляхту заплатити викуп. В 1809 році Магерів грабують наполеонівські війська [2]. На території проєктованого БРР в селі Монастирок похований відомий український письменник та громадський діяч Лесь Мартович, в цьому селі є літературно-меморіальний музей письменника.

У проєктованому біосферному резерваті буде передбачено створення різних туристичних маршрутів (авто-, вело-, кінні- та пішохідні), які будуть прокладені через два адміністративні райони – Яворівський та Жовківський.

1. Боднар В., Савицька Т., Саламаха Б., Каліка Я. Жовківщина. Історико-мемуарний збірник. – Жовква-Львів-Балтимор. Інститут українознавства ім. І. Крип'якевича. НАН України. Земляцьке об'єднання «Жовківщина», 1995. – Т. 2. – 350 с.
2. Великий В., Голяк В., Ковальчук М. та ін. Жовківщина: Історичний нарис. – Жовква-Львів-Балтимор: Інститут українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України. Земляцьке об'єднання «Жовківщина», 1994. – Т. 1. – 326 с.
3. Кравченко Я. Дерев'яні церкви Яворівщини як унікальні пам'ятки українського народного будівництва. Розточанський збір – 2000: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (с. Старичі, 17-18 листопада 2000 р.). Кн. 2. – Львів: Меркатор, 2001. – 268 с.
4. Лаба В. Історія містечка Янів від найдавніших часів до 1933 року. Львів, 2000.
5. Пелешин М. А. Стародавня Яворівщина. Нариси з історії та археології. – Львів, 1996. – С. 84-92.
6. Шкраб'юк П. Крехів. Дороги земні і небесні. Інститут українознавства ім. І.Крип'якевича. Видавництво Отців Василіан «Місіонер». – Львів. – 2002. – 414 с.

УДК 551.131

АКТУАЛЬНІСТЬ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ У ЗОНАХ ВПЛИВУ ПОПЕРЕЧНИХ АКТИВНИХ РОЗЛОМІВ КАРПАТ

Попівняк І.В.¹, Папарига П.С.², Криль С.Я.¹,
Тацюк М.М.³, Ціхонь С.І.¹

¹ Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна

² Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

³ Центральна районна лікарня, Рахів, Україна

Popivnyak I.V., Paparyha P.S., Kril S.Ya., Tatsyuk M.M., Tsikhon S.I. Crucial importance of ecological monitoring in areas of transverse active faults in the Carpathians

The paper deals with the tendencies of different diseases increase among the inhabitants of the Rakhiv-Tysynskiy transverse active fault area. It is stated here that there is a crucial need to investigate not only the given fault, but also other ruptural structures in the Carpathians.

Попередниками встановлена залежність стану здоров'я населення від розташування населених пунктів стосовно різноманітних глибинних та регіональних тектонічно-активних та флюїдопроникних розломів у межах Львівської області, на стику Карпат, Передкарпатського прогину та Східно-Європейської платформи [1]. Для оцінки тектоно-флюїдних ситуацій у районах Львівської області та можливого їхнього впливу на стан здоров'я населення О.М. Колодієм (ЛНУ) та М.С. Лобойком (ЛНМедУ) розроблено каталоги геологічних факторів та медичних показників, що базуються з одного боку – на даних детального геоіндикаційного дешифрування космознімків та аналізі флюїдодинамічних ситуацій в межах регіону, а з другого – на даних стану здоров'я населення області.

За [1] найвищими показниками геолого-екологічної небезпеки щодо здоров'я населення характеризуються райони Львівської області, що розташовані на території з інтенсивним проявленням розломів на одиницю площі, які до того ж виходить на денну поверхню.

Наша мета за методикою розробленою [1], в межах Рахівського району, простежити залежність стану здоров'я населення від розташування населених пунктів стосовно до тектонічно активної і флюїдопроникної зони розривних порушень пов'язаних з глибинним Рахівсько-Тисинським, поперечним розломом Карпат.

Загальновідомо, що територія Закарпаття охоплює внутрішнє крило Українських Карпат, які є складовою частиною гірської системи альпійської геосинклінали в межах Середземноморського рухливого поясу, а головним гірським ланцюгом Українських Карпат є Полонинські гори, прорізані поперечними долинами рік Ужа, Латориці, Ріки, Тересви і Чорної Тиси. Важливо зазначити, що русла цих річок розташовані переважно уздовж глибинних розривних структур, поперечних щодо загального простягання складчастої споруди Карпат.

Один із таких поперечних глибинних розломів Карпат Рахівсько-Тисинський розмежує потужні гірські системи – Черногірський масив та Свидовецький хребет. У зоні розмежування цих систем Рахівсько-Тисинський глибинний розлом має субмеридіональне простягання і уздовж нього сформувалася долина річок Чорної Тиси та власне Тиси. В межах

району, нами виділено дві групи населених пунктів за їхнім розміщенням відносно до цього глибинного розлому.

Перша група населених пунктів розмішена уздовж річок Чорної Тиси та власне Тиси безпосередньо в зоні впливу розлому ширина якої від 50 до 300м (це зокрема смт. Ясіня, с. Кваси, с. Білин, м. Рахів, с. Костилівка, с. Ділове та інші) у яких проживає понад 30400 чоловік.

Друга група населених пунктів розташована у межах структурно-тектонічних блоків, відносно стабільних ділянок земної кори, що розділені цим розломом, (село Росішка, с. Косівська Поляна, с. Чорна Тиса, с. Розтоки, с. Луги, с. Богдан) в яких проживає понад 15 500 чоловік.

Інші населені пункти Рахівського району приурочені до незначних за своїми розмірами та впливом, а також недостатньо вивчених розривних порушень і тут не розглядаються.

Не заперечуючи можливий вплив на здоров'я населення району соціальних, економічних, техногенних та інших чинників нами зосереджено увагу на ймовірний вплив на здоров'я населення власне природних, а саме геологічних і зокрема флюїдних чинників у зоні впливу поперечного Рахівсько-Тисинського глибинного розлому.

Зважаючи на відносно невелику кількість населення в районі, невисокі значення густоти населення та низький рівень урбанізації в регіоні, очевидно, що навіть незначні відхилення медичних показників від середніх значень по району можуть вказувати на вплив саме природних геологічних чинників.

Для аналізу стану здоров'я населення в межах регіону ми використали архівні дані та дані статистичних збірників за період з 1992 по 2004 рік. Для порівняння медичних даних ми обчислювали середнє значення медичного показника (кількість зафіксованих випадків захворювання чи смертності за певною нозологічною групою) в населених пунктах, що знаходяться в зоні впливу розлому та поза межами його впливу, а також їхнє усереднене значення по району. Проаналізовано такі медико-демографічні показники як народжуваність, загальна смертність, смертність дітей віком до 14 років, а також причини смертності такі як злоякісні новоутворення, хвороби серцево-судинної системи, хвороби органів травлення, органів дихання, сечостатевої системи, інфекційні хвороби, нещасні випадки, отруєння та травматизм, а також захворюваність на гіпертонічну хворобу серця, ішемічну хворобу серця, інфекційні хвороби, онкозахворювання тощо. Ці медичні показники вчислені за кількістю випадків на 1000 одиниць населення (інші варіанти зазначено окремо). За цими даними з'ясовано абсолютні значення захворюваності та смертності за різними нозологічними групами – загальну кількість зафіксованих випадків поширення певної хвороби чи групи хвороб. Для об'єктивного порівняння медичних показників у двох групах населених пунктів (розміщених в межах зони впливу Рахівсько-Тисинського розлому – I

група та поза зоною впливу даного розлому – II група) визначали середнє значення щорічного медичного показника за 1992-2004 роки, досліджували динаміку рівня смертності та захворюваності протягом цього періоду. Ці дані співставляли з загальними показниками по Рахівському району.

Результати дослідження. Репрезентативні дані отримано за показниками смертності та захворюваності за злоякісними новоутвореннями, хворобами серцево-судинної системи, хворобами органів травлення, органів дихання, сечостатевої системи, інфекційними хворобами, гіпертонічною хворобою серця, ішемічною хворобою серця, тощо. За обмеженістю обсягів статті нижче коротко розглянуто тільки деякі показники загальної смертності, смертності через злоякісні новоутворення та хвороби органів травлення.

Загалом показники захворюваності та смертності (за виключенням захворюваності органів дихання) в Рахівському районі протягом 1992-2004 років мали загальну тенденцію до поступового зростання. Водночас середній річний показник загальної захворюваності людей в I групі населених пунктів становить 1343 випадки на 1000 одиниць населення і є дещо вищим ніж у населених пунктах II групи (1308 випадків).

Щодо показників за окремими хворобами, то за досліджуваній період, наприклад, на гіпертонічну та ішемічну хвороби серця в населених пунктах, що знаходяться у зоні впливу Рахівсько-Тисинського глибинного розлому вони є помітно вищі (41,5 і 36,3) ніж відповідні (ті ж) показники у населених пунктах розташованих поза зоною впливу розлому (40,8 і 34,15).

Середній показник загальної смертності людей в I групі населених пунктів становить 11 випадків на 1000 одиниць населення і є вищим ніж у населених пунктах II групи (10,4 випадки) та Рахівському районі загалом (10,7 випадки). Аналогічна закономірність спостерігається і за показниками загальної смертності дітей віком до 14 років.

Смертність через злоякісні новоутворення. Протягом досліджуваного періоду рівень смертності від злоякісних новоутворень загалом по Рахівському району поступово зростає (рис. 1).

Водночас середнє значення цього медичного показника в населених пунктах I групи (розміщених в зоні впливу Рахівсько-Тисинського глибинного розлому) вище ніж показник по Рахівському району, тоді як населені пункти II групи (розміщені за межами впливу розлому) характеризуються нижчим показником (рис. 2).

Смертність через захворювання органів травлення. Загальний рівень смертності через хвороби органів травлення протягом 1992-2004 років залишався відносно стабільним (рис. 3). Водночас середній показник смертності через хвороби органів травлення в зоні впливу Рахівсько-Тисинського розлому є істотно вищим порівняно з показником у населених пунктах розташованих поза зоною впливу розлому (I група – 0,51, II група – 0,38) (рис. 4).

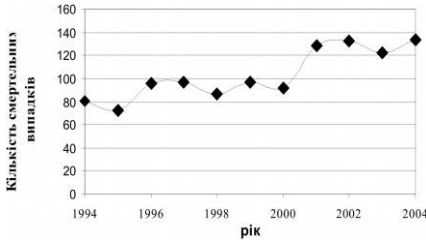


Рис. 1. Динаміка зміни кількості смертельних випадків на 1000 одиниць населення Рахівського району, зумовлених захворюваннями на злоякісні новоутворення.

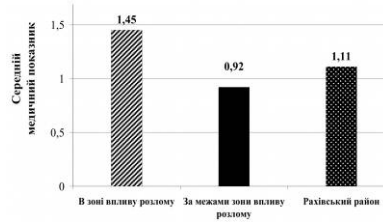


Рис. 2. Середні значення показника смертності через злоякісні новоутворення в різних групах населених пунктів та Рахівському районі

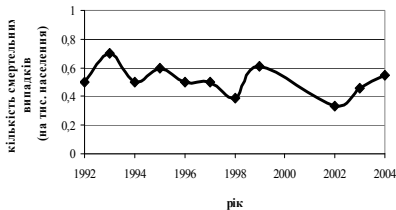


Рис. 3. Зміна показників смертності за хворобами органів травлення у Рахівському районі за 1992-2004 роки.

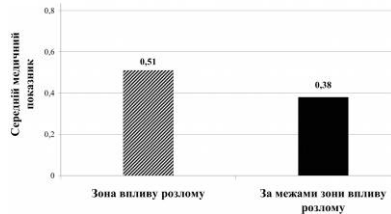


Рис. 4. Середні медичні показники смертності населення Рахівського району через хвороби органів травлення.

Загалом результати дослідження свідчать, що різниця у захворюваності та смертності людей в зоні впливу активного, флюїдопроникного Рахівсько-Тисинського розлому та поза ним (у селах розташованих на менш проникних на сьогодні ділянках) досягає помітних, навіть істотних значень.

Так різниця у смертності населення пов'язаної з хворобами сечостатевої системи та захворюваність на ішемічну хворобу виходить за межі похибки по всьому району і становить відповідно 7,2% і 6,0%. Значно вище різниця у показниках щодо смертності населення двох порівнюваних груп через інфекційні хвороби та хвороби серцево-судинної системи, сягає відповідно 12,5% та 12,2 %. Очевидною і переконливою є різниця показників смертності населення через хвороби органів травлення та із-за злоякісних новоутворень, яка становить відповідно 25,5% та 36,5% (див. рис. 2, 4).

Отже, за результатами дослідження захворюваності та смертності населення Рахівського району, уперше виявлено тенденцію щодо підвищеної захворюваності та смертності людей (населення) в населених пунктах в зоні впливу Рахівсько-Тисинського поперечного глибинного розлому та поза ним. Зважаючи на те, що в зоні впливу Рахівсько-Тисинського глибинного

розлому найвищою є смертність населення через хвороби органів травлення та злоякісні новоутворення, ми припускаємо, що однією з ймовірних причин підвищеної смертності населення може бути надмірне вживання населенням лікувальної мінеральної води як питної без попереднього вивчення її складу. У багатьох джерелах мінеральної води в с. Кваси, с. Білин, м. Рахів та інших, вода відноситься до лікувальної (не питної) групи до складу якої входять численні мікроелементи (серед них Pb, Zn, Kd, Fe, As, Mn, Se, Hg, Cu, Cr, V, U, Ra, Sr, Li, Mo, Co, Ni та інші, а також нітрати, нітрити, феноли тощо). Ці речовини привнесені флюїдами (мінеральними водами) по глибинних розломах із глибоких рівнів Землі до її поверхні потрапляють в організм людини не тільки під час пиття. Вони також потрапляють в зону так званої неживої біосфери у якій автотрофи продукують органічну речовину із неорганічної (води, вуглекислого газу, мінеральних солей та мікроелементів привнесених водою) за участі сонячної енергії, зокрема в процесі фотосинтезу. Як відомо до продуцентів відносять зелені рослини, зокрема трава, якою безпосередньо харчуються корови, вівці, кози тощо (консументи 1-го порядку). Молоком та м'ясом звісно харчуються люди. Цей простий трофічний ланцюг є одним з багатьох шляхів потрапляння хімічних елементів (серед яких шкідливі та дуже шкідливі) до організму людини (зокрема через овочі, фрукти тощо). Різні трофічні структури можуть брати участь у формуванні ланцюгів живлення людини, як їхньої найвищої ланки. Зазначимо, що численні хімічні елементи є життєво важливими. Проте, залежно від виду та їхньої асоціації чи кількості в організмі вони можуть спричинити патогенні, токсичні, канцерогенні, тиратогенні чи мутагенні ефекти.

За попереднім опитуванням значна частина місцевого населення вживає мінеральну воду, як питну (вживає щодня) та навіть в окремих випадках вживає мінеральну воду для заварювання чаю, кави чи приготування супу, борщу, кулеші тощо. Можливо саме тому медико-демографічні показники у зоні впливу Рахівсько-Тисинського розлому вищі порівняно з аналогічними показниками поза ним.

На наш погляд результати дослідження засвідчують актуальність комплексного екологічного моніторингу, зокрема детального вивчення складу мінеральної води всіх відомих джерел не тільки в зоні впливу Рахівсько-Тисинського розлому, а й інших поперечних розривних структур в межах Карпат.

1. Попівняк І., Колодій О., Білинський Б., Лобойко М., Мельник Н., Колодій М., Шевчук В. Щодо впливу флюїдного «дихання Землі» на стан здоров'я людини (за даними по Львівській області) // Праці НТШ, т. II, екотехнології, 1998. – Т. 11. – С. 668–679.

РАРИТЕТНИЙ ГЕНОФОНД ЛІХЕНОБІОТИ УГОЛЬСЬКОГО МАСИВУ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

С.В. Постоялкін

Херсонський державний університет, Херсон, Україна

Postoyalkin S.V. Rare lichens gene-pool of the Uholyski massive of the Carpathian Biosphere Reserve

In 2004-2007 during research of lichens the Uholyski massive of Carpathian biosphere reserve is found 157 rare lichens, from them 6 species are rare for Ukraine, 21 species – for the Ukrainian Carpathians, 128 species – for the investigated territory. For the purpose of preservation of rare lichens as rare gene-pool of the Carpathian region and Ukraine, the basic types and groups of places in which grow the rare lichens and the lichens brought in the Red Book of Ukraine are allocated and described.

Дослідження ліхенобіоти Угольського масиву (Карпатський біосферний заповідник), проведені в 2004-2007 рр., показали, що на заповідній території масиву зростає 157 рідкісних лишайників (43,61% від загальної кількості лишайників, яка становить 360 видів). Численна кількість рідкісних лишайників в достатній мірі репрезентує ліхенофлору Угольського масиву як заслуговуючу уваги для всебічного аналізу раритетних лишайниково-ландшафтних комплексів України. Визначення рідкісних лишайників проводилося за шкалою частоти трапляння по О.М. Байрак (Байрак та ін., 1998). Згідно цієї методики, до рідкісних видів відносяться нові для території дослідження лишайники з частотою трапляння від 1 до 3 місцезнаходжень. Список рідкісних видів Угольського масиву включає 157 лишайників, з яких 6 видів є рідкісними для України, 21 вид – для Українських Карпат, 128 видів – для Угольського масиву, з них 31 вид – для Карпатського біосферного заповідника, та 4 види відносяться до Червоної Книги України (з них 2 є рідкісними для Угольського масиву). Приводимо основні місцезростання рідкісних видів на території Угольського масиву з одним місцезнаходженням.

Найбільша кількість рідкісних лишайників зростає на прилеглих до Угольського масиву хребтах полонини Менчул, з боку сіл Мала та Велика Угольки (Тячівський район Закарпатської області), на рівні 1200-1300 м н.р.м.: на розсипах брил пісковиків, ґрунті, на мохах між камінням ідентифіковано 26 видів з одним місцезнаходженням: *Lichenothelia convexa*, *Rhizocarpon lecanorinum*, *Acarospora veronensis*, *Porpidia cinereoatra*,

Rrotothelenella corrosa, *Rhizocarpon geminatum*, *Rhizocarpon geographicum*, *R. polycarpum*, *Trapelia involuta*, *T. obtegens*, *Acarospora fuscata*, *Lecanora campestris*, *L. gagngaleoides*, *L. intricata*, *L. polytropa*, та ін. (Постоялкін, 2006а).

Специфічні рідкісні лишайники зростають також на вапнякових скелях Угольського масиву. На горизонтальних освітлених поверхнях вапняків на вершині скелі Чур, на рівні 850 м н.р.м., ідентифіковані з одним місцезнаходженням на досліджуваній території рідкісні *Anisomeridium biforme*, *Caloplaca variabilis*, *Candelariella reflexa*, *Collema cristatum*, *Placynthium lismoreense*, *Pl. subradiatum*, *Protoblastenia incrustans*, *Rinodina tunicata*. На брилах карстового мосту ідентифіковані рідкісні *Synalissa symphorea*, *Protoblastenia calva*, *Lecanora crenulata*, *Opegrapha rupestris*, *Petractis hypoleuca*, на вертикальних поверхнях скелі Копиця – *Acarospora macrospora*, на вапнякових брилах печери «Молочний камінь» – *Verrucaria cyanea* (Постоялкін, 2006б; Ходосовцев, Постоялкін, 2006).

Цікаві та своєрідні види зростають на пробних лісових ділянках Угольського масиву. В районі Львівської лісової пробної площі в урочищі Воевутське, по гребеню вздовж стежки на полонину Драгівський Менчул, на рівні 1000-1050 м н.р.м., на буках ідентифіковані рідкісні *Agonimia allobata*, *Bryoria implexa*, *Caloplaca ulcerosa*, *Catillaria nigroclavata*, *Pertusaria flavida*, *Pertusaria pustulata*, *Trapelia corticola* (Postoyalkin, 2007). На вапнякових брилах спільної Українсько-Швейцарської модельної лісової пробної ділянки ідентифіковано рідкісний *Verrucaria pinguicola* (Постоялкін, Ходосовцев, Сухарюк, 2007).

Численна кількість рідкісних видів спостерігається також в зоні антропогенних ландшафтів. В околицях сіл Мала та Велика Угольки, на кам'янистих відслоненнях, в штучних та природних епіфітних фітоценозах, ідентифіковано 15 рідкісних видів з одним місцезнаходженням в Угольському масиві: *Caloplaca obscurella*, *Lepraria vouauxii*, *Trapeliopsis flexuosa*, *Stenocybe pullatula*, *Candelariella aurella*, *Loxospora elatina*, *Micarea prasina*, *Ochrolechia androgyna*, *Pertusaria coronata*, *Physconia enteroxantha*, *Xanthoria elegans*, *Phaeophyscia nigricans*, *Phaeophyscia chloantha*, *Sarcogyne privigna*, *Caloplaca decipiens* (Postoyalkin, 2007).

Високий процент серед досліджуваної ліхенобіоти Угольського масиву рідкісних видів потребує всебічного довгострокового моніторингу за основними місцезростаннями вказаних лишайників з метою їх збереження як раритетного фонду Карпатського регіону та України. З цією метою на території Угольського масиву виділені та описані основні типи та групи місцезростань рідкісних та червонокнижних видів.

1. Байрак О.М., Гапон С.В., Леванець А.А. Безсудинні рослини Лівобережного Лісостепу України. Лишайники. – Полтава, «Верстка». – 1998. – С. 66–97.

2. Постоялкін С.В. Лишайники кам'янистих відслонень полонини Менчул (Карпатський біосферний заповідник) // Молодь та поступ біології. Матеріали II Міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів. – Львів. – 2006. – С. 117–118.
3. Постоялкін С.В. Лишайники кам'янистих відслонень Малоугольського масиву Карпатського біосферного заповідника // Вісті біосферного заповідника «Асканія Нова». – 2006. – Т. 8 – С. 60–65.
4. Ходосовцев О.Є., Постоялкін С.В. Нові види лишайників для України та Українських Карпат з Карпатського біосферного заповідника // Укр. ботан. журн. – 2006. – Т. 63, №3. – С. 351–357.
5. Постоялкін С.В., Ходосовцев О.Є., Сухарюк Д.Д. Лишайники Українсько-Швейцарської модельної ділянки Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника // Чорноморськ. ботан. журн. – 2007. – Т. 3, №2. – С. 5–10.
6. Postoyalkin S.V. Rare epiphyte lichens Ugolsky massive of Carpathian Biosphere Reserve // Proceedings of the III International Young scientists conference «Biodiversity. Ecology. Adaptation. Evolution.», dedicated to 100 anniversary from birth of famous ukrainian lichenologist Maria Makarevych. – Odesa: Pechatniy dom, 2007. – P. 96.

УДК 582.581.555

ЕКОМЕРЕЖА ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЇЇ РОЛЬ У ФОРМУВАННІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ

М.М. Приходько

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
Івано-Франківськ, Україна

Prykhodko M.M. Econet of Ivano-Frankivsk region and its role in forming national econet

Necessity and principles of creation of econet of Ivano-Frankivsk region and its role in forming of national econet are grounded.

Господарська діяльність людини стала фактором, який істотно впливає на структурно-функціональну організацію ландшафтів, зумовлює деградацію природних екосистем. При цьому руйнується біотичне і ландшафтне різноманіття, які забезпечують формування сприятливого середовища життєдіяльності людей.

Усвідомлення небезпеки втрати біотичного і ландшафтного різноманіття проявилось у схваленій конференцією ООН із довілля та розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992) Конвенції про біорізноманіття, прийнятті

Європейської ландшафтної конвенції (Флоренція, 2000) та Рамкової конвенції про охорону довкілля та сталий розвиток Карпат (Київ, 2003). У рамках Всеєвропейської стратегії збереження біологічного і ландшафтного різноманіття (Софія, 1995) було прийнято рішення про створення пан'європейської екомережі, що впливає з ідеології холізму – цілісності природи, взаємозв'язаності її складових систем усіх рівнів.

Створення національної екомережі розпочалось і в Україні, що є наступним кроком у розвитку природоохоронної і заповідної справи і одним із факторів інтеграції держави до міжнародного співробітництва у цій сфері.

Екомережа на території Івано-Франківської області (рис. 1) створюється з метою формування цілісної системи, яка б забезпечувала відтворення природного середовища, збереження біотичного і ландшафтного різноманіття, природних екосистем, видів і популяцій рослин і тварин та середовищ їх існування, а також природних шляхів їх поширення і міграції. Вона є складовою частиною екомережі Українських Карпат, яка розроблена Центром збереження біорізноманіття при Національному університеті «Києво-Могилянська академія». Структура Карпатської екомережі передбачає формування 5 сполучних територій (екокоридорів), у межах яких формуються ключові території (природні ядра).

Структура екомережі має відповідати принципам достатності території для збереження та відновлення біотичного і ландшафтного різноманіття, забезпечення просторової цілісності і репрезентативності цих територій та формування, з урахуванням будови ландшафтних систем, їхніх біотичних складових та геопросторових зв'язків біоти із середовищем їх поширення (**ландшафтний, біогеографічний та геоботанічний підходи**) [1, 2, 3].

Просторово-територіальною одиницею при формуванні екомережі повинен бути **річковий басейн**. Басейн річки являє собою єдину екологічну і господарську природну територіальну одиницю з чітко визначеними межами, комплексом геоморфологічних, ґрунтових і кліматичних умов, сформованими ландшафтними системами, що дозволяє обґрунтувати структуру і співвідношення об'єктів екомережі та їх раціональне просторове розміщення. У басейні річки повторюється весь набір характерних для даної території типів макроскотонів (фацій, урочищ, типів місцевостей), які є ареною формування основних **флороценотипів** регіональної фітобіоти [4].

Основою екомережі Івано-Франківської області, **її ключовими територіями (природними ядрами) є 456 природно-заповідних територій та об'єктів**, загальною площею **195,6 тис. га**, що становить 14,0% території області (табл. 1). Найбільше заповідних об'єктів зосереджено у гірських ландшафтах – 60% їх загальної кількості, у передгірських ландшафтах – 19,8%, у рівнинних – 20,2%.

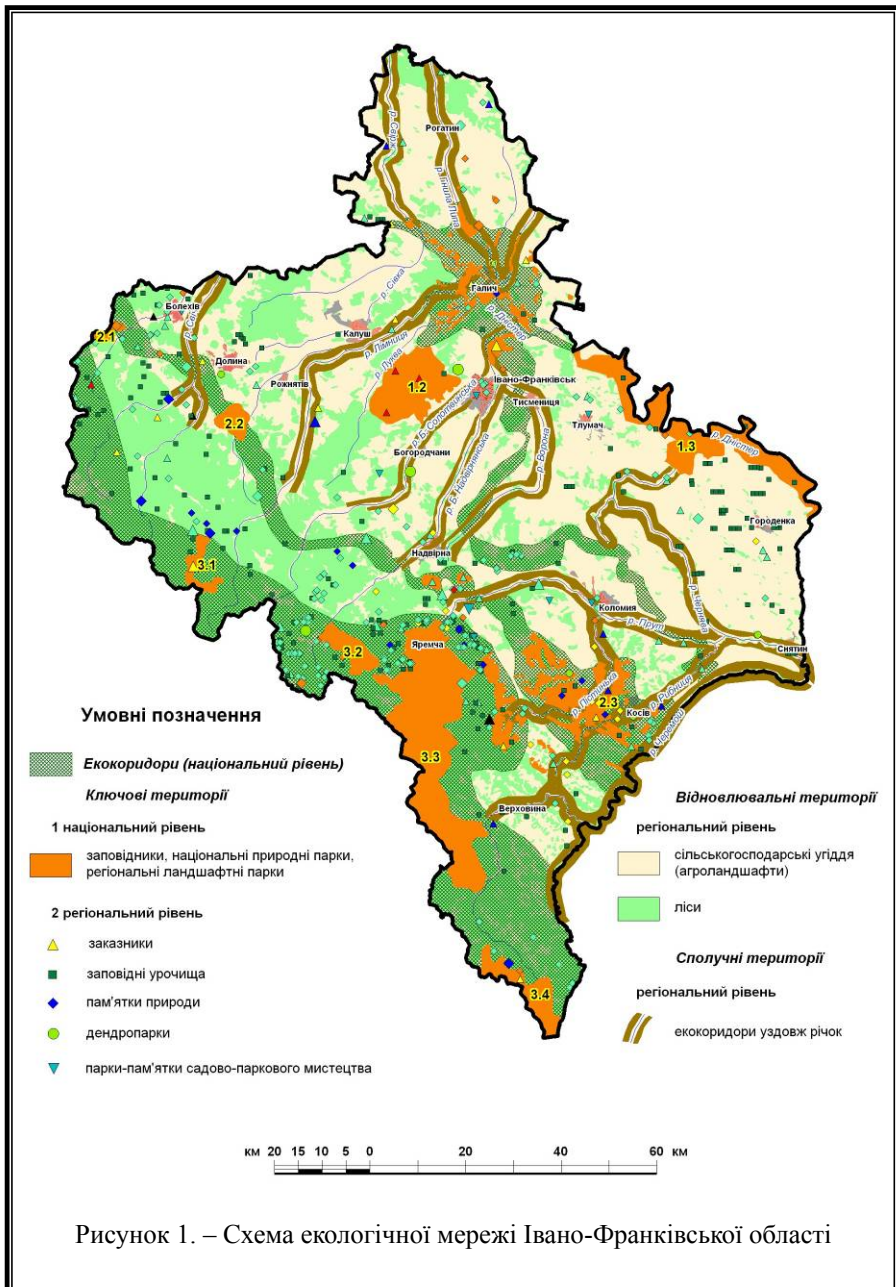


СХЕМА ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**1. Дністровсько-Передкарпатський долинно-височинний екокоридор
(національний рівень)**

Ключові території (природні ядра)

- 1.1. Галицька (Галицький національний природний парк)
- 1.2. Чорноліська (Загальнозоологічний заказник місцевого значення «Чорний ліс»)
- 1.3. Дністровська (Дністровський регіональний ландшафтний парк)

2. Зовнішньокарпатський низькогірний екокоридор (національний рівень)

Ключові території (природні ядра)

- 2.1. Болехівська (Поляницький регіональний ландшафтний парк)
- 2.2. Рожнятівська (болото «Лисак», болото «Мшана», урочище»Сокіл», заказник «Грофа») та проєктований Рожнятівський національний природний парк)
- 2.3. Покутсько-Буковинська (національний природний парк «Гуцульщина»)

3. Вододільно-Карпатський середньогірно-високогірний екокоридор

Ключові території (природні ядра)

- 3.1. Рожнятівський національний природний парк
- 3.2. Свидовецько-Чорногірсько-Горганська (природний заповідник «Горгани»)
- 3.3. Карпатський національний природний парк
- 3.4. Гринявсько-Чивчинська (проєктований Верховинський національний природний парк; заказник «Чивчино-Гринявський»)

На заповідних територіях із зростаючих в області 1500 видів судинних рослин охороняється більше 1100 видів (із них 162 види, занесених до Червоної книги України і 210 видів, занесених до Регіонального червоного списку), а також 435 видів фауни (у тому числі 278 видів птахів), із яких відповідно 23 і 24 види – Червонокнижні.

Проте, існуюча мережа природно-заповідних територій представляє лише певну частину наявного біотичного і ландшафтного різноманіття на різних рівнях системно-структурної організації і не охоплює належною мірою усі типи ландшафтів, не формує цілісної системи – «екологічного каркасу», який забезпечує стійкість ландшафтних систем, збереження біотичного і ландшафтного різноманіття. Тому важливим завданням при формуванні регіональної екомережі є створення нових заповідних об'єктів у тих районах, де їх площа не є достатньою. З цією метою передбачається створити два національні природні парки: Верховинський (площа близько 30 тис.га) та Рожнятівський (площа 10-12 тис. га), а також ряд нових заповідних об'єктів на площі понад 1000 га.

Таблиця 1

Елементи екомережі Івано-Франківської області (в розрізі адміністративних районів)

Адміністративні утворення (район, місто)	Загальна площа, тис. га	Елементи екомережі, тис. га								% території екомережі до загальної площі	
		Всього	Природно-заповідні території	Ліси та інші лісо-вкріплені площі	Сіножаті та пасовища	Прибережні смуги	Води	Курортні та оздоровчі території	Рекреаційні території		Землі, що підлягають консервації
Богородчанський	79,9	55,6	4,1	38,0	9,2	1,5	0,8	—	—	2,0	69,6
Верховинський	125,4	117,0	21,5	66,4	28,1	0,4	0,6	—	0,004	—	93,3
Галицький	72,3	34,1	14,6	—	12,5	0,7	2,5	—	—	3,8	47,2
Городенківський	74,7	33,0	14,4	0,5	9,7	3,6	1,5	—	0,012	3,3	44,2
Долинський	124,8	106,2	13,3	76,9	13,6	0,8	0,5	0,02	0,300	0,8	85,1
Калузький	64,7	35,2	4,9	14,9	10,0	1,4	1,3	—	—	2,7	54,4
Коломийський	102,6	51,7	0,6	25,0	18,9	1,8	2,1	—	0,028	3,3	50,4
Косівський	90,3	75,5	50,0	—	25,0	0,4	0,1	0,02	0,011	—	83,6
Надвірнянський	129,4	103,2	9,7	73,0	15,5	1,6	1,2	—	—	2,2	79,8
Рогатинський	81,5	35,1	0,3	15,6	13,9	0,9	1,4	—	0,002	3,0	43,1
Рожнятівський	130,3	110,5	5,2	88,0	13,0	2,1	1,6	0,04	0,020	0,5	84,8
Снятинський	60,2	18,4	0,11	5,6	8,3	1,2	1,4	—	—	1,8	30,6
Тисменинський	73,6	37,5	9,3	14,2	8,5	1,7	2,1	—	0,070	1,6	51,0
Тлумачський	68,4	31,7	5,6	9,0	10,8	0,7	1,4	0,006	—	4,2	46,3
Болехів	30,0	24,9	2,9	15,7	5,2	0,2	0,6	—	—	0,3	83,0
Івано-Франківськ	8,4	1,0	0,05	0,5	0,2	—	0,2	—	—	—	11,9
Калуш	6,5	2,0	—	0,8	0,2	0,8	0,2	—	—	—	30,8
Коломия	4,1	0,5	0,007	0,08	0,2	—	0,2	—	—	—	12,2
Яремче	65,7	62,9	39,3	15,1	7,8	—	0,5	0,04	0,133	—	95,7
По області	1392,8	936,0	195,9	459,3	210,6	19,8	20,2	0,13	0,58	29,5	67,2

Найбільш важливим і водночас складним завданням при формуванні екомережі є *просторова організація агроландшафтів*. Вони являють собою докорінно змінені людиною ландшафти із переважанням у структурі угідь орних земель, значною площинною строкатістю елементів територіальної інфраструктури і порушеними речовинно-енергетичними потоками у бік від'ємності. У зв'язку з цим необхідна регульована реконструкція і оптимізація агроландшафтів з наближенням їх просторової структури і речовинно-енергетичного обміну до рівня природних ландшафтів з урахуванням двох системно-екологічних рівнів – басейнового і ландшафтного. Басейново-ландшафтний підхід передбачає формування в межах басейну складної мозаїчної просторової структури і оптимізацію співвідношення угідь (ліси, луки, рілля, водно-болотні угіддя).

Удосконалення структури землекористування в агроландшафтах базується на концепції еколога – господарського балансу території, згідно з якою землі, які зайняті природною рослинністю (ліси, луки) розглядаються як землі екологічного фонду з яких формується «екологічний каркас» території. При оптимальному співвідношенні і просторовому розміщенні лісові насадження у поєднанні з сільськогосподарськими угіддями та іншими компонентами ландшафту утворюють єдину парагенетичну систему і формують *новий вид антропогенного ландшафту – лісоаграрний*, у якому відновлюється екологічна і біотична рівновага.

Важливою складовою регіональної екомережі є *ліси*. Площа земель лісового фонду складає 626,2 тис.га (43%), з них 336,4 тис.га лісів виключені із експлуатації і виконують переважно природоохоронні функції.

У регіональній екомережі *річки* (8321, загальна довжина 15,6 тис.км) разом із прибережними захисними смугами виконують роль сполучних територій (*екокоридорів*). Екокоридори проходять по р. Дністер, а також *по заповідних річках*: гідрологічний заказник місцевого значення «Річка Лімниця з прибережною смугою шириною 100 м уздовж берегів»; гідрологічний заказник місцевого значення «Річка Свіча з притокою Мізунькою»; гідрологічний заказник місцевого значення «Річка Пістинька з прибережною смугою»; гідрологічний заказник місцевого значення «Річка Чорний Черемош з прибережною смугою»; гідрологічний заказник місцевого значення «Річка Рибниця з прибережною смугою» і є з'єднуючою ланкою з екомережами сусідніх областей – Львівської, Тернопільської та Чернівецької.

1. Байдіков І.А., Пашенко В.А. Ландшафтний каркас як просторова і структурна основа екомережі // Український географічний журнал. – 2004. – № 4. – С. 11–18.
2. Коржик В. Екологічна мережа чи еколандшафтна мережа і пріоритетна доцільність / Науковий вісник Чернівецького університету. Збірник наукових праць. Вип. 294. Географія. – Чернівці: Рута, 2006. – С. 42–55.
3. Приходько М.М. Регіональні геоекологічні дослідження і раціональне природокористування (на прикладі Івано-Франківської області). Монографія. – Івано-Франківськ: Фоліант, 2006. – 245 с.

4. Приходько М.М., Приходько Н.Ф., Пісоцький В.П. та ін. Наукові основи басейнового управління природними ресурсами (на прикладі річки Гнила Липа). Монографія. За редакцією М.М. Приходька. – Івано-Франківськ, 2006 – 270 с.

УДК 502.72 (477.25)

**КОМПЛЕКСНИЙ МОНІТОРИНГ СТАНУ КЛЮЧОВИХ
ТЕРИТОРІЙ ЕКОМЕРЕЖІ МЕГАПОЛІСУ
(НА ПРИКЛАДІ УРОЧИЩА ФЕОФАНІЯ, м. КИЇВ)**

В.Г. Радченко, О.М. Байрак

Науковий центр екомоніторингу та біорізноманіття мегаполісу НАН України,
Київ, Україна

Radchenko V.G., Bayrak O.M. Complex monitoring of the key territories status in megapolis ecosystems (case study Feofaniya stow – Kyiv)

The directions of monitoring of the ecological systems status and cultures of phytocenosis in Feofaniya stow as the key territory of megapolis ecological network.

Головний ресурс локальної екомережі м. Києва в системі національного Дніпровського екокоридору становить зелена зона мегаполіса, яка включає залишки природних лісів, лісопарки, парки, сквери, бульвари загальною площею понад 56 тис. га. Її особливістю є наявність численних природних та штучних екосистем з високим рівнем різноманіття як ландшафтів, так і біоти, які охороняються у природно-заповідній мережі міста (104 об'єкти) на площі 12833,6 га, що складає майже 15 % від загальної площі міста. Такий відсоток дорівнює оптимальному значенню показника заповідності в європейських країнах (10-15%), що є необхідною передумовою сталого розвитку держави, і значно перевищує середній показник по Україні (5%). Роль ключових територій вздовж національного Дніпровського екокоридора та у буферній зоні локальної екомережі м. Києва виконують: національний природний парк «Голосіївський» (площа 4521,9 га, далі НПП), три регіональні ландшафтні парки (РЛП) – «Дніпровські острови», «Лиса гора», «Партизанська слава» (загальною площею 1467 га), 16 заказників. Їх території репрезентують різноманіття біоценозів з типовою флорою, фауною та популяціями рідкісних видів біоти. Важливими елементами буферної зони є пам'ятки природи (56), парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва (21), три ботанічні сади, зоопарк, два дендропарка [6].

Основою моніторингових досліджень ключових територій екомережі є оцінка репрезентативності та унікальності природних екосистем (видового складу флори та фауни, структури біоценозів).

Серед ключових територій буферної зони правого берега р. Дніпро у південній частині мегаполіса важливе значення має урочище «Феофанія», яке є проміжною ланкою між лісовими масивами «Лісники» (основа НПП) та «Голосіївський». На території урочища (150 га) поєднуються природні екосистеми (широколистяні ліси, фрагменти лучного степу, болотні, водні) із штучними фітоценозами (парковими насадженнями декоративних та екзотичних дерев і кущів), каскадом ставків та унікальними природними джерелами, вода яких, за попередніми даними, має лікарські властивості. Територія урочища охороняється з 1972 р. як парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення.

Упродовж 2007 – 2008 рр. співробітниками Наукового центру екомоніторингу та біорізноманіття мегаполісу НАН України здійснені комплексні дослідження на території урочища «Феофанія» за напрямками:

- флористичні: за попередніми результатами інвентаризації у широколистяних лісах виявлено 156 видів вищих судинних рослин, на відкритих остепнених ділянках – понад 170 видів (за даними Байрак О.М., Воробйова Є.В.); близько 40 видів мохоподібних (за даними Вірченко В.М., Гапон С.В.); дендрофлора паркової частини нараховує близько 170 видів і культиварів;

- геоботанічні: встановлено, що основну площу урочища (130 га) займає цінна за показниками різноманіття рослинного і тваринного світу корінна діброва із віковими деревами (дуби 100-180-рр., окремі екземпляри – 300 р. і більше, клени, липи, ясени віком 70-120 р.) та похідні грабові ліси; закладено 40 пробних площадок для постійного моніторингу в лісах урочища, охарактеризовано синтаксономію сучасного рослинного покриву лісового масиву, а також встановлено стадії та напрямки зміни лісової рослинності природного і антропогенного характеру за останні 50 років [1];

- созологічні: виявлено місцезнаходження популяцій видів, занесених до Червоної книги України (рослин – 5: *Cephalanthera longifolia*, *Neottia nidus-avis*, *Lilium martagon*, *Allium ursinum*, *Trapa natans*; тварин – 7: *Osmoderma eremite*, *Lucanus cervus*, *Aromia moschata*, *Papilia machaon*, *Nymphalis xanthomelas*, *Xylocopa valga*, *Meles meles*), а також списків Бернської конвенції (хребетних тварин – 35), 11 видів рослин, які потребують охорони на регіональному рівні тощо [2];

- фауністичні: визначено 80 видів хребетних тварин, серед яких переважають птахи (59 видів) та понад 120 видів комах. Встановлена залежність розподілу видового складу та чисельності турунів (Carabidae) від біотопічної приуроченості, а також видовий склад та ієрархічні відносини в угрупованнях мурашок дубово-грабового лісу і луків;

- біоіндикаційні:

- здійснена оцінка екологічного стану та природоохоронного значення ставків на основі експрес-методів гідробіологічних досліджень. Запропоновано використання ключових груп прісноводного планктону і

мейобентосу (веслоногі і гіястовусі ракоподібні) як індикаторів стану водного середовища [5];

- проведено збір епіфітних лишайників та мохів для подальшого вивчення методом фітогеохімічної індикації атмосферного випадання важких металів. Для хімічного аналізу відібрані зразки індикаторних видів лишайників та мохів;

- досліджено вплив забруднення ґрунтів на ступінь ураження листків *Tilia cordata Mill.* на основі визначення едафічних показників (рН, відсоток вологи в ґрунті, вміст гумусу, мінерального азоту, кальцію, магнію), вмісту фітотоксичного елемента натрію в ґрунті, листі та корі липи [4];

- з'ясовано механізми структурно-функціональних пошкоджень листків гіркокаштана звичайного (*Aesculus hippocastanum L.*), індукованих каштановою мінуючою мілью (*Cameraria ohridella Deschka*) [3].

Протягом останніх 5 років посилюється негативний антропогенний вплив на природні екосистеми урочища, зокрема нерегульована рекреація та наслідки реконструкції парку, яка проводиться в лісовій частині.

Результати проведених досліджень свідчать про високі показники біорізноманіття лісових, лучно-степових, гідрофільних ценозів, типову структуру широколистяного лісу, що визначає біологічну та екологічну цінність урочища «Феофанія», а також необхідність оптимізації природоохоронного режиму, зокрема, зонування його території.

1. Байрак О.М. Історія вивчення рослинності урочища «Феофанія» та проблеми її збереження (м. Київ) / Матеріали VI Всеукр. наук. конф. «Актуальні питання історії науки і техніки» (11-12 жовтня, 2007 р.). – Полтава, 2008. – С. 313-316.
2. Байрак О.М., Дубровський Ю.В. Роль заповідного лісового масиву «Феофанія» у збереженні рідкісних та охоронюваних видів рослин і тварин в умовах мегаполісу // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. «Лісове та мисливське господарство: сучасний стан та перспективи розвитку». Т. 2. – Житомир, 2007: ПП Рута, 2007. – С. 5 – 7.
3. Григорюк І.П., Мигаль А.В., Кишко К.М., Яворовський П.П. Наукові основи підвищення адаптивного потенціалу гіркокаштана звичайного (*Aesculus hippocastanum L.*) в антропогенно зміненому середовищі (Практичні рекомендації). – Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2007. – 32 с.
4. Луцишин О.Г., Шандра О.В., Палапа Н.В. Вплив техногенного забруднення на функціональний стан зелених зон Київського мегаполісу // «Захист довкілля від антропогенного навантаження». Вип. 15 (17), Харків-Кременчук-Київ, 2008.
5. Монченко В.И. Свободноживущие циклопообразные колепеды Понто-Каспийского бассейна. – Киев: Наукова думка, 2003. – 350 с.
6. Природно-заповідний фонд м. Києва. Довідник (Редкол. М.М. Мовчан та ін.) – К., 2001. – 64 с.

ЗНАЧЕННЯ ДЕЯКИХ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЕКОМЕРЕЖІ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ В ПІДТРИМАННІ ПОПУЛЯЦІЙ РІДКІСНИХ НАЗЕМНИХ ХРЕБЕТНИХ ТВАРИН

К.О. Редінов^{1,2}, З.О. Петрович²

¹ Регіональний ландшафтний парк «Тилігульський», Миколаїв, Україна

² Регіональний ландшафтний парк «Кінбурнська коса», Очаків, Україна

Redinov K.O., Petrovych Z.O. Importance some of structural econet elements of Mykolaiv region in the support of population of rare terraneous spine animals

The data were collected in 1992-2008. Protected areas of Mykolaiv region protect 71 species of rare terraneous vertebrate animals (table).

Територія Миколаївської області інтегрована в два широтні (Степовий та Приморсько-степовий) та два меридіональні (Бузький та Дніпровський) екокоридори [19]. Об'єкти ПЗФ є вузлами екологічних коридорів. Загалом в області 126 ділянок мають природоохоронний статус, ще 2 території увійшли до списку «Рамсарських угідь» [6, 9].

В статті дається оцінка деяких об'єктів ПЗФ області, з погляду значення останніх для збереження рідкісних видів хребетних тварин (внесені в Червону книгу України та Європейський Червоний список; Глобально вразливі види).

Матеріал та методика

Дані зібрано в ПЗ «Сланецький степ», в РЛП «Кінбурнська коса», в РЛП «Тилігульський», в РЛП «Гранітно-степове Побужжя», в заказнику «Рацинська дача» (1992-2008 рр.). В перших трьох об'єктах дослідження проводились в усі пори року, в інших – під час експедиційних виїздів, переважно в весняно-літній період.

Основним об'єктом досліджень були птахи, але зібрано також дані по іншим хребетним тваринам. Використано також літературні джерела.

Нижче подано коротку характеристику об'єктів ПЗФ області, що розглядатимуться в цій статті [6, 7, 10, 12, 16].

Природний заповідник «Сланецький степ». Створений в 1996 р. на базі заказника місцевого значення «Сланецький» та прилеглих ділянок, на площі 1675.7 га. Включає в себе нижню частину кількох великих балок (Прусакової, Орлової, Рози) та прилеглі ділянки в межах Сланецького та Новоодеського р-нів.

Регіональний ландшафтний парк «Кінбурнська коса». Створений в 1992 р. на площі 17890.2 га. Включає в себе Кінбурнський півострів та прилеглу кілометрову смугу акваторії Чорного моря, Дніпро-Бузького лиману та

Ягорлицької затоки у межах Очаківського району Миколаївської області. Частина території входить до меж ВБУ міжнародного значення «Ягорлицька затока».

Регіональний ландшафтний парк «Гранітно-степове Побужжя». Створений в 1994 р. на площі 6266.8 га. Включає в себе долину р. Південний Буг та пониззя її притоків, в межах Первомайського, Арбузинського, Доманівського та Вознесенського р-нів. До меж парку в 2002 р. приєднано заказники «Актово» та «Лабіринт».

Регіональний ландшафтний парк «Тилігульський». Створений в 1995 р. на площі 8195.4 га. Включає в себе частину берега та акваторії Тилігульського лиману в межах Березанського р-ну. Входить до меж ВБУ міжнародного значення «Тилігульський лиман».

Державний заказник «Рацінська дача». Створений в 1974 р. на площі 1782 га. Включає в себе лісонасадження різного віку, сади та кілька ставків в межах Вознесенського р-ну.

Результати та їх обговорення

Наші дані та результати досліджень інших фахівців показують, що протягом останніх двох десятиріч, заповідні об'єкти області підтримують існування принаймні 5 видів рептилій, 52 – птахів, 14 – ссавців, внесених в охоронні списки високого рангу (табл.) [1-8, 10-11, 13-18, 20-25].

Таблиця 1

Рідкісні види наземних хребетних в заповідних об'єктах області

Вид	Ох. статус	ПЗ «Сланецький степ»	РЛП «Кінбурнська коса»	РЛП «Гранітно-степове Побужжя»	РЛП «Тилігульський»	ДЗ «Рацінська дача»
REPTILIA						
<i>Coluber caspius</i>	ЧКУ	+	+	++	+	+
<i>Elaphe longissima</i>	ЧКУ	-	-	++	-	-
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	ЧКУ	++	++	+	+	-
<i>Coronella austriaca</i>	ЧКУ	-	+	-	-	-
<i>Vipera ursinii renardi</i>	ЧКУ	-	++	-	-	-
AVES						
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	ЧКУ	-	++	-	+	-
<i>Pelecanus crispus</i>	ЧКУ, ЄЧС, ГВВ	-	+	-	-	-
<i>Ph. pygmaeus</i>	ЧКУ, ЄЧС, ГВВ	-	+	-	+	-
<i>Ardeola ralloides</i>	ЧКУ	-	+	+	+	-
<i>Platalea leucorodia</i>	ЧКУ	-	+	-	+	-
<i>Plegadis falcinellus</i>	ЧКУ	-	+	-	+	-
<i>Ciconia nigra</i>	ЧКУ	+	+	+	+	+

Вид	Ох. статус	ПЗ «Сланецкий степ»	РЛП «Кінбурнська коса»	РЛП «Гранітно-степове Побужжя»	РЛП «Тилгульський»	ДЗ «Рацінська дача»
<i>Rufibrenta ruficollis</i>	ЧКУ, ЄЧС, ГВВ	-	+	-	+	-
<i>Anser erythropus</i>	ГВВ	-	-	-	+	-
<i>Cygnus bewickii</i>	ЧКУ	-	-	-	+	-
<i>Tadorna ferruginea</i>	ЧКУ	-	(+)	-	(+)	-
<i>Aythya nyroca</i>	ЧКУ, ГВВ	-	+	-	+	-
<i>Bucephala clangula</i>	ЧКУ	-	+	+	+	-
<i>Somateria mollissima</i>	ЧКУ	-	++	-	-	-
<i>Mergus serrator</i>	ЧКУ	-	+	-	+	-
<i>Pandion haliaetus</i>	ЧКУ	-	+	+	+	-
<i>Circus cyaneus</i>	ЧКУ	+	+	+	+	-
<i>Circus macrourus</i>	ЧКУ	-	+	-	+	-
<i>Buteo rufinus</i>	ЧКУ	++	+	+	+	+
<i>Circaetus gallicus</i>	ЧКУ	+	+	+	(+)	-
<i>Hieraaetus pennatus</i>	ЧКУ	+	+	++	(+)	++
<i>Aquila clanga</i>	ЧКУ, ГВВ	-	+	-	+	-
<i>Aquila pomarina</i>	ЧКУ	+	+	+	+	+
<i>Aquila heliaca</i>	ЧКУ, ЄЧС, ГВВ	?	(+)	+	(+)	?
<i>Aquila chrysaetus</i>	ЧКУ	-	+	-	+	-
<i>Haliaeetus albicilla</i>	ЧКУ, ЄЧС, ГВВ	+	++	+	+	-
<i>Gyps fulvus</i>	ЧКУ	-	+	-	-	-
<i>Falco cherrug</i>	ЧКУ	+	+	(+)	+	+
<i>Falco peregrinus</i>	ЧКУ	-	+	-	+	-
<i>Falco naumanni</i>	ЧКУ; ЄЧС, ГВВ	-	(+)	-	-	-
<i>Grus grus</i>	ЧКУ	+	+	+	+	-
<i>Anthropoides virgo</i>	ЧКУ	+	-	-	(+)	-
<i>Crex crex</i>	ЧКУ; ЄЧС, ГВВ	+	+	+	+	-
<i>Otis tarda</i>	ЧКУ, ЄЧС, ГВВ	+	(+)	-	-	(+)
<i>Tetrax tetrax</i>	ЧКУ, ЄЧС	-	+	-	-	-
<i>Burhinus oediconemus</i>	ЧКУ	+	++	(+)	+	-
<i>Ch. alexandrinus</i>	ЧКУ	-	++	-	++	-
<i>Gallinago media</i>	ГВВ	-	+	-	+	-
<i>Him. himantopus</i>	ЧКУ	+	++	+	++	-
<i>Haem. ostralegus</i>	ЧКУ	-	++	-	+	-

Вид	Ох. статус	ПЗ «Сланецький степ»	РЛП «Кінбурнська коса»	РЛП «Гранітно-степове Побужжя»	РЛП «Тигігульський»	ДЗ «Рацінська дача»
<i>Tringa stagnatilis</i>	ЧКУ	-	+	-	+	-
<i>Numenius tenuirostris</i>	ЧКУ, ЄЧС, ГВВ	-	?	-	?	-
<i>Numenius arquata</i>	ЧКУ	+	++	-	++	-
<i>Numenius phaeopus</i>	ЧКУ	-	++	-	+	-
<i>Glareola pratincola</i>	ЧКУ	-	+	-	+	-
<i>Glareola nordmanni</i>	ЧКУ	-	-	-	+	-
<i>Larus ichthyaetus</i>	ЧКУ	-	+	-	+	-
<i>Hydroprogne caspia</i>	ЧКУ	-	+	-	+	-
<i>Bubo bubo</i>	ЧКУ	-	(+)	(+)	-	-
<i>Coracias garrulus</i>	ГВВ	+	+	-	++	-
<i>Lanius senator</i>	ЧКУ	-	+	(+)	+	-
<i>Lanius excubitor</i>	ЧКУ	+	+	+	+	-
<i>Sturnus roseus</i>	ЧКУ	+	+	+	?	(+)
<i>Regulus ignicapilus</i>	ЧКУ	-	+	-	+	-
<i>Monticola saxatilis</i>	ЧКУ	-	(+)	-	-	-
MAMALIA						
<i>Neomys anomalus</i>	ЧКУ	-	+	-	-	-
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	ЧКУ, ЄЧС	-	+	-	-	-
<i>Nyctalus leisleri</i>	ЧКУ	-	+	-	-	-
<i>Pipistrellus Kuhlli</i>	ЧКУ	-	+	-	+	-
<i>Allactaga jaculus</i>	ЧКУ	-	+	-	-	-
<i>Scirt. tehun falz-feini</i>	ЧКУ	-	++	-	-	-
<i>Sicista subtilis</i>	ЧКУ	-	+	-	-	-
<i>Spalax arenarius</i>	ЧКУ, ЄЧС	-	++	-	-	-
<i>Canis lupus</i>	ЄЧС	++	++	++	+	+
<i>Mustella erminea</i>	ЧКУ	-	+	-	+	-
<i>Mustella lutreola</i>	ЧКУ	-	+	-	-	-
<i>Mustella eversmanni</i>	ЧКУ	-	+	-	+	-
<i>Vormella peregusna</i>	ЧКУ, ЄЧС	-	(+)	-	-	-
<i>Lutra lutra</i>	ЧКУ, ЄЧС	-	+	+	-	-
<i>Meles meles</i>	ЧКУ	++	+	++	+	+
Всього:						

Умовні позначення: + – вид спостерігався в 1992-2008 рр.; (+) – спостерігався в ХХ ст., до 1992 р.; ? – перебування виду достовірно не встановлено; ++ – територія важлива для підтримання популяції виду; ЧКУ – внесений в Червону книгу України, ЄЧС – внесений в Європейський Червоний список, ГВВ – внесений в перелік глобально вразливих видів.

Високе видове різноманіття рідкісних видів пояснюється тим, що в межах заповідних територій представлені всі наявні типи природних або мало змінених біотопів. Слід наголосити, що понад 70 % території області займають орні землі. На території ПЗ «Єланецький степ» висока чисельність полоза чотиризмугого (*Elaphe quatuorlineata*) та канюка степового (*Buteo rufinus*). РЛП «Кінбурнська коса» важливий для збереження полоза чотиризмугого, гадюки степової (*Vipera ursinii renardi*), пухівки (*Somateria mollissima*), орлана-білохвоста (*Haliaeetus albicilla*), емуранчика фальцфейна (*Scirt. telum falz-feini*), сліпака піщаного (*Spalax arenarius*) та інших. РЛП «Гранітно-степове Побужжя» важливий для збереження популяції полоза жовточеревого (*Coluber caspius*), полоза лісового (*Elaphe longissima*), орлакарлика (*Hieraetus pennatus*) та інших видів. В межах РЛП «Тилігульський» гніздяться рідкісні види куликів та зустрічаються інші раритети. В щойно створеному РЛП «Приінгульський» (2002 р.) охороняються полоз жовточеревий, полоз чотиризмугий, канюк степовий та деркач (*Crex crex*). В проектуваному «Вісунсько-Інгулецькому» РЛП охоронятимуться полоз жовточеревий, хижі птахи, лежень, тушканчик великий (*Allactaga jaculus*).

Згідно даних таблиці лише 24 види (34 %) охороняються в 3-5 об'єктах ПЗФ, а для 20 видів (28 %) данні території відіграють важливу роль в підтриманні існування їх популяцій.

Важливо відмітити, що майже всі рідкісні види зустрічаються також поза межами об'єктів ПЗФ. А кілька видів рідкісних птахів зараз гніздиться, чи, вірогідно, гніздиться лише в агроландшафтах: балабан (*Falco cherrug*), дροхва (*Otis tarda*).

Вже зараз помітне важливе значення заповідних об'єктів області для збереження рідкісних хребетних тварин, а після видання чергової редакції Червоної книги України, роль цих «екологічних вузлів» екомережі в збереженні біорозмаїття тільки зростатиме. Крім того, частина цих територій до цього часу вивченні в зоологічному плані недостатньо.

Автори висловлюють подяку за надану інформацію В.А. Артамонову, О.М. Деркачу, І.П. Гержику, О.А. Новокрещенову, П.С. Панченку, С.В. Тарашуку та О.О. Форманюку.

1. Ардамацкая Т.Б. Редкие и исчезающие птицы Черноморского государственного биосферного заповедника АН УССР и сопредельных территорий // Редкие птицы Причерноморья. – Киев – Одесса: Лыбидь, 1991. – С. 54–69.
2. Гержик И.П. Гидрофильная орнитофауна Тилигульской пересыпи и перспективы ее сохранения // Управление и охрана побережий Северо-Западного Причерноморья (мат. межд. симпоз., 30.09-6.10.1996г. Одесса). – Одесса, 1996. – С. 76–77.
3. Гержик И.П. Динамика численности некоторых редких видов млекопитающих Тилигульского лимана и причины ее вызывающие // Розбудова екологічної мережі Українського Причорномор'я: стан та перспективи (Матеріали науково-практичної конференції, Миколаїв, 15-17.10.2002 р.). – Миколаїв: МДУ, 2003 – С. 20–23.

4. Домашевский С.В. Орнитофауна регионального ландшафтного парка «Гранитно-Степное Побужье» // Заповідна справа в Україні. – 2001, – Т.7. Вип. 2. – С. 23–29.
5. Зябрев М.І. Замітка про птахів Вознесенського лісгоспу Одеської області // Труды н.-и. зоол.-биол. института ХГУ. Харьков, 1940. вып. 8-9 – С. 91–102.
6. Коломієць Г.В., Тарашук С.В. До історії розбудови екологічної мережі Миколаївської області // Біорізноманіття як ключовий елемент збалансованого розвитку: регіональний аспект: Мат. всеукраїнської конференції молодих вчених (Миколаїв, 30-31.10.2003 р.). – Миколаїв: МДУ, 2003. – С. 36–38.
7. Костюшин В.А., Мирошніченко В.И. Хищные птицы некоторых заповедных объектов Николаевской области // Практичні питання охорони птахів. – Чернівці, 1995. – С. 165–168.
8. Кошелев А.И., Корзюков А.И., Лобков В.А., Пересадько Л.В. Анализ численности редких видов птиц в Одесской области // Редкие птицы Причерноморья. – Киев-Одесса, 1991. – С. 9–35.
9. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Миколаївській області у 2004 р. // під. заг. ред. Є.О. Седлецького. – Миколаїв: МДУ, 2005. – 97 с.
10. Олейник Д.С., Рединов К.А. Гнездящиеся хищные птицы заказника «Рацинская дача» // Заповідна справа в Україні. – 2006. – т. 12., вип. 2. – С. 42–44.
11. Петрович З.О. Досвід приваблювання колоніальних птахів на гніздування // Птицы Азово-Черноморского региона на рубеже тысячелетий. – Одесса: АстроПринт, 2000. – С. 51–52.
12. Петрович З.О. Здобутки, проблеми і перспективи регіонального ландшафтного парку «Кінбурнська коса» // Розбудова екологічної мережі Українського Причорномор'я: стан та перспективи (Матеріали науково-практичної конференції, м. Миколаїв, 15-17.10.2002р.). – Миколаїв: МДУ, 2003а. – С. 51–58.
13. Петрович З.О., Редінов К.О. Рідкісні види птахів в регіональному ландшафтному парку «Кінбурнська коса» // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Біологія». – Ужгород, 2008. вип. 23. – С. 100–104.
14. Подушкин Д.А. Заметки о перелетах и гнездовании птиц в окрестностях Днепровского лимана // Записки Крымского об-ва естествоиспыт. – 1912. – №11. – С. 80–95.
15. Редінов К.О., Петрович З.О. Рідкісні види птахів у Миколаївській області та стан їх охорони // Біорізноманіття як ключовий елемент збалансованого розвитку: регіональний аспект: Мат. всеукраїнської конференції молодих вчених (Миколаїв, 30-31.10.2003 р.). – Миколаїв: МДУ, 2003. – С. 55–67.
16. Редінов К.О. Орнитофауна природного заповідника «Єланецький степ» // Заповідна справа в Україні. – 2006. – т. 12. – вип.1. – С. 46–56.
17. Редінов К.О. Рожевий шпак у Миколаївській області // Беркут. – 2006. – т.15., вип. 1-2. – С.138–141.
18. Редінов К.О. Рідкісні види птахів на Тилігульському лимані // Історія. Етнографія. Культурна. Нові дослідження: VI Миколаївська обласна краєзнавча конференція. – Миколаїв: Можливості Кіммерії, 2006. – С. 321–323.
19. Розбудова Екомережі України. Наук. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – К., 1999. – 127 с.
20. Сахно І.І. До вивчення фауни звірів і птахів полезахисних смуг Одеської і Миколаївської областей і впливу фауни на прилеглі поля // Збірник праць зоологічного музею АН УССР, Київ, 1938, вип. 21 – 22. – С. 44.

21. Селюніна З. Славці регіону Чорноморського біосферного заповідника, що занесені до Червоної книги України (станом на 2004 р.) // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія біологія. Вип. 17, 2005 р. – С. 86–88.
22. Тарашук С.В. Герпетофауна регіонального ландшафтного парку (РЛП) «Кінбурнська коса» у контексті міжнародної охорони і співробітництва // Розбудова екологічної мережі Українського Причорномор'я: стан та перспективи (Матеріали науково-практичної конференції, Миколаїв, 15-17.10.2002р.). – Миколаїв: МДУ, 2003 – С. 72–75.
23. Тарашук С.В. Плазуни – об'єкти моніторингу у регіональному ландшафтному парку «Гранітно-степове Побужжя» // Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття: Матеріали конференції, присвяченої 80-річчю Канівського природного заповідника (Канів, 9-11.09.2003 р.). – Канів, 2003. – С. 284–285.
24. Чопик В.И., Щербак Н.Н., Ардамацкая Т.Б., Жежерин В.П., Корнеев А.П., Крыжановский В.И., Лысенко В.И., Мовчан Ю.В., Некрутенко Ю.П. Редкие и исчезающие растения и животные Украины. – Киев: Наукова думка, 1998. – 253 с.
25. Червона книга України. Тваринний світ. – Під. Ред. Щербака М.М. та інших. – Київ: Українська енциклопедія, 1994. – 468 с.

УДК 595.762 12(477)

ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ БІОТИЧНОГО МОНІТОРИНГУ, ЯК СКЛАДОВОЇ ЧАСТИНИ ДЕРЖАВНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ В УКРАЇНІ

В.Б. Різун¹, Е.М. Різун²

¹ Державний природознавчий музей НАН України, Львів, Україна

² Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна

Rizun V.B., Rizun E.M. The problems of forming ecological network and organizing of biota monitoring as a part of the governmental system of the environmental monitoring in Ukraine

The problems of forming the ecological network and organizing of biota monitoring in Ukraine are discussed. The new scheme of organizing and several development stages of the biota monitoring system in Ukraine are proposed.

Розглядаючи на глянцевиx мапах хитросплетіння кольорових меридіональних і широтних екокоридорів, які охоплюють майже половину території України та читаючи Програму формування національної екомережі України на 2000-2015 роки не можна не радіти від усвідомлення тієї ідилічної

картини гармонії з природою, яка нас очікує вже у 2015 році. На жаль, це лише наміри, досить далекі від реальності.

Створення екологічної мережі в Україні з урахуванням підходів розроблених для створення Європейської екомережі передбачає: а) розробку критеріїв для виділення ключових районів, екокоридорів, відновлювальних районів і буферних зон (з урахуванням біогеографічних зон); б) відбір екосистем, типів середовищ існування (екотопів), видів і ландшафтів європейського значення; в) визначення конкретних ділянок для збереження, покращення або відновлення екосистем, середовищ існування, видів та їх генетичного різноманіття, а також ландшафтів європейського значення; г) розробку керівних принципів (директив) [4]. Як елементи екомережі розглядають: 1) природні ядра або осередки (ключові райони) для збереження екосистем, середовищ існування, видів і ландшафтів європейського значення; 2) екокоридори або перехідні зони для забезпечення взаємозв'язків між природними екосистемами – елементи дефрагментації природних масивів і міграційні шляхи водночас; 3) відновлювальні райони, де є потреба у відновленні порушених елементів екосистем, середовищ існування і ландшафтів європейського значення або повне відновлення деяких районів; 4) буферні зони, які сприяють зміцненню мережі та її захисту від впливу негативних зовнішніх факторів.

Оскільки екомережу формують території різного розміру, форми, ступеню заповідання і форми власності, то, насамперед, як уже наголошувалося в «Програмі перспективного розвитку заповідної справи в Україні («Заповідники»), яка затверджена постановою Верховної Ради України від 22 вересня 1994 р., необхідно, розробити і прийняти законодавчі акти про систему територій, що особливо охороняються, які передбачали б поєднання об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) та інших територій, що особливо охороняються, у єдину систему [3]. Якщо стосовно об'єктів ПЗФ (які є природними ядрами або осередками чи ключовими районами для збереження екосистем, середовищ існування, видів і ландшафтів) ситуація більш-менш зрозуміла (хоч не завжди, зокрема для НПП великого розміру «Подільські товтри», «Галицький», які складаються з розкиданих серед агроландшафту і населених пунктів фрагментів лісів), що стосується інших територій: екокоридорів або перехідних зон для забезпечення взаємозв'язків між природними ядрами; відновлювальних районів, де є потреба у відновленні порушених елементів екосистем, середовищ існування і ландшафтів або повного відновлення деяких районів; буферних зон, – то без прийняття пакету законодавчих актів, які б визначали і регулювали статус цих територій, а, найголовніше, дієво забезпечували їх збереження, говорити про яку-небудь реально існуючу екомережу передчасно. Про що вже неодноразово наголошувалося. Без сумніву, значення природних ядер, якими мають бути природоохоронні території високого рангу, є очевидним, але цілком очевидно також є необхідність залучення територій, які

перебувають у тих чи інших формах господарського використання, частково трансформовані тощо, як допоміжних з метою забезпечення функціональної цілісності екомережі [1].

Більшість пропонованих проектів регіональних екомереж побудовані на підставі вивчення та аналізу лише однієї чи декількох груп біоти і не враховують екологічні особливості багатьох інших, у тому числі загрожених та рідкісних, видів рослин і тварин. А про міграційні здатності окремих видів взагалі не згадується. Теоретичні і прикладні аспекти створення природоохоронної (екологічної) мережі Криму викладені досить ґрунтовно [5]. Однією із спроб комплексного підходу є запропонована інтеграція заповідних об'єктів Буковини загальнодержавного значення до регіональної екологічної мережі [21]. Проект транскордонної системи охорони природного середовища «Верхній Буг» (Львівська обл.) базується лише на аналізі структури лісових земель та природоохоронних об'єктів басейну ріки Західний Буг [2]. Крім цього, більшість пропонованих екокоридорів різного рівня не враховують наявності на їхньому шляху населених пунктів у тому числі і великих міських агломерацій і іншої промислової і господарської інфраструктури. У таких «складних» районах повинен застосовуватися окремий підхід і їх інтегрування в систему екомережі. Особливо наголошується на ренатуралізації частини територій з техногенним типом функціонування і влаштуванні тут екокоридорів та екотехнічних розв'язок для Криму [5]. Деякі підходи для інтеграції зеленої зони міста в екомережу пропонувалися для наземних хребетних міста Львова [19]. Як вірно зазначає Ю.Р. Шелят-Сосонко [22] головним бар'єром для створення екомережі є фрагментованість екосистем.

Якщо з теоретичним забезпеченням виділення екокоридорів можна справитися (при фінансовому забезпеченні Міністерства), то з прийняттям системи законодавчих актів ситуація виглядає вкрай примарною.

Функціонування екологічної мережі неможливе без оцінки її дієвості (забезпечення покладених на неї функцій), яка потребує організації моніторингової сітки, як складової частини державної системи моніторингу довкілля.

У Положенні про державну систему моніторингу довкілля (Постанова Кабінету міністрів України від 30 березня 1998 р. №391) зазначено, що моніторинг довкілля здійснюється Міністерством охорони навколишнього природного середовища України, його органами на місцях (Державні управління екології та природних ресурсів в областях, містах Києві та Севастополі, Республіканський комітет природних ресурсів Автономної Республіки Крим), а також підприємствами, установами та організаціями, що належать до сфери їхнього управління (природні заповідники, національні природні парки і ін.), які є *суб'єктами* системи моніторингу за загальнодержавною і регіональними (місцевими) програмами. До речі, такі програми складені лише для небагатьох областей України і, переважно,

стосуються лише окремих компонентів моніторингу довкілля. Метою, зокрема, Програми моніторингу довкілля Львівської обл. [7] є передбачення заходів для забезпечення в автоматизованому режимі адміністративних органів і відповідних служб області даними про стан довкілля та науково-обґрунтованими рекомендаціями щодо прийняття управлінських рішень з оперативного контролю стану довкілля та для запобігання негативних екологічних ситуацій. Джерелами фінансування передбачені державний та місцеві бюджети, цільові фонди охорони навколишнього природного середовища, власні кошти підприємств, зарубіжні інвестиції. А стосовно моніторингу довкілля у Програмі моніторингу довкілля Львівської обл. [7], зокрема, зазначено, що система моніторингу довкілля Львівщини перебуває в зародковому стані. Організації, які ведуть спостереження за станом навколишнього природного середовища у Львівській області, можна умовно розділити на три групи: 1) організації – *суб'єкти моніторингу* довкілля (постанова КМУ від 30.03.1998р. № 391); 2) організації, які не є суб'єктами вищезгаданої постанови, в тому числі наукові заклади області; 3) підприємства, які здійснюють відомчий моніторинг у відповідності із законом України про охорону навколишнього природного середовища, на території, на якій відбувається їх виробнича діяльність. Симптоматично, що наукові заклади, які мають достатній потенціал і кваліфікацію для здійснення моніторингу, особливо такого специфічного і складного, як біотичний, не є задіяними у цьому процесі, тобто, можуть (або не можуть, в залежності від наявного фінансування і бажання чиновника) лише до нього залучатися.

Координацією діяльності *суб'єктів* системи моніторингу довкілля повинна була б здійснювати міжвідомча комісія з питань моніторингу довкілля із секціями за відповідними напрямками. Чи існує вона, який її склад і результати діяльності? Питання риторичне.

Суб'єкти системи моніторингу забезпечують, зокрема, вдосконалення підпорядкованих їм мереж спостережень, уніфікацію методик, створення банків даних та взаємозв'язок з іншими інформаційними системами.

До складу виконавців зазначених програм *суб'єкти* системи моніторингу можуть залучати підприємства, установи і організації незалежно від їх підпорядкування і форм власності (НДІ, ВНЗ і ін.).

Методологічне забезпечення покладається на Міністерство охорони навколишнього природного середовища України із залученням *суб'єктів*, а також Національної академії наук, Української аграрної академії наук, НКАУ, Держкомзв'язку та ін.

Суб'єкти системи моніторингу повинні здійснювати: захист зареєстрованих у системі моніторингу постів (пунктів, станцій) спостережень за об'єктами довкілля; виділення земельних ділянок під влаштування нових постів спостережень.

Загальний стан із моніторингу фауністичного різноманіття в Україні узагальнено у звіті про науково-дослідну роботу «Аналіз програм з

моніторингу фауністичного різноманіття, які виконуються в Україні» Національного екологічного центру України за 2007 рік. У ньому, зокрема, йдеться про те, що знайдено та проаналізовано інформацію про 62 програми моніторингу фауністичного різноманіття. З них 5 програм міжнародного, 8 – національного, 16 – регіонального та 33 – локального рівнів. У таксономічному плані найбільше програм моніторингу існує для птахів (42 програми, з них 4 – міжнародні, 6 – національні, 12 – регіональні та 20 – місцеві). Значно менше для ссавців – 19, земноводних та плазунів – 2, водних та ґрунтових безхребетних, у тому числі комах – 13. Пропонований аналіз засвідчує відсутність в Україні системного підходу до моніторингу біорізноманіття. Це стосується як органів державної влади, відповідальних за проведення моніторингу біорізноманіття, так і науковців. Не існує продуманого та чітко спланованого процесу моніторингу біорізноманіття. Відсутня належна нормативно-правова база для успішного налагодження постійнодіючої системи моніторингу біорізноманіття тощо. Методики моніторингу біорізноманіття не є уніфікованими, а лише відповідають традиційним підходам до фауністичних, екологічних, гідробіологічних досліджень. Цілеспрямоване та заздалегідь сплановане фінансування програм моніторингу біорізноманіття в Україні відсутнє. Основні кошти, які використовуються – це кошти установ ПЗФ та наукових установ, які в основному не призначені для виконання моніторингових програм. Місцеві або регіональні програми можуть фінансуватися випадково, несистематично, за рахунок незначних за обсягом грантових коштів. Очевидним є створення при Міністерстві охорони навколишнього природного середовища України міжвідомчого науково-дослідного центру моніторингу біорізноманіття, а при місцевих управліннях екології та природних ресурсів, відповідно філії цього центру. Це зробило б можливою належну координацію моніторингових досліджень та надало б їм відповідного загальнодержавного статусу.

Однією з регіональних програм моніторингу є моніторинг наземної мезофауни об'єктів ПЗФ західного регіону України, який проводиться колективом науковців Державного природознавчого музею НАН України (м. Львів), Ужгородського національного університету, Карпатського біосферного заповідника, Карпатського національного природного парку, природних заповідників «Розточчя» і «Медобори» за єдиною методикою починаючи з 1994 р. Застосовується стандартна і апробована методика збору наземної мезофауни за допомогою ґрунтових пасток Барбера. Дослідженнями охоплено: Шацький НПП – 7 пробних площ (ПП) (2005 р.); РЛП «Прип'ять-Стохід» – 5 ПП (2006 р.); НПП «Яворівський» – 3 ПП (2001 р.); ПЗ «Розточчя» – 23 ПП (1998-2008 рр.); ПЗ «Медобори» – 10 ПП (2000-2002 рр.); НПП «Сколівські Бескиди» – 2 ПП (2005-2006 рр.); Карпатський НПП – 17 ПП (2000-2006 рр.); НПП «Гуцульщина» – 4 ПП (2003-2004 рр.); Карпатський біосферний заповідник – 8 ПП (2000-2004 рр.); НПП «Подільські товтри» – 1 ПП (2005 р.). Об'єктом моніторингу є видовий склад, стан популяцій

окремих видів та угруповань жуків-турунів (*Coleoptera, Carabidae*) та наземної мезофауни. Результати досліджень регулярно публікуються [8–18, 20, 23, 24].

У сусідній Польщі визначено і створено ряд базових станцій комплексного моніторингу природного середовища (Програма державного моніторингу середовища, 1992). Для кожної з станцій складено комплексну програму робіт з моніторингу природного середовища. Проте, хоч програми робіт називаються комплексними, не у кожній є розділ присвячений біотичному моніторингу. В Україні на даний час ситуація з біотичним моніторингом перебуває в зародковому стані. І, на наш погляд, повинна із сфери теоретичної перейти до наповнення її конкретним практичним змістом. Пропонуємо ряд етапів розбудови системи біотичного моніторингу в Україні, схематично зображених на рисунку.

I. Теоретичний.

1. Визначення базових станцій біотичного моніторингу.

Базовими станціями біотичного моніторингу мали б стати деякі з об'єктів ПЗФ України з урахуванням зонального (висотно-поясного в горах) підходу і основних екологічних коридорів.

2. Визначення об'єктів та показників біотичного моніторингу.

Основними об'єктами серед класу комах рекомендуємо: 1) амфібіотичних комах (*Odonata, Ephemeroptera*); 2) наземну мезофауну (*Carabidae, Staphylinidae, Formicidae* і ін.); 3) комах філо-ксилофагів надземного ярусу (*Cerambycidae, Scolytidae, Lepidoptera*), а показниками: 1) видовий склад (його особливості); 2) відносну або абсолютну чисельність окремих видів; 3) відносну або абсолютну чисельність цілого угруповання; 4) структуру домінування угруповань.

3. Визначення виконавців моніторингу.

Оптимальним вважаємо визначення єдиного регіонального виконавця (наукова установа) за певним напрямком моніторингу.

4. Складення методик та програм роботи.

Для кожної базової станції та об'єкту біотичного моніторингу необхідно розробити детальну методику і програму роботи із врахуванням специфіки базової станції та об'єкту моніторингу.

II. Практичний.

5. Вибір пробних площ на базових станціях біотичного моніторингу.

У типових зональних біогеоценозах на базових станціях біотичного моніторингу обираються пробні площі, визначаються їхні координати та починається їхня паспортизація.

6. Організація збору матеріалу.

Збір матеріалу здійснюється виконавцями моніторингу, бажано, працівниками об'єктів ПЗФ згідно розробленої методички і програми роботи.

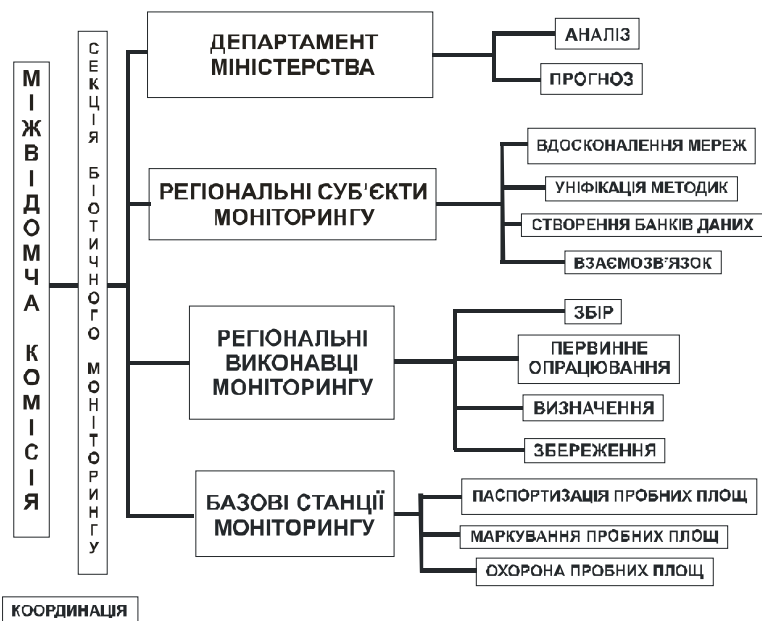


Рис. Схематичне зображення системи біотичного моніторингу в Україні

7. Організація первинного опрацювання матеріалу.

Первинне опрацювання матеріалу (розбір проб) здійснюється виконавцями моніторингу, можливе залучення технічних працівників із сторонніх організацій.

8. Організація визначення об'єктів біотичного моніторингу.

Визначення об'єктів біотичного моніторингу здійснюється виконавцями моніторингу із залученням кваліфікованих спеціалістів.

III. Документальний.

Безперечно, оцінка стану біорізноманіття, як індикатора ефективності формування екологічної мережі, неможливе без накопичення наукової бази даних отриманої завдяки моніторинговим дослідженням.

9. Збереження виконавцями моніторингу зібраних визначених і невизначених матеріалів.

10. Передача отриманих у результаті моніторингу результатів (показників) суб'єктам моніторингу.

IV. Аналітичний.

Цей етап біотичного моніторингу віднесений нами до сфери відповідальності Міністерства, що викликає певні застереження. Не виключено, що Міністерство може замовляти аналіз і прогноз екологічної

ситуації (на підставі отриманих результатів) у виконавців моніторингу або незалежних експертів.

11. Аналіз і узагальнення результатів біотичного моніторингу (раз у 5 років).

12. Прогнозування змін в екосистемах.

Таким чином, запропонована нами схема організації моніторингу відрізняється від наведеної у Положенні про державну систему моніторингу довкілля [6] і, як показала практика, недієвої і неефективної. Базується нова схема лише на існуючих структурах і не примножує їх. Створення ж Регіональних Центрів Моніторингу Довкілля, як, зокрема, пропонується у Програмі моніторингу довкілля Львівщини [7] недоцільне і лише додасть ще одну бюрократичну ланку і ускладнить процес. Те саме стосується і пропонованих Програм міжвідомчого моніторингу.

Запропонована нами схема організації біотичного моніторингу включає 4 задіяні структури:

1) відповідний *департамент міністерства* (фінансове забезпечення розроблених моніторингових програм; аналіз отриманих моніторингових даних; прогноз);

2) регіональні *суб'єкти моніторингу* – органи міністерства на місцях: Державні управління екології та природних ресурсів в областях, містах Києві та Севастополі, Республіканський комітет природних ресурсів Автономної Республіки Крим (вдосконалення екологічної мережі, уніфікація методик, створення загальних банків даних, взаємозв'язок);

3) регіональні *виконавці моніторингу* – визначені відповідальні за виконання розроблених моніторингових програм наукові установи різних напрямків (збір, первинне опрацювання, визначення та збереження доказового моніторингового матеріалу; створення банків даних за окремими напрямками);

4) *базові станції моніторингу* – (підприємства, установи та організації, що належать до сфери управління Міністерства (об'єкти ПЗФ) (паспортизація, маркування та охорона пробних площ).

Запропонована схема, без сумніву, вимагає доопрацювання і вдосконалення, а також наступної апробації на окремих базових станціях моніторингу (об'єктах ПЗФ). Але, її базування на більш ніж 20-річному досвіді моніторингових досліджень у багатьох резерватах західного регіону України дає підстави сподіватися, що вона мала б бути дієвою.

1. Кагало О.О. Правові та організаційні засади формування екомережі: погляд з точки зору аналізу європейських першоджерел // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття. До 50-річчя створення високогірного біологічного стаціонару Інституту екології Карпат НАН України «Пожижевська» / Матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 50-річчю функціонування високогірного біологічного стаціонару «Пожижевська», Львів-Пожижевська, 23-27 вересня 2008 р. – Львів, 2008. – С.156–159.

2. Малиновський А.К., Петрова Л.М., Третяк П.Р. Проект транскордонної системи охорони природного середовища «Верхній Буг» // Наукові записки Державного природознавчого музею НАН України. – Львів, 2006. – 22. – С.131–140.
3. Олещенко В., Мовчан Я., Парчук Г. Нормативно-правові підстави для розбудови екомережі України // Розбудова екомережі України. – Київ, 1999. – С.7–12.
4. Парчук Г., Мовчан Я. Європейська екомережа та досвід формування національних екомереж у країнах Європи // Розбудова екомережі України. – Київ, 1999. – С.2–6.
5. Перспективы создания Единой природоохранной сети Крыма. – Симферополь: Крымское учебно-педагогическое государственное издательство, 2002. – 192 с.
6. Положення про державну систему моніторингу довкілля. – Постанова Кабінету міністрів України від 30 березня 1998 р. №391.
7. Програма моніторингу довкілля Львівської області на 2005-2009 роки. – Львів, 2004.
8. Різун В.Б. Угрупування журунів (*Coleoptera, Carabidae*) вторинних ялинових лісів Бескид (Українські Карпати) // Вестник зоології. – 2000. – Отдельный выпуск №14, часть 1. – С.67–78.
9. Різун В.Б. Журуни Українських Карпат. – Львів, 2003а. – 210 с.
10. Різун В.Б. До вивчення угруповань жуків-журунів (*Coleoptera, Carabidae*) лісів національного природного парку «Гуцульщина» // Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів, 2003б. – 18. – С.77–84.
11. Різун В.Б. Угрупування жуків-журунів (*Coleoptera, Carabidae*) дібров Західного Поділля // Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів, 2004. – 20. – С.123–132.
12. Різун В.Б. Моніторинг угруповань жуків-журунів (*Coleoptera, Carabidae*) західного регіону України // VII з'їзд Українського ентомологічного товариства. Тези доповідей. – Ніжин, 14-18 серпня 2007 р. – Ніжин, 2007. – С.112.
13. Різун В.Б., Білецький Ю.В. Угрупування жуків-журунів (*Coleoptera, Carabidae*) соснових лісів Шацького національного природного парку // Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів, 2007. – 23. – С.171–178.
14. Різун В.Б., Капелюх Я.І. Угрупування жуків-журунів (*Coleoptera, Carabidae*) деяких біоценозів природного заповідника «Медобори» // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Гримайлів, 2003. – С.491–498.
15. Різун В.Б., Різун Е.М. Фрагментація біогеоценотичного покриву Українських Карпат і проблеми збереження різноманіття тварин // Гори і люди (у контексті сталого розвитку). Матеріали міжнародної конференції 14-18 жовтня 2002 р. – Рахів. – 2002. – 2. – С.455–459.
16. Різун В.Б., Тимочко В.Б., Чумак В.О. Угрупування жуків-журунів (*Coleoptera, Carabidae*) букових та ялицевих лісів Карпатського національного природного парку // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія. – 2004. – Випуск 14. – С.34–43.
17. Різун В.Б., Філик Р.А. Методика і досвід інвентаризації наземної мезофауни природного заповідника «Розточчя» // Природа Розточчя. – Івано-Франкове: ПЗ «Розточчя», 1999. – Вип.1. – С.163–168.
18. Різун В.Б., Чумак В.О. Угрупування журунів (*Coleoptera: Carabidae*) букових пралісів Українських Карпат // Вестник зоології. – 2003. – Отдельный выпуск №16. – С.114–120.

19. Різун Е.М. Основні напрямки оптимізації умов існування наземних хребетних приміських і міських насаджень Львова // Науковий вісник: Збірник науково-технічних праць. – Львів: УкрДЛІТУ. – 2003. – Вип.13.5. – С.216–220.
20. Філик Р.А., Різун В.Б. Дослідження безхребетних в природному заповіднику «Розточчя» // Науковий вісник: Дослідження, охорона та збагачення біорізноманіття / Збірник науково-технічних праць. – Львів: УкрДЛІТУ. – 1999. – Вип.9.9. – С.268–273.
21. Черней І.І., Скільський І.В., Коржик В.П., Буджак В.В. Заповідні об'єкти Буковини загальнодержавного значення як основа регіональної екологічної мережі // Заповідна справа в Україні. 2001. – 7, вип. 2. – С.73–98.
22. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Головні риси екомережі України // Розбудова екомережі України. – Київ, 1999. – С.13–22.
23. Rizun V. Some methodological approaches to study of carabid beetle (*Coleoptera: Carabidae*) communities // Baltic Journal of Coleopterology. – 2003. – 3, №2. – P.97–100.
24. Rizun V.B., Chumak V.O. The ground beetles (*Coleoptera, Carabidae*) as the object of monitoring investigations on the preserved territories of the Ukrainian Carpathians // Methods of monitoring of the nature in the Carpathian National Parks and Protected Areas. Reports from Conference, Rakhiv, Ukraine, 18-21 October 1995. – Rakhiv: Carpathian Biosphere Reserve, 1996. – P.91–96.

УДК 502.13 (477.85)

ВПЛИВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОБІТ НА ФАУНУ В МЕЖАХ ЕЛЕМЕНТІВ ЕКОМЕРЕЖІ ЛОКАЛЬНОГО РІВНЯ

І.В. Скільський¹, В.Ф. Череватов², Л.М. Хлус², Л.І. Мелешук²

¹Чернівецький краєзнавчий музей, Чернівці, Україна

²Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
Чернівці, Україна

Skilskyi I.V., Cherevatov V.F., Khlus L.M., Meleshuk L.I. The influence of agricultural activity on fauna in the margins of local ecological network elements

The influence of agricultural activities on avifauna of local ecological network «Striletskyi Kut» has been analyzed. The measures of rational use of agro landscapes with the aim of preserving and restoring their biodiversity had been suggested.

Розроблення регіональної схеми екомережі необхідного рівня глибини, з детальною характеристикою всіх її елементів, неможливе без формування локальних екомереж. Тому після першої стадії, результатом якої є розробка перспективної попередньої схеми регіональної екомережі з відповідними територіальними елементами (природні ядра, природні коридори, буферні зони, відновлювальні території), наступним етапом повинна бути розробка

детальних схем локальних екомереж. При проектуванні таких схем наводиться різностороння характеристика всіх їх складових.

Екомережа в межах локальної території «Стрілецький Кут» (околиці однойменного села в Кіцманському районі Чернівецької області) складається з наступних основних елементів.

Природні ядра: «Цецино» – природне ядро регіонального рівня, ландшафтний заказник загальнодержавного значення (вся територія вкрита лісом); «Прутське» – природне ядро локального рівня, яке є частиною Прутського долинно-річкового екологічного коридору (заплавні лісові, лучні (сінокісні та пасовищні), водні, прибережно-водні й болотяні угруповання); «Ринва» – природне ядро локального рівня, заповідне урочище (вся територія вкрита лісом); «Спаська» – природне ядро локального рівня, проєктований ботанічний заказник (сінокісні луки та болотяні угруповання); «Бовчиха» – природне ядро локального рівня (проєктований іхтіологічний заказник), яке є частиною Прутського природного ядра локального рівня і Прутського долинно-річкового екологічного коридору (водні та прибережно-водні угруповання); «Дубово-букова ділянка» – природне ядро локального рівня, ботанічна пам'ятка природи місцевого значення (вся територія вкрита лісом).

Екологічні коридори: Прутський (регіональний) заплавно-руслівий екологічний коридор, є частиною Прутського природного ядра локального рівня (заплавні лісові, лучні (сінокісні й пасовищні), водні, прибережно-водні та болотяні угруповання); Екотонний (локальний) схилово-терасовий екологічний коридор (узлісся, частково лучні ділянки, зарості чагарників); Цецинсько-Спаський (локальний) горбисто-грядовий екологічний коридор (вся територія вкрита лісом, містить невеликі лучні ділянки); Спасько-Прутський (локальний) долинно-річковий екологічний коридор «Ревняк» (лісові масиви, лучні ділянки, невеликі річки та струмки, населені пункти); Стрілецько-Прутський (локальний) долинно-річковий екологічний коридор (лісові масиви, лучні ділянки, невеликі річки та струмки, населені пункти); Цецинсько-Прутський (локальний) долинно-річковий екологічний коридор (лісові масиви, лучні ділянки, невеликі річки та струмки, населені пункти).

Буферні зони – оточують природні ядра й екологічні коридори і відповідно охоплюють лісові та лучні ділянки, а місцями й орні землі, які потребують ренатуралізації.

Відновлювальні території – ділянки, які після ренатуралізації можуть бути включені до складу екологічних коридорів або буферних зон (вирубки, ерозійно-зсувні ділянки, покинуті сади, сільськогосподарські угіддя (рілля), колишній гравійно-піщаний кар'єр).

Відомо [1; та ін.], що протягом останніх десятиліть проведення сільськогосподарської меліорації, хімізації та підвищення монотонності екологічних умов (скажімо, укрупнення засіяних монокультурами полів, зменшення лісистості території тощо) призвели до різкого зменшення кількості представників ґрунтової фауни (зокрема і дрібних хребетних

тварин). У районах інтенсивного розвитку сільського господарства особливо гострою є проблема ремізів – невеличких ділянок незадіяної землі, вкритих трав'яною чи деревно-кущовою рослинністю.

Таблиця 1

Вплив сільськогосподарських робіт на чисельність деяких видів птахів*

Вид	Дія лімітуючого фактора
<i>Garrulus glandarius</i> (L.), <i>Corvus cornix</i> L., <i>C. corax</i> L., <i>Acrocephalus palustris</i> (Bechst.), <i>Turdus merula</i> L., <i>Parus palustris</i> L., <i>P. major</i> L., <i>Fringilla coelebs</i> L., <i>Chloris chloris</i> (L.), <i>Carduelis carduelis</i> (L.)	перетворення агроландшафтів помітним чином на стан популяцій цих видів не впливають
<i>Columba palumbus</i> L., <i>Hippolais icterina</i> (Vieill.), <i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechst.), <i>Erithacus rubecula</i> (L.), <i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm	під час сільськогосподарської меліорації чисельність скорочується приблизно на 20–40 %
<i>Sylvia borin</i> (Bodd.), <i>Phylloscopus trochilus</i> (L.), <i>Emberiza citrinella</i> L.	під час сільськогосподарської меліорації більша частина насаджень, придатних для гніздування, трансформується; у зв'язку з цим чисельність скорочується приблизно на 50–60 %
<i>Pica pica</i> (L.), <i>Sylvia communis</i> Lath., <i>Saxicola rubetra</i> (L.), <i>Luscinia luscinia</i> (L.)	ці види чутливі до перетворення ландшафтів – у результаті проведення сільськогосподарських меліоративних робіт чисельність скорочується в середньому на 70–90 %
<i>Anthus trivialis</i> (L.), <i>Sylvia atricapilla</i> (L.), <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieill.), <i>Turdus pilaris</i> L.	зниження рівня ґрунтових вод під час сільськогосподарської меліорації на чисельність негативно не впливає, а трансформація насаджень зменшує цей показник удвічі
<i>Motacilla flava</i> L.	під час сільськогосподарської меліорації чисельність у агронасадженнях значно зменшується (приблизно в шість разів)
<i>Anas platyrhynchos</i> L.	під час проведення сільськогосподарських меліоративних робіт і осушення земель з насаджень агроландшафтів майже повністю зникає; після меліорації зменшується чисельність і на прилеглих водоймах

*Узагальнено за: [1; наші дані].

Розглянемо деякі аспекти щодо раціонального використання сільськогосподарських угідь на прикладі орнітофауни. Як відомо, видовий склад птахів, які гніздяться серед полів, не виділяється значним

різноманіттям; загальна їх чисельність так само тут невисока. Основу авіфауни агроландшафтів складають птахи, які шукають поживу на полях і луках, хоча гніздяться на узліссях, серед полезахисних насаджень, або в насадженнях біля населених пунктів.

З'ясовано [1; наші дані], що ступінь ізоляції (віддаль від лісового масиву) польових насаджень впливає на чисельність птахів менше, ніж структура та видовий склад деревно-кущової рослинності. Щільність населення окремих представників орнітофауни залежить від конкретних екологічних особливостей біотопів. Існують тісні кореляційні зв'язки між ступенем покриття ґрунту, зімкнутістю крон, видовим різноманіттям дерев і кущів, особливостями розвитку окремих ярусів рослинності й іншими параметрами з якісним і кількісним різноманіттям птахів.

Найбільш сприятливі умови в агроландшафтах наявні для дрібних горобиних видів (таблиця). На територіях, де не проводиться сільськогосподарська меліорація, в насадженнях гніздиться більшість птахів, тісно пов'язаних з водно-болотними екосистемами. У післягніздовий період (наприкінці літа), коли відбувається зниження рівня ґрунтових вод, ці представники орнітофауни зникають з агронасаджень і, очевидно, переходять у місця з більш придатними для життєдіяльності умовами.

Загалом, проблеми збереження оптимального природного середовища, ефективної охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів у даний час набувають усе більшої актуальності. Основна увага повинна бути приділена розумному впливу людини на природу. Чимало видів птахів (та й інших тварин), які, як правило, зникають у зв'язку з проведенням сільськогосподарської меліорації, не здатні існувати у значно зміненому середовищі внаслідок впливу антропогенного чинника. Для рідкісних і зникаючих видів птахів особливо важливим фактором, що визначає вибір ними гніздових територій, є гідрологічний режим ґрунту й особливо наявність дрібних джерел води, а також вологих луків із заростями чагарників [1].

Тому осушення земель під час сільськогосподарської меліорації та часткова трансформація ділянок з деревно-кущовою рослинністю на інтенсивно використовуваних сільськогосподарських угіддях призводить до скорочення чисельності всіх лісових птахів і до зникнення деяких представників водно-болотного орнітокомплексу.

Яким чином і чи можливо уникнути зазначених негативних наслідків для авіфауни під час проведення сільськогосподарської меліорації? Адже лише при нерациональному використанні природних ресурсів втрачається можливість їх відновлення. З метою підвищення ємності агроландшафту, що інтенсивно використовується, для рідкісних і зникаючих птахів (тобто чутливих до сільськогосподарських робіт) необхідно всіляко зберігати не лише полезахисні насадження, але й інші, в першу чергу не придатні для використання ділянки, особливо значно розріджені вологі луки з

чагарниками та дрібні низинні болота, що живляться за рахунок невеликих водних джерел.

Отже, в межах локальної території «Стрілецький Кут» раціональне використання сільськогосподарських угідь (з урахуванням необхідності охорони фауни агроландшафтів) повинно полягати в наступному.

На територіях природних ядер («Прутське», «Спаська») необхідно не допускати внесення мінеральних добрив і випасу свійських тварин, обов'язково зберегти одноразове скошування (найкраще розробити схему, яка б забезпечувала щорічне викошування окремих ділянок відповідної території в різний період), всіляко протидіяти меліоративним заходам. Доцільно також запровадити моніторинг за видовим складом хребетних тварин, станом популяції раритетних представників.

На територіях екологічних коридорів («Прутський», «Екотонний схилово-терасовий», «Цецинсько-Спаський», «Спасько-Прутський», «Стрілецько-Прутський», «Цецинсько-Прутський») необхідно на лучних ділянках проводити щорічне одноразове викошування (не допускати внесення мінеральних добрив), на пасовищних – не допускати надмірного випасу. На ділянках, які пролягають через сільськогосподарські угіддя, доцільно забезпечити дотримання «Водного кодексу України» в частині облаштування водоохоронних смуг.

На територіях буферних зон потрібно не допускати внесення мінеральних добрив (лучні ділянки), а також перетворення пасовищ на збої внаслідок перевипасу.

У межах відновлюваних територій на сільськогосподарських угіддях (рілля) необхідно провести відповідні заходи із залуження та переведення цих ділянок у сіножаті.

Загалом, на території локального елемента регіональної екомережі «Стрілецький Кут», у зв'язку з тим, що він розташований на схилах правого берега р. Прут, при застосуванні мінеральних добрив, гербіцидів і засобів захисту рослин, значна частина їх потрапляє в річку, забруднюючи її (зокрема, негативно впливає на стан іхтіофауни, зоопланктону і зообентосу). Отже, доцільно розвивати в цьому регіоні біологічне землеробство як систему вирощування сільськогосподарської продукції, спрямованої на максимальне наближення функціонування агросистеми до режиму природних екосистем перелогів і відновлення природної сезонної циклічності ґрунтоутворення.

1. Курлавицюз П. Биотопическое распределение птиц в агронасаждениях. – Вильнюс: Моклас, 1986. – 108 с.

**ТЕРИТОРІЇ ТА ОБ'ЄКТИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ
УКРАЇНИ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ
У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

О.О. Смаль

Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна

Smal O.O. Territories and sites nature protected fund of Ukraine of the national significance in the Lviv region

Information about protected areas of the national significance in the Lviv region, distributing of their amount and areas are described.

На території Львівської області виділено 323 території та об'єкти природно-заповідного фонду України. Серед них як території та об'єкти загальнодержавного, так і місцевого значення. Нижче наведемо характеристику територій та об'єктів природно-заповідного фонду України (ПЗФ) загальнодержавного значення (табл. 1-2).

Таблиця 1

Розподіл кількості та площ об'єктів ПЗФ України
у Львівській області станом на 01.01.2006 [1]

Природні заповідники		Біосферні заповідники		Національні природні парки		Регіональні ландшафтні парки		Заказники			
								ЗЗ*		МЗ*	
К*	S*	К	S	К	S	К	S	К	S	К	S
1	2084,5	0	0	2	42792	3	28276,1	9	3303	30	27126,5

Продовження табл. 1

Пам'ятки природи				Ботанічні сади				Дендропарки			
ЗЗ		МЗ		ЗЗ		МЗ		ЗЗ		МЗ	
К	S	К	S	К	S	К	S	К	S	К	S
2	592,8	2	64,0	0	0	163	1765,64	2	41,2	1	1,5

Продовження табл. 1

Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва				Зоологічні парки				Заповідні урочища	Всього		% S ПЗФ від S обл.	
ЗЗ		МЗ		ЗЗ		МЗ						
К	S	К	S	К	S	К	S	К	S			
6	115,3	53	763,82	0	0	1	5,9	48	6502,4	323	113434,66	5,20

* ЗЗ – загальнодержавного значення, МЗ – місцевого значення,
К – кількість, S – площа, га

Таблиця 2

Території та об'єкти ПЗФ України загальнодержавного значення
у Львівській області станом на 01.01.2006 [1]

Назва	Категорія	Площа	Місцезнаходження
Бердо	Ландшафтний заказник	1085,0	Славський ДЛГ, Верхняцьке л-во, кв. 1 (вид. 23, 26, 32, 33), кв. 2 (вид. 6, 14, 16), кв. 3 (вид. 38-39), кв. 4 (вид. 21, 24); Клімецьке л-во, кв. 3 (вид. 38-39), кв. 4 (вид. 21, 24), кв. 9 (вид. 13-17), кв. 11 (вид. 5-9), кв. 12, кв. 14 (вид. 5, 10-12, 14), кв. 17 (вид. 1-5, 7-9), кв. 18 (вид. 1-2, 5, 7, 9, 13), кв. 19 (вид. 2, 7, 9-11, 14), кв. 20, 23
Ботанічний сад Львівського ДЛТУ	Ботанічний сад	22,7	м.Львів
Ботанічний сад ЛНУ ім. І.Франка	Ботанічний сад	18,5	м.Львів
Буський парк	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва (далі – ППСПМ)	8,0	м.Буськ
Волицький	Ботанічний заказник	150,0	Рава-Руський ДЛГ
Гора Вапнярка	Комплексна пам'ятка природи	309,8	Золочівський ДЛГ, Словітське л-во, кв. 1, кв. 2 (вид. 1-13), кв. 3 (вид. 1-3, 5-7, 9-15), кв. 7 (вид. 1-3)
Діброва	Загальнозоол. заказник	839,0	Стрийський ДЛГ
Лешнівський	Ботанічний заказник	58,0	Бродівський ДЛГ
Лиса Гора, Гора Сипуха	Ботанічна пам'ятка природи	283,0	Золочівський ДЛГ, Золочівське л-во, кв. 1-3
Лопатинський	Лісовий заказник	109,0	Радехівський ДЛГ
Міженецький парк	ППСПМ	11,0	с.Міженець, Старосамбірський ДЛМГ
Оброшинський	Дендропарк	5,0	с.Оброшино
Підгірцівський парк	ППСПМ	7,3	с.Підгірці
Підгорецький парк	ППСПМ	17,0	с.Підгірці

Назва	Категорія	Площа	Місцезнаходження
Пікуй	Ландшафтний заказник	711,0	Турківський МГЛГ, Верховинське л-во, кв. 22, кв. 26-28; Боринський ДЛГ, Лихоборівське л-во, кв. 38-40
Потелицький	Заказник гідрологічний	162,0	с.Потеличі
Розточчя	Природний заповідник	2084,5	Яворівський район
Рудківський	Дендропарк	59,0	Самбірський ДЛГ, Рудківське л-во, кв. 13
Самбірський парк	ППСПМ	16,0	м.Самбір
Сколівські Бескиди	Національний природний парк (далі – НПП)	35684,0	Дрогобицький, Турківський, Сколівський райони
Стариці Дністра	Заказник ландшафтний	70,0	Миколаївський район
Стрийський парк	ППСПМ	56,0	м.Львів
Чайковицький	Заказник гідрологічний	119,0	с.Чайковичі
Яворівський	НПП	7108,0	Яворівський район

Нижче наведемо коротку характеристику деяких природоохоронних територій Львівської області [2].

Розточчя. Створений згідно з Постановою РМ УРСР від 5.10.1984 р.

За фізико-географічним районуванням територія заповідника відноситься до Західно-Українського лісостепового краю Лісостепової зони, за геоботанічним – до Розточького округу Балтійської підпровінції Центральноєвропейської провінції Європейської широколистяно-лісової області. У заповіднику нараховується 885 видів судинних рослин, 212 – мохоподібних, 20 – водоростей, 65 – лишайників, 286 – грибів. Фауна включає 43 види ссавців, 169 – птахів, 6 – плазунів, 11 – амфібій, 15 – риб, 1 – круглоротих, 203 – кліщів, 5 – багатоніжок, 264 – павукоподібних, 437 – комах, 29 – наземних молюсків. До Червоної книги України (ЧКУ) занесені 28 видів рослин, 3 види грибів та 17 видів тварин; до Європейського червоного списку – 40 видів рослин і 2 види тварин.

Сколівські Бескиди. Створений згідно з Указом Президента України від 11.02.1999 р. У постійному користуванні парку знаходяться 24702 га, а 10982 га є землями інших користувачів.

За фізико-географічним районуванням територія розташована в межах Передкарпатської височинної області країни Українських Карпат, за геоботанічним – до Карпатського округу Східно-Карпатської гірської підпровінції Центрально-європейської провінції Європейської

широколистяно-лісової області. На території парку представлені унікальні природні комплекси Сколівських Бескид, де лісові екосистеми у поєднанні з культурними ландшафтами мають особливу екологічну, наукову, естетичну і рекреаційну цінність. Тут збереглися характерні для регіону смерекові, буково-ялицеві, смереково-ялицево-букові та ялицево-смереково-букові ліси. Флора судинних рослин нараховує близько 600 видів, більше 50 видів з них занесені до ЧКУ.

Яворівський. Утворений згідно з Указом Президента України від 4.07.1998 р. У постійному користуванні парку знаходиться 2885,5 га, а 4193,1 га належать іншим користувачам. Основою для створення став Яворівський регіональний ландшафтний парк, офіційно затверджений в 1996 р. на площі 4190 га. За фізико-географічним районуванням – це район Розтоцько-Опільської горбогірної області Західно-Української лісостепової провінції, за геоботанічним – Розтоцького округу балтійської підпровінції Центрально-європейської провінції Європейської широколистяно-лісової області. Переважаюча більшість території вкрита лісом. Найхарактерніші грабово-дубові, сосново-дубові, соснові, а в понижених ділянках – вільхові ліси. Букові ліси приурочені до горбистих ландшафтів і мають обмежене поширення. Флора парку налічує близько 700 видів судинних рослин, з яких близько 40 занесено до ЧКУ. Фауна включає 58 видів ссавців, понад 150 видів птахів, 8 – плазунів, 12 – земноводних, 16 – риб.

Бердо. Оголошений Постановою Ради Міністрів УРСР 2.11.84 р. № 434. Розташований на території Верхняцького та Климецького лісництва Славського ДЛГ. Схили гірського хребта, вкриті віковими буковими пралісами та зелено-вільховими криволіссями, де в травостойі присутній ряд видів рослин, занесених до ЧКУ (цибуля ведмежа, лілія лісова, шафран Гейфелів тощо). На гребені хребта збереглися ділянки природних смеречин.

Пікуй. Оголошений Постановою РМ УРСР 2.11.84 р. № 434. Розташований на території Верховинського лісництва Турківського міжгосподарського лісгоспу.

Урочище на мальовничих схилах г.Пікуй. Відоме еталонними для Українських Карпат корінними буковими лісами, які зростають на природній межі висотного розповсюдження бука європейського. З видів тварин, занесених до ЧКУ, тут відмічені кіт лісовий, а з рослин – цибуля ведмежа, зарості якої зустрічаються у багатому трав'яному покриві.

Стариці Дністра. Оголошений Постановою РМ УРСР 13.02.89 р. № 53. Знаходиться у віданні селянської спілки «Дністер». Унікальні заболочені річкові стариці, де є поселення ондатри та кутори великої, а також розміщена популяція ранньовесняного ефемероїда – рябчика шахового. Тут гніздиться або зимує багато видів птахів, занесених до ЧКУ (сокіл-сапсан, орлан-білохвіст, скопа, шуліка рудий, орел-могильник, лелека чорний тощо).

Лопатинський. Оголошений Постановою РМ УРСР 2.11.84 р. № 434. Розташований на території Лопатинського лісництва Радехівського ДЛГ.

Вікова заплавна діброва по р. Горині.

Волицький. Оголошений Постановою РМ УРСР від 03.08.78 р. № 383. Розташований на території Волицького лісництва Рава-Руського ДЛГ. Мохово-осокове болото, місце зростання таких рідкісних та лікарських рослин як журавлина дрібноплідна, багно звичайне, валеріана лікарська, росичка круглолиста тощо.

Лешнівський. Оголошений Постановою РМ УРСР 03.08.78 р. № 383. Розташований на території Лешнівського лісництва Бродівського ДЛГ. Високопродуктивні вікові соснові насадження, де у трав'яному покриві зростають зозулинні черевички справжні та підсніжник звичайний, що занесені до ЧКУ.

Діброва. Оголошений Постановою РМ УРСР 28.10.74 р. № 500. Розташований на території Ходорівського лісництва Стрийського ДЛГ. Цінні угруповання тваринного світу. Місце мешкання лося та козулі. В районі низинної передгірної місцевості зустрічаються тетерук і фазан.

Потелицький. Оголошений Постановою РМ УРСР від 11.09.80 р. № 524. Знаходиться у віданні сільської ради с. Потеличі. Болото з добре збереженою типовою болотною рослинністю, що в значній мірі впливає на формування мікроклімату і стабілізатором водного режиму р. Рата. Місце оселення багатьох водно-болотних птахів.

Чайковицький. Оголошений Постановою РМ УРСР під 11.09.80 р. № 524. Знаходиться у віданні селянської спілки. Болото у верхів'ї Дністра, місце зростання багатьох видів рідкісних рослин, в тому числі реліктових – берези низької, верби чорничної та інших.

1. Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду станом на 01.01.06 р. – К., 2006. – 312 с.
2. Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення. Довідник. – К., 1999. – 240 с.

УДК 581.526.42 (477. 85)

ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНІ ТЕРИТОРІЇ ЯК КЛЮЧОВІ СКЛАДОВІ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ БУКОВИНИ

В.Д. Солодкий

Державне управління охорони навколишнього природного середовища в
Чернівецькій області, Чернівці, Україна

**Solodkyi V.D. Natural conservancy areas as key components of ecological net of
Bukovina**

The role of natural conservancy areas of Chernivtsi region in progress aspect of ecological net, gene fund preservation of floral and animal worlds, environmental monitoring and recreation activity is developed.

Узгодження ресурсних і природоохоронних цінностей та відповідних заходів, наразі, особливо актуальне для Чернівецької області. Однією з найефективніших форм збереження цінних природних об'єктів і територій є їх заповідання – взяття під охорону держави. Створення заповідних територій необхідне для належної охорони цінних видів рослинного і тваринного світу, унікальних ландшафтів, геологічних, гідрологічних об'єктів тощо [3,6]. Поряд з цим раціональне, невиснажливе використання природних ресурсів неможливе без наявності та вивчення її постійних еталонів – заповідних об'єктів і територій. У Чернівецькій області під охороною держави перебуває 322 території та об'єкти природно-заповідного фонду (ПЗФ) загальною площею 85,8 тисячі гектарів, що складає 10,5% площі області. Важливо, що території та об'єкти ПЗФ дають змогу виявити зміни, які вносить людина в довкілля, порівнювати недоторкану природу з окультуреним ландшафтом і в кінцевому результаті виробити стратегію екологічно збалансованого природокористування. При цьому ставляться завдання значно ширші і відповідальніші – розв'язуються наукові, рекреаційні, еколого-освітні та виховні проблеми [15].

Зупиняючись на ролі та значенні природно-заповідних територій і об'єктів у сталому розвитку Буковини варто виділити сім основних аспектів в цьому плані. Насамперед, усі природно-заповідні території є ключовими територіями (ядрами) екологічної мережі як Чернівецької області так і України в цілому, що забезпечує екологічну рівновагу довкілля. Ідея екологічної мережі – одна з найбільш фундаментальних ідей останніх десятиліть у сфері теоретичної та прикладної екології, набула широкої підтримки на Буковині, адже це своєрідна реакція на наслідки, викликані хаотичним і споживацьким розвитком суспільства, спроба принаймні частково компенсувати втрати у природному довкіллі. Державним управлінням охорони навколишнього природного середовища спільно з науковцями краю розроблено схему екологічної мережі Чернівецької області. Її суть полягає у створенні мережі з'єднаних між собою ділянок природних територій. До структурних елементів екологічної мережі Буковини відносяться ключові, сполучні, буферні та відновлювальні території [5,10]. Ключові території забезпечують збереження найбільш цінних і типових для Буковини компонентів ландшафтного та біологічного різноманіття. Сполучні території – «живі екологічні коридори» – природні ділянки, що поєднують між собою ключові території, забезпечують міграцію тварин та обмін генетичного матеріалу. Буферні території – території, які слугують захисту ключових територій та екокоридорів від зовнішнього впливу. Створення екологічної мережі дає змогу забезпечити збереження як біорізноманіття й екосистем в цілому, так і ценотичної повночленності, компонентів популяцій

та генофонду цінних представників фауни і флори, зокрема. До екологічної мережі входять природно-заповідні території, території, що охороняються, ліси першої групи, зелені зони міст, а також природна рослинність, яку людина використовує регламентовано, – експлуатаційні ліси, луки, пасовища тощо. Тобто забезпечується регіональне збереження біорізноманіття та підтримується каркас «екологічних коридорів» у європейській шкалі виміру. Створення екологічної мережі Чернівецької області є основним елементом практичного впровадження екологічної системи природокористування.

Основними ключовими територіями екомережі Чернівецької області є Національний природний парк «Вижницький» та регіональні ландшафтні парки «Чернівецький» і «Черемоський» – багатофункціональні природно-заповідні території [9].

Природно-заповідний фонд Чернівецької області є полігоном для здійснення наукового моніторингу довкілля. Саме об'єкти природно-заповідного фонду дають можливість аналізувати і прогнозувати зміни в навколишньому середовищі. Зміни в природі мають подвійний характер. Одні зумовлені природними факторами, що не залежать від людини. Ці зміни відбуваються постійно [7,8]. Інші – антропогенні – є прямим наслідком діяльності людини. З розвитком науки і техніки вони стають дедалі помітнішими, перетворюються в глобальну силу. Тому на природно-заповідних територіях національного природного парку, заказників області вивчається вплив антропогенних і природних факторів на екосистеми, проводяться спеціальні дослідження відповідно до програми екологічного моніторингу.

Для здійснення високоточного наукового моніторингу на території Вишницького національного природного парку виділена абсолютно заповідна зона, яка повністю недоторкана, оскільки саме тут виконується важлива робота зі збереження та відтворення типових і унікальних екосистем, їх генетичного фонду [12].

Завдання наукового моніторингу, що здійснюється на природно-заповідних територіях області, полягає у розробці методів обліку, відтворення та раціонального використання рослинних і тваринних ресурсів у господарському секторі економіки; заходів щодо охорони та відновлення чисельності рідкісних і зникаючих видів фауни та флори; заходів, спрямованих на збереження природних комплексів на заповідних територіях; біологічних методів боротьби зі шкідливими тваринами і рослинами; визначення ефективності і наслідків використання природних ресурсів на суміжних із заповідними територіями тощо [1,2].

Природно-заповідні території та об'єкти Буковини виконують також ж роль банку генофонду рослинного і тваринного світу. Стале використання біосфери в майбутньому залежить від збереження для наступних поколінь усього генетичного різноманіття планети, а також її окремих регіонів, забезпечення умов для еволюційного розвитку видів. Природно-заповідні території відіграють у розв'язанні цієї проблеми особливу роль, оскільки

вони створюються в першу чергу на ділянках, що виділяються багатством флори і фауни, а також їх різноманіттям [4]. До прикладу: в Чернівецькій області зростає понад 1600 видів судинних рослин, з них до Червоної книги України занесено 106 видів, що складає четверту частину «червонокнижних» видів України. Фауна хребетних тварин в межах ПЗФ налічує 392 види, з них до Червоної книги України занесено 118 видів (31%), безхребетних налічується майже півтори тисячі видів [13,14].

Основними критеріями вибору місця територій ПЗФ є: оптимальне місце мешкання чи місцезростання для одного або декількох видів, що знаходяться під загрозою зникнення; місця з максимальною різноманітністю фауни та флори; ділянки з максимальною ендемічністю; ділянки, на яких забезпечується тривале збереження об'єктів біорізноманіття.

Розумна діяльність людини в галузі охорони довкілля відвернула загрозу зникнення багатьох представників фауни і флори. Коли чисельність будь-якого виду тварин зменшується до катастрофічних розмірів, вживаються заходи, спрямовані на його захист і відтворення у природних умовах, а також виживання й розмноження в неволі з наступною його реакліматизацією в місцях колишнього мешкання. Так, спільними зусиллями ряду країн врятовано від загибелі як виду зубра європейського. На волі зубр перестав існувати, і його було відтворено в зоопарках. Тепер загальна чисельність цих тварин, розселених у різних заповідних територіях, перевищує дві тисячі особин. Зокрема, тільки на території заказника «Зубровиця» та прилеглих територіях в Чернівецькій області їх нараховується 88 особин, де він мешкає і розмножується у вільних умовах [11].

Рослинність природно-заповідних територій є еталоном за рядом параметрів – структурою біогруп, флористичним складом продуктивності в конкретних екологічних умовах. Збереження територій з максимальним різноманіттям екологічних умов і різновидів флори та фауни значно підвищує їх екологічну роль. Адже кожен вид унікальний, має наукову цінність. Практично вже 130 років різноманітні види рослин успішно відтворюються і розмножуються в ботанічному саду Чернівецького національного університету [10]. Протягом останніх десятиріч його науковцями були перенесені в культуру, а потім розповсюджені в місцях їх природного ареалу ряд цінних рослин. Тут поглиблено вивчають біологію різних видів рідкісних, зникаючих, ендемічних, реліктових, корисних дикорослих рослин; розробляють ефективні способи їх розмноження, визначають для них оптимальний заповідний режим. Для цього, крім природних непорушених територій, використані спеціально створені маточні ділянки, а також штучні угруповання рослин за участю цих видів, змодельовані за взірцем природних або скомпоновані за цільовим задумом учених.

Отже, природно-заповідний фонд Чернівецької області відіграє важливу та багатогранну роль при формуванні принципів сталого розвитку

регіону. Розвиток заповідної справи забезпечує збереження біологічного різноманіття, організації системи збору базових біологічних даних та інтеграцію впливу людини на біологічні системи. Моніторинг природно-заповідного фонду Чернівецької області дає можливість поліпшити управління довкіллям, а його результати широко використовувати, оскільки сучасне розуміння збереження природно-заповідного фонду охоплює охорону екосистем, еталонність для їх порівняння. Аналіз методів землекористування як ПЗФ, так і екологічної мережі, в результаті якого встановлюється оптимальні поєднання ключових, сполучних, буферних і відновлювальних територій в інтересах суспільства та довкілля, дає можливість прогнозувати розвиток заповідної мережі в регіоні. Важливе значення природно-заповідного фонду Чернівецької області полягає у створенні такої його мережі, що яка б можливість зберегти в природному стані всі цінні, унікальні та найтипівіші для Буковини ділянки природи з їх природною рослинністю та фауною.

1. Голубець М.А. Екосистемологія. – Львів, 2000. – 316 с.
2. Голубець М.А., Марискевич О.Г., Крок О.Б. та ін. Екологічний потенціал наземних екосистем. – Львів: Поллі, 2003. – 180 с.
3. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології: Підручник.– К:Либідь, 1993. – 224 с.
4. Заповідники і національні природні парки України. – К.: Вища школа. 1999 – 232 с.
5. Збірник законодавчих актів України про охорону навколишнього природного середовища. – В 11-ти т. – Чернівці: Зелена Буковина, 1996–2005.
6. Концепція збереження біологічного різноманіття України / Затв. Постановою КМУ № 439 від 12.05.1997 р. – К., 1997. – 28 с.
7. Коротенко Н.Е. и др. Геологические памятники Украины. – К., Наукова думка, 1995. – 156 с.
8. Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення. Довідник. К., 1999. – 240 с.
9. Сівак В.К., Солодкий В.Д. Заповідна справа. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – 208 с.
10. Сівак В.К., Солодкий В.Д., Білоконь М.В., Корольок В.І. Буковина – заповідний край. – Чернівці: Зелена Буковина, 2004. – 112 с.
11. Солодкий В.Д., Білоконь М.В., Корольок В.І., Природно-заповідний фонд Чернівецької області. – Чернівці: Зелена Буковина, 2004. – 56 с.
12. Солодкий В.Д. Збережемо Буковинські Карпати // Зелена Буковина. – 2001. – №1-2. – С. 15–23.
13. Червона книга України. Тваринний світ. – К.: Українська енциклопедія. 1994. – 464 с.
14. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Українська енциклопедія. 1994. – 608 с.
15. Фурдичко О.І., Сівак В.К., Солодкий В.Д. Заповідна справа в Україні. – Чернівці: Зелена Буковина. – 2005. – 336 с.

МЕТОДОЛОГІЯ ОПТИМІЗАЦІЇ МЕРЕЖІ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ

Ю.І. Стадницький

Політехніка Свентокшиська, Кельце, Польща

Stadnytskyi Yu.I. Methodology of optimization of network of nature protected fund sites

To execute creation and development of network of areas belonging to the nature protected fund (ANPF) in two stages. The first stage must foresee forming of possible variants of network of ANPF. On the second stage the choice of optimum variant must take a place after the criterion of a minimum of index of cost of network of ANPF, which would take into account charges on creation, running expenses after minus of economic effect from the direct use by resources, alternative charges.

Традиційний економічний аналіз при обґрунтуванні доцільності будь-якого проекту базується на порівнянні економічних витрат і результатів. Що стосується оцінки ефективності об'єктів природно-заповідного фонду (ОПЗФ), то використання традиційного підходу у межах «витрати – результати» наштовхуються тут на труднощі, які виникають, передусім, при спробах економічної оцінки результатів функціонування окремих ОПЗФ. Причиною існування таких труднощів є те, що вилучення прямого прибутку (наприклад, від продажу туристичних послуг) далеко не вичерпує ефекту від ОПЗФ, оскільки вони виконують важливі природоохоронні, соціально-оздоровчі, еколого-просвітницькі та інші функції, що не знаходять відображення у платежах на ринку.

В сучасній еколого-економічній літературі подолання такої обмеженості призвана служити концепція повної економічної цінності (total economic value) [1, с. 167-169], яка претендує на центральну роль в оцінці навколишнього природного середовища, оскільки з її допомогою пропонується оцінити різні види вигод, що пов'язані зі збереженням (покращенням) довкілля, його ресурсів і послуг, у тому числі і тих, які не можуть виражатися прямо в системі ринкових переваг. На рис. 1 наведені основні складові повної економічної цінності ОПЗФ.

Якщо визначення цінності від безпосереднього користування ресурсами ОПЗФ не викликає, як правило, труднощів, то визначення цінності від безпосереднього користування здійснюється за допомогою формальних методик розрахунку відповідного економічного ефекту або ринково орієнтованих методів – умовно-опитувального та методу виявлених переваг.



Рис. 1. Складові повної економічної цінності ОПЗФ.

Цінність відкладеної альтернативи, цінність успадкування та цінність існування може бути виявлена лише з допомогою опитувального методу (який ще називають методом декларованих переваг). В основі умовно-опитувального методу (contingent valuation method) лежить проста ідея про те, що якщо необхідно в'ясувати готовність платити споживачів за корисність і послуги ОПЗФ, то можна просто запитати їх про це. У випадку звичайних товарів ця готовність платити виявляється на ринку, але при оцінці користі від ОПЗФ, яка не продається і не купується, ринок не допоможе. І вихід економісти бачать у тому, щоб запитати в людей про цінність послуг ОПЗФ. Метод і називається умовно-опитувальним або методом декларованих переваг.

Процедура застосування цього методу передбачає такі етапи:

1. Визначення та описання характеристик ОПЗФ, які оцінюються;
2. Визначення складу респондентів, які мають бути опитані;
3. Формування списку запитань, вибір форми опитування та проведення опитування;
4. Аналіз результатів і агрегування індивідуальних відповідей для формування сумарних оцінок.

Застосування методу декларованих переваг для визначення цінності ОПЗФ супроводжується певними проблемами. Передусім, – це гіпотетичність отримуваних із його допомогою оцінок. Якщо, при купівлі якогось товару на ринку, люди роблять неправильний вибір, то вони, нерационально витрачаючи частину своїх доходів, зазнають реальних збитків через свою помилку. У випадку гіпотетичного декларування своїх переваг відповіді людей не підпорядковані дисципліні реальних ринкових відносин. Окрім цього, на рішення індивідів суттєво впливає наявність необхідної інформації про функції ОПЗФ, їх потрібність і корисність тощо. Декларована у ході опитувань система переваг буде суттєво залежати від якості та доступності цієї інформації, які часто не є достатніми.

Враховуючи зазначене щодо недоліків методу декларованих переваг, часто при визначенні цінності БР віддається перевага методу виявлених переваг, в основі якого лежить аналіз витрат часу і транспортних витрат споживачів за право перебувати в ОПЗФ. Оцінка ОПЗФ при цьому рівна сумі витрат людей на дорогу та витрат через відмову від виконання прибуткової діяльності на період відвідування ОПЗФ.

У цілому ж, необхідно визнати, що незважаючи на розробленість методологічних засад оцінки економічного ефекту ОПЗФ, вони не змогли стати адекватною базою для створення відповідних методик. Управління становлення та розвитку ОПЗФ і далі здійснюється в ручному режимі, часто інтуїтивно, і для своєї оптимізації потребує активізації наукових досліджень щодо розробки методик економічної оцінки ОПЗФ на існуючій методологічній базі, або (якщо це виявиться неможливим) – щодо розроблення нових методологічних засад економічної оцінки ОПЗФ, які б змогли стати адекватною базою для створення відповідних методик. Лише тоді менеджмент ОПЗФ отримає необхідний інструмент для прийняття оптимальних рішень.

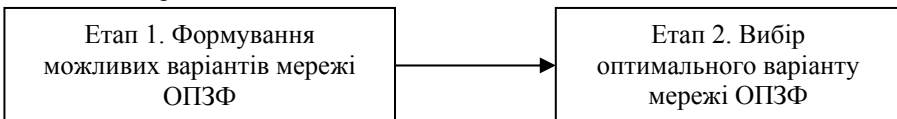


Рис. 2. Етапи створення та розвитку мережі ОПЗФ

На нашу думку створення та розвиток мережі ОПЗФ має передбачати два етапи (рис. 2). На першому етапі слід передбачити формування можливих варіантів мережі ОПЗВ (певної загальної площі та конфігурації), кожен з

яких передбачатиме досягнення поставленої екологічної мети, що означає дотримання принципу сталого розвитку. На другому етапі серед можливих варіантів мережі ОПЗФ має бути вибраний оптимальний, тобто найефективніший, що означає дотримання принципу економічної ефективності.

Критерієм оптимальності варіанту мережі ОПЗФ буде мінімум показника вартості мережі ОПЗФ при розрахунку якого слід було б врахувати такі складові (рис. 3): 1. Витрати на створення; 2. Експлуатаційні витрати за мінусом економічного ефекту від безпосереднього користування ресурсами; 3. Альтернативні витрати («втрачена вигода»).

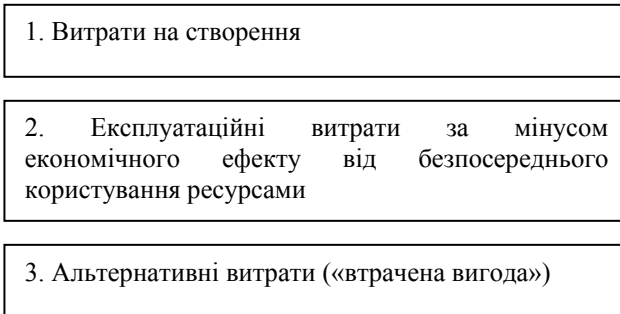


Рис. 3. Складові показника вартості мережі ОПЗФ.

З наведених складових показника вартості мережі ОПЗФ варто зупинитися на характеристиці складової «альтернативні витрати». В економічній теорії альтернативні витрати – це втрачена вигода від невикористання певного ресурсу за якимось напрямком. Наприклад, використання деревини у будівництві означає втрату вигоди від її використання, наприклад, для виробництва паперу (тобто, альтернативними витратами будівельного використання деревини є втрачена вигода від її невикористання для виробництва паперу). Однак, у звичайних умовах втрачена вигода від альтернативного використання ресурсу завжди є меншою за вигоду від реального його використання. У випадку ж ОПЗФ таке використання ресурсів, з точки зору ринку, не буде найефективнішим. Тому альтернативні витрати, як втрачена вигода від невикористаної можливості найефективнішого, з точки зору ринку, застосування ресурсів ОПЗФ має бути складовою показника вартості мережі ОПЗФ.

Застосування пропонованого підходу дозволить оптимізувати мережу ОПЗФ. Подальші дослідження у зазначеному напрямку є перспективними як щодо розроблення критеріїв формування можливих варіантів мережі ОПЗВ (певної загальної площі та конфігурації), так і щодо розроблення методики вибору оптимального варіанту з множини можливих.

1. Пахомова Н.В., Рихтер К.К. Экономика природопользования и экологический менеджмент. – СПб: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 1999. – 488 с.

ВИВЧЕННЯ НАЗЕМНОЇ МАЛАКОФАУНИ НА ТЕРИТОРІЇ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Х.Б. Стефанюк

Карпатський національний природний парк, Яремче, Україна

Stefanyuk Kh.B. Study of ground malacofauna on territory of the Carpathian National Nature Park

The research data on ground malacofauna is given for territory of the Carpathian National Nature Park. On the inspected territories of research separations next types of shellfishes of families *Clausilidae*, *Vallonidae*, *Helicidae*, *Limacidae*, *Hygromiidae*, *Arionidae*, *Gastrodontidae*, *Aciculidae*, *Pupiliidae*, *Enidae*, *Zonitidae*, *Bulimidae*, *Agriolimacidae*, *Carychium* which behave to the class of *Gastropoda*.

Молюски – це одна з найбільш багатих видами груп тваринного світу. Вони розповсюджені в морях, прісних водах та на суші, досягають у кожному із середовищ значного кількісного різноманіття, є важливим компонентом більшості природних екосистем. У господарській діяльності людини при її цілеспрямованому впливі на природу постійно доводиться стикатися з корисним або шкідливим впливом цих тварин. Молюски служать об'єктом промислу і штучного розведення, але є шкідниками наземних сільськогосподарських культур, або культур водних безхребетних; вони є цінним харчовим об'єктом для риб, але деякі види переносники збудників низки захворювань домашніх тварин та людини. Широко відома і роль, яку відіграють черепашки молюсків при біостратиграфічному розділенні осадових порід, що є важливим елементом розвідки корисних копалин. Зрозуміла зацікавленість та інтерес зоологів, гідробіологів, паразитів та палеонтологів до досліджень присвячених молюскам.

При польових дослідженнях на території КНПП збір молюсків проводиться вручну і за допомогою пінцета. Зібраних в природі молюсків для їх подальшого вивчення бажано доставити живими в лабораторію. Перед цим їх необхідно очистити від частин ґрунту і сміття. Для доставки молюсків в живому вигляді в лабораторію їх слід помістити в чисту пластмасову коробку з щільно закритою кришкою, з багато численними малими отворами для вільного доступу повітря. Всередину коробки поміщають невелику кількість вологих соковитих листків або сирого моху для підтримки необхідної вологи. Корисно злегка зволожити цю підстилку. Необхідні дані про місце збору записується на етикетці (дата, час, погода). Не рекомендується класти таку етикетку всередину коробки, так як молюски можуть її зісти або сильно забруднити. Збори з живими молюсками до доставки в лабораторію слід

оберігати від прямої дії сонячних променів. Час від часу потрібно перевіряти стан моллюсків, замінювати висохле листя свіжим, очищувати від слизу. В лабораторії фіксуємо 4%-ним розчином формаліну.

Наземну малакофауну Українських Карпат представляють переважно лісові мешканці. Збереження лісових малакоценозів залежить від стану лісів, площа яких тепер складає в гірських районах 53,5 % і в передгір'ях 20,2 %. Ареали моллюсків, що мешкають в розріджених лісових масивах, виглядають як сукупність островів. Проте і тут чисельність їх популяції продовжує скорочуватися через часткове або повне знищення місць існування під впливом антропогенного пресу. При цьому популяції фонових численних дрібних видів, що мешкають в підстилці або серед вітролому, менш вразливі, ніж нечисленних великих, приурочених до пошкодженого лісового травостою. Із зростанням антропогенних навантажень можливості відновлення і розселення їх популяцій в природно і штучно відновлюваних лісах стають все більш обмеженими. В першу чергу, зникнення загрожує моллюскам з невеликим ареалом в Українських Карпатах – деяким ендемікам (*Arianta aethiops petrii*, *Prostenomphalia carpathica*, *Plicuteria lubomirskii*, *Limax bielzi*, *Trichia villosula*, *T. bielzi*, *Drobacia banatica*, *Chondrula bielzi*) і реліктам (*Serrulina serrulata*). Вони зустрічаються рідкісними і малими популяціями.

На обстежуваних територіях науково-дослідних відділень виявлено види моллюсків родин *Clausilidae*, *Vallonidae*, *Helicidae*, *Limacidae*, *Hygromiidae*, *Arionidae*, *Gastrodontidae*, *Aciculidae*, *Pupiliidae*, *Enidae*, *Zonitidae*, *Bulimidae*, *Agriolimacidae*, *Carychium* які відносяться до класу Червононогих.

Наземна малакофауна представлена значно більшими якісним різноманіттям, ніж водна (рис.1). В цілому цей факт відповідає співвідношенням представників у регіональних фаунах, відомих з літературних джерел. Основу фауністичного комплексу досліджуваного району з добре розвиненою рослинністю складають *Helix pomatia* (L) та *Helix lutescens* (Ross), які часом у масових кількостях збираються на поверхні ґрунту в більш вологих місцях. З менш розвиненою рослинністю зустрічаються *Vestia tyrgida* (Ross) та *Limax maximus* (L.).

З аналізу таблиці видно, що на луках і берегах річок наземна малакофауна представлена меншим видовим різноманіттям ніж лісова.

Порівнюючи фауну природоохоронних науково-дослідних відділень, слід зазначити, що найбільшим видовим різноманіттям характеризується фауна Женецького, Татарівського, Воронківського, Говерляньського ПОНДВ, що знаходиться на території Карпатського національного природного парку: тут знайдені усі види моллюсків у живому і активному стані.

Якісне і кількісне збіднення малакофауни Яремчанського, Яблунецького ПОНДВ, можна пояснити високим рівнем рекреаційного

навантаження. Проміжне місце цими досліджуваними територіями займає Підліснівське ПОНДВ, в якому знайдено 70% усієї малакофауни.

Таблиця 1

Поширення наземної малакофауни на території
КНПП приурочені до певних біотопів

№	Види	Луки	Береги річок	Ліси		
				хвой ний	міша ний	листя ний
1	<i>Helix pomatia</i> (L).	●	●	●	●	●
2	<i>Helix lutescens</i> (Ross).	●				
3	<i>Helicella instabilis</i> (Ross).					●
4	<i>Cepaea hortensis</i> (L)			●		●
5	<i>Trichia bielzi</i> (A. Schm.).					●
6	<i>Vestia tyrgida</i> (Ross) (Ross)		●			●
7	<i>Ruthenica filograna</i> (Ross)					●
8	<i>Cochlodina laminate</i> (L)			●	●	●
9	<i>Serrulina serrulata</i> (L. Pff.).	●				●
10	<i>Limax maximus</i> (L.).			●	●	●
11	<i>Limax cinereo-niger</i> . (Wolf)			●	●	●
12	<i>Lehmannia nyctelia</i> (Mull)					●
13	<i>Bielzia coeruleans</i> (Mull)					●
14	<i>Prostenomphalia carpathica</i> (L.)	●		●		
16	<i>Arianta aethiops petrii</i> . (L)	●				●
17	<i>Lehmannia marginata</i> (Mull)		●		●	
18	<i>Zonitidae nitidus</i> (L)	●	●	●	●	●
19	<i>Macrogaster tumida</i> (L)			●	●	●
20	<i>Arion fasciatus</i> (L)				●	●
21	<i>Arion subfuscus</i> (L)	●		●	●	●
22	<i>Faustina faustina</i> (Ross)			●	●	●
23	<i>Iphigena tumida</i> (L)			●	●	●
24	<i>Ena montana</i> (Drap)				●	●
25	<i>Vitrea diaphana</i> (Studer)			●	●	●
26	<i>Oxychilus alliarius</i> (L)					
27	<i>Oxychilus draparnaudi</i> (Beck)		●	●	●	●
28	<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin)		●	●	●	●
29	<i>Isognomostoma personatum</i>				●	●
30	<i>Dorocelas agreste</i> (L)	●				
31	<i>Carychium minimum</i>					●
32	<i>Carychium tridentatum</i>			●		●

Умовні позначення: ● – знайдено вид.

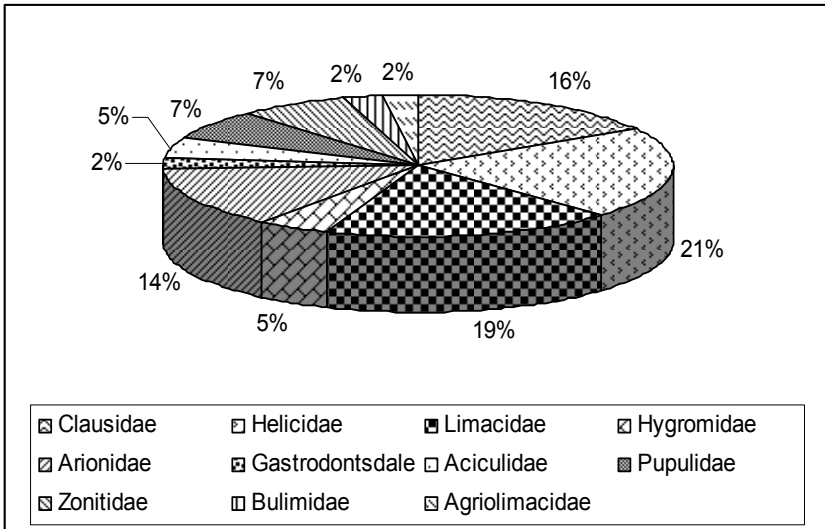


Рис. 1. Родинний спектр наземної малакофауни території КНПП

Умовно ми поділили рослинні біотопи на такі типи, де найбільше зустрічалися наступні види молюсків: луки, береги річок, ліси (хвойні, мішані, листяні). На луках і берегах річок наземна малакофауна представлена меншим видовим різноманіттям ніж лісова. (Табл. 1)

В результаті дослідження виявлено, що до родини Helicidae відноситься 8 видів (19%), Limacidae – 6 видів (15%), Arionidae – 6 видів (15%), Clausidae – 6 видів (14%), Zonitidae – 5 видів (13%), Pupulidae – 3 види (8%), Hygromidae – 2 види (5%), Gastrodontsdales – 1 вид (5%), Aciculidae – 2 види (5%).

1. Аністратенко В.В. Байдашнікова А.И. Эволюционное значение инверсии завитости раковины у моллюсков. // Вестн. зоолог. – 1991. – №2. – С.10–14.
2. Байдашников А.А. Редкие наземные моллюски украинских Карпат и пути их сохранения // Вестн. зоолог. – 1989. – № 3. – С. 37–41.
3. Гитилис В.С. наземные моллюски Советской Буковины // Животный мир Советской Буковины. – Украина, 1959. – С.264–277.
4. Жизнь животных. Т. 2. – М.: Просвещение, 1988. – 447 с.
5. Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С. Наземные моллюски Фауны СССР. – М.; Л.: Изд-во АН ССР, 1982. – 512 с.
6. Моллюски их роль в биоценозах и формировании фауны. – Л.: Наука, 1979. – 316 с.

ЗНАЧЕННЯ ПРАЛІСІВ БІОСФЕРНИХ ЗАПОВІДНИКІВ КАРПАТ ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ БЛИЗЬКОГО ДО ПРИРОДНОГО ЛІСІВНИЦТВА

С.М. Стойко

Інститут Екології Карпат НАН України, Львів, Україна

Stoyko S.M. The significance of primeval forests of biosphere reserves of the Carpathians for ecological grounding of system close-to-natural forest management

The anthropogenic transformation in the territorial, coenotical and secular structure of state forests of the Carpathians (forests cover 36,4% of this territory) and their ecological consequences are elucidated. The system of close-to-natural forest management for re-naturalisation of secondary forests is grounded. Primeval forests of biosphere reserves are the ecological model for this system. The system close-to-natural forest management is proposed also for transformed forest phytocoenoses in the ecological corridors, that connect the core area of biosphere reserves with national natural parks and other protected areas.

Вступ

В історії розвитку заповідної справи можна виділити кілька якісно відмінних етапів: етап видової охорони, мета якої полягає у збереженні раритетного генофонду флори й фауни; етап територіальної охорони, яка ставить своїм завданням збереження цінних у біогеографічному та ландшафтному аспекті природних територіальних комплексів й унікальних геологічних, геоморфологічних, гідрологічних об'єктів; сучасний глобальний екологічний, або біосферний етап, що полягає у збереженні біологічного, фітоценотичного та ландшафтного різноманіття всієї біосфери, як планетарної соціоекосистеми та підтриманні її нормального функціонування. Отже, існують підстави стверджувати, що в даний період, поруч з ідеєю економічної та політичної глобалізації, формується думка екологічної глобалізації. Доказом глобального екологічного мислення є усвідомлення загрози порушення взаємозв'язків між складовими біосфери літосферою, гідросферою, атмосферою, педосферою, біотосферою (міко-, фіто-, зообіота) та соціосферою., що створює загрозу для її екологічного балансу. Для реалізації програми екологічних досліджень на регіональному та міжнародному рівнях МАБ ЮНЕСКО та МСОП обґрунтували концепцію створення світової мережі біосферних резерватів. За станом на 2008 р. у 105 країнах було створено 529 біосферних резерватів на площі 260 млн. га, в т.ч. 10 міждержавних.

У системі територіальної охорони природи біосферні резервати – якісно відмінна категорія, оскільки їх завдання полягає не лише в пасивній охороні

природної спадщини, але і в сприянні сталому розвитку в широкому економічному, екологічному та соціальному контексті.

Карпатський біосферний заповідник (резерват) 53630 та Ужанський національний природний парк (НПП) (39159 га), який є складовою частиною міжнародного біосферного резервата «Східні Карпати», розташовані у гірській лісовій зоні, в якій ліси мають важливе економічне, екологічне та соціальне значення. Як складовий, здатний до відновлення компонент народногосподарської інфраструктури, ліси сприяють її сталому розвитку. Система близького до природного лісівництва забезпечує постійність біогеоценотичного покриття та його багатогранного значення у біосферних заповідниках. Щґіби обґрунтувати екологічні засади даної системи господарювання потрібно з'ясувати потенціальні зміни, які відбулися у гірських лісах у минулому.

1. Антропогенні зміни в територіальній та ценотичній структурі лісів та їх екологічні наслідки.

Протягом історичної доби, внаслідок різних форм антропогенного впливу, агрокультурної (трансформація лісів у сільськогосподарські угіддя), селитебної, пасторальної (зниження верхньої межі лісу), пірогенної. беллоїдної (вплив воєнних подій), експлуатаційної площа лісів у Карпатах поступово зменшувалась. Найбільш інтенсивно цей процес став проявлятися з другої половини 19-го ст., коли через карпатські перевали була покладена мережа залізниць і настала можливість експортувати деревину на зарубіжні ринки, а лісокультурна справа та охорона лісів ще не були організовані на належному рівні. За даними Держкомлісу ліси держлісфонду займають 36,7% території Карпат (таб.1). Загальна лісистість в регіоні становить 55.4% (Парпан. 1988)

Таблиця 1

Лісистість у держлісфонді в областях
на території яких розташовані Карпати (дані за 2004 р.)

Назва області	Лісистість, %
Закарпатська	50,8
Івано-Франківська	40,9
Чернівецька	29,2
Львівська	28,5
Карпати	36,7
Україна	15,6

Враховуючи, що Карпати розташовані в гумідному регіоні, в якому випадає від 700 мм (Чоп, 106 м. н.р.м). до 1700 мм (Пожижевська, 1429 м н. р. м.) опадів (1500 мм вертикальних та за даними В.Зеленого (Zeleny, 1967) 200 мм горизонтальних), та в якому часто буває несприятлива метеорологічна ситуація, при такій низькій лісистості лісові масиви не здатні

трансформувати поверхневий стік у внутрогрунтовий на такому рівні, щоби попереджати небезпечні повені. На підставі архівних матеріалів встановлено, що в минулому у басейнах Тиси, Дністра, Прута, Стрия повені були у таких роках: 1700, 1730 1864, 1887, 1895, 1900, 1911, 1913, 1926, 1927, 1933, 1941) (Айзенберг, 1962). У післявоєнний період, внаслідок широкомасштабних суцільних рубок, повені почали виникати частіше і зафіксовані в 1947, 1948, 1955, 1959, 1964, 1970, 1974, 1977, 1980, 1982, 1992, 1993, 1997, 1998, 2001 роках (Лютик, 1985; Стойко, 2001. Після катастрофічних повеней в Закарпатті в 1998 та 2001 рр., під час яких були і людські жертви, була опрацьована державна протипаводкова програма, в якій приділена належна увага збільшенню лісистості, застосуванню мораторію на суцільні рубки у ялицево-букових лісах та побудові гідротехнічних споруд.

У 19 ст. в лісовому господарстві західно- та центрально-європейських країн домінувала концепція одержання максимального прибутку з лісового земельного фонду. Оскільки тоді деревина бука не мала промислового значення, букові та хвойно-букові ліси трансформувалися в монокультури смереки. У Карпатах ця тенденція тривала до середини 20 ст. За даними Держкомлісу України площа вторинних смеречників становить зараз 174,5 тис. га. Її розподіл по областях показано в табл.2.

Таблиця 2

Розподіл площі похідних смеречників
(у тис.га, дані за 2004 р.)

Обласні управління лісового та мисливського господарства	Загальна площа	В тому числі		
		В дібровах	В бучинах і ялицевих бучинах	У буково-ялицевих смеречинах
Закарпатське	31,9	0	21,1	10,8
Івано-Франківське	96,5	3,8	14,6	78,1
Чернівецьке	18,2	4,1	8,7	4,9
Львівське	27,9	8,3	9,3	10,3
Разом	174,5	16,7	53,7	104,1

У Карпатському біосферному заповіднику та Ужанському ННП також на значній площі природні букові та ялицево-букові ліси були трансформовані в смеречники. Дослідження показали, що вони, хоч і відзначаються високою продуктивністю, але біологічно не стійкі, починаючи з 50 р. пошкоджуються кореневою губкою, опеньком, сніголамами, вітровалами. Тому їх поступова трансформація в корінні деревостани, пріоритетне завдання.

Протягом тривалого періоду, в результаті екологічно необгрунтованого лісового господарства в лісах Карпат. було порушене співвідношення між

віковими групами. На підставі проведеного в 1997 р. лісовпорядкування в дібровах співвідношення між віковими групами молодняків і середньовікових насаджень з одного боку, та пристигаючих, стиглих і перестиглих деревостанів з другого, становила (в %): в Закарпатському управлінні лісового і мисливського господарства – 68,4 та 31,6, – Івано-Франківському – 91,4 % та 8,6, Чернівецькому – 80,2 та 19,8, Львівському – 80,2 та 19,8 (Коцуляк, 2007). У середньому площа молодих та середньовікових дубових насаджень становить 113960 га (82 %), а пристигаючих, стиглих і перестиглих – 2509,8 га (18 %), що з лісівничої точки зору є небажаним явищем. Невідповідність співвідношення між віковими групами спостерігається і в інших лісових формаціях.

Як бачимо, в територіальній, ценотичній та віковій структурі лісів Карпат відбулися істотні трансформації, які позначилися на їх біологічній стабільності та екологічному балансі регіону.

Для створення екологічної мережі в Карпатах потрібно встановити біогеоценотичний зв'язок між ядровими зонами біосферних заповідників і національних природних парків шляхом залучення до неї прилеглих лісів господарського призначення. Оскільки ці ліси в значній мірі трансформовані, потрібно вести в них наближене до природного лісове господарство, щоби відтворити їх природний стан, який відповідає завданням екологічної мережі.

2. Екомодельне значення пралісів біосферних заповідників для наближеного до природного лісівництва.

Починаючи з другої половини 20 ст., коли в західноєвропейських країнах монокультури смереки, створені за межами її природного ареалу, стали масово пошкоджуватись катастрофічними вітровалами та всихати внаслідок хімічного забруднення кислих дощів, лісівники в зайвий раз переконались про потребу формування на їх місці екологічно стабільних корінних насаджень. Враховуючи значення екологічних засад у природному лісотворчому процесі, вони обґрунтували систему лісовирощування на природних засадах. У німецькій лісівничій літературі вона одержала назву «*Naturnahe Forstwirtschaft*» (лісівництво наближене до природного), а в англійській «*Close-to-natural forest management*» (формування господарських лісів, близьких до природних).

Система наближеного до природного (натурального) лісівництва сприяє: збереженню: непорушеності лісового середовища, як екологічної основи лісотворчого процесу; формуванню ценотичної та вікової структури насаджень, близької до біологічно стабільних природних лісів; збереженню біологічного й фітоценотичного різноманіття, як природної спадщини, яка забезпечує стабільність лісової екосистеми.

Отже наближене до природного лісівництво – це система лісогосподарювання, яка шляхом селективної рубки в чежах річного приросту деревини забезпечує постійність невиснажливого лісокористування, сприяє природному процесу відновлення і саморегуляції

фітоценозу, допомагає зберегти постійність лісового покриву та постійність його багатогранного значення, підтримує зв'язки між автотрофним і гетеротрофним блоками та гомеостаз екосистеми.

У такому контексті натуральне лісівництво дозволяє усунути протиріччя між вимогами, які стосуються виконання лісовими фітоценозами функції збереження екологічно збалансованого стану у довкіллі та потребами суспільства у забезпеченні лісосировинними ресурсами. Саме таке завдання поставлено перед біосферними заповідниками, розташованими в лісовій місцевості. Щоби зберегти у їх транзитній зоні ценотичну й вікову структуру гірських лісів та постійність багатогранного економічного, екологічного та, соціального значення, а також значення для збереження біологічного і фітоценотичного різноманіття, потрібно вести лісове господарство на засадах наближеного до природного лісівництва. М.Чернявський, Р.Швіттер, Р.Ковалишин та ін (2006), на підставі вивчення екологічного досвіду в лісах Швейцарії, обґрунтували практичні рекомендації щодо натурального лісівництва для різних лісових формацій Карпат.

Відзначимо, що з поміж усіх типів рослинності, ліси відзначаються найскладнішою ценотичною структурою та найширшим віковим діапазоном у циклі їх розвитку. Завдяки цим властивостям вони мають вагоме екостабілізуюче значення у гірських районах де постійно проявляються небезпечні схиліві процеси. Як свідчать багаторічні дослідження зарубіжних та українських лісівників (Korpel, 1989; Maser, 1992; Stoyko 2005; Чернявський, 2000), у природних лісах протягом філоценогенезу виробилася здатність до самовідновлення, саморегуляції, самозахисту від біологічних шкідників, а отже, і до підтримки екологічно зрівноваженого стану. Тому рештки природних лісів, які збереглися в Карпатському БЗ (коло 10 тис. га), в Ужанському НПП (3,5 га) та в інших об'єктах природно-заповідного фонду, мають науково-природниче значення для дослідження лісотворчого процесу, а також вагоме практичне значення для ведення лісового господарства на засадах наближеного до природного, тобто натурального лісівництва. Таке лісівництво забезпечує постійність у часі і просторі лісового покриву, постійність збереження біологічного різноманіття та постійність виконання ним захисних функцій.

Спрощення видового складу, ценотичної та вікової структури у моно домінантних штучних деревостанах є причиною зниження їх біологічного й фітоценотичного різноманіття, здатності до самовідновлення та саморегуляції. У таких фітоценозах відсутній природний відбір ценокомпонентів, тому їх адаптивна здатність до відповідних лісових габітатів знижена. Подаємо перелік пралісових формацій і субформацій, поширених у різних висотних поясах, які мають модельне значення для наближеного до природного лісівництва та реконструкції трансформованих деревостанів(табл.3).

Пралісові формації та субформації,
які збереглися у різних висотних поясах

Назва формації, субформації	Висотний пояс	Заповідний об'єкт	
		Карпатський біосферний заповідник	Ужанський національний природний парк
<i>Querceta petraeae</i> (relictum)	Букових лісів	+	+
Fageto- <i>Quercetum petraeae</i>	„	+	+
<i>Fageta sylvaticae</i>	„	+	+
<i>Acereto-Fagetum</i>	„	+	+
<i>Fraxineto excelsiori-Fagetum.</i> ,	„	+	
<i>Carpineto-Fagetum (relictum)</i>	„	+	
<i>Tilieto platyphylli-Fagetum (relictum)</i> (Угольський масив)	„	+	
<i>Taxoso-Fagetum (relictum)</i> (Угольський масив)	„	+	
<i>Syringeto josikaeae-Salicetum auritae (relictum)</i>	„	+	+
<i>Betuleta pendulae (relictum)</i>	«	+	
<i>Piceeta abietis (relictum)</i> (Широко-Лужанський масив)	„	+	
<i>Abieto-Fagetum et Fageto-Abietum</i>	Ялицево-букових та буково-ялицевих лісів	+	+
<i>Fageto-Abieto-Piceetum</i>	Буково-ялицево-смерекових лісів	+	
<i>Piceeta abietis</i>	Смерекових лісів	+	
<i>Alneta viridis</i>	Пояс криволісся	+	+
<i>Pineta mugii</i>		+	

Пралісові формації та субформації включені в заповідне ядро біосферних заповідників. Локально ізольовані їх ділянки охороняються в лісових резерватах.

У минулому в Ужанському НПП в буковому поясі були створені культури цінних екзотів – *Quercus rubra* L., *Pinus strobus* L., *Larix decidua* Mill., *Pseudotsuga mensesii* (Mirb.) Franco а в Карпатському біосферному заповіднику – *Pseudotsuga mensesii*. Враховуючи, що завдання біосферних заповідників полягають у збереженні природних екосистем, подальше

культивування екзотів недоцільне. За культурами, які вже створені та їх взаємодією з аборигенними видами слід вести моніторинг.

Висновки.

Розташовані в центральній частині континенту Українські Карпати з'єднують Західні та Південні Карпати і тому мають вагомe значення для паневропейського транскордонного екологічного коридору. Існують реальні можливості для його створення на базі природних лісів Ужанського й Синевирського НПП, Горганського природного заповідника, лісового резервату «Кедрин», Карпатського біосферного заповідника та Карпатського НПП. Ці заповідні ліси слід з'єднати лісовими масивами держлісгоспів, які зараз у значній мірі трансформовані. Щоби екологічний коридор відповідав своєму призначенню, необхідно відтворити природну ценотичну й вікову структуру в змінених лісах. З цією метою потрібно вести лісове господарство згідно системи наближеного до природного лісівництва.

1. Айзенберг М.М. Выдающиеся паводки в Карпатах в 12-13 – 17-18 вв // Тр. Укр. НИГРИ. – 1962. – Вып. 34. – С. 76–78.
2. Гаврусевич А., Олійник В. Карпатські ліси – регулятори повеней // Український ліс, 1994. – №2. – С.20–27.
3. Кацуляк Н.Д. Відтворення дубових лісів у Передкарпатті. Автореф. дис-ї канд. с/г наук. – Харків. – 2007. – 20 с.
4. Лютик Л.И. Катастрофические паводки и их последствия // Теплово́й и водо́ный режим Украинских Карпат (под. ред. Л.И. Сакали). – К.: Гидрометеоздат, 1985. – С. 227–263.
5. Парпан В.И. Лесные ресурсы, их возобновление и охрана. Украинские Карпаты. Природа. К.: Наукова Думка. – 1988. – С. 98–124.
6. Стойко С.М. Причини катастрофічних паводків у Закарпатті та система екологічних профілактичних заходів //Укр. бот. журн. 2000. т. 57. №1. – С. 11–19.
7. Стойко С.М. Катастрофічні паводки в Закарпатті та екологічні заходи їх попередження // Рідна природа №2, 2001. – С. 16–21.
8. Чернявський М.В. Букові праліси як модель лісів майбутнього в Українських Карпатах. Дослідження басейнової екосистеми Верхнього Дністра. Львів, 2000. – С. 164–183.
9. Чернявський М., Швіттер Р., Ковалишин Р. та ін. Наближене до природи лісівництво в Українських Карпатах. Львів, Піраміда. – 2006. – 84 с.
10. Чубатий О.В. Захисна роль карпатських лісів. – Ужгород: Карпати, 1969. – 134 с.
11. Korpe Ā Š. Pralesy Slovenska.–Bratislava:Veda.– 1989.– 329 s.
12. Maser S. The Redesignet Forest.(Czeh edition translated by J. Holuša. Edition:Abies. – 1998. – 321 p.
13. Stoyko S. Characterises of virgin forests of the Ukrainian Carpathians and their significance as an ecological model for natural forest management. Natural Forests in the Temperate Zone of Europe.Value, Utilisation. Birmensdorf, Rakhiv. – 2005. – P. 423–430.
14. Zelený V. Intercepce a horizontalne sračky v Beskidach. Meteorologické zpravy. – 1967. – N6. – 6–8 s.

ФОТОМЕТРИЧНИЙ МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ РІЧНОГО ПРИРОСТУ ДЕРЕВ ЗА ПОПЕРЕЧНИМИ ЗРІЗАМИ

Н.С. Стрямець¹, С.П. Стрямець²

¹ Природний заповідник «Розточчя», Львів, Україна

² Національний університет «Львівська політехніка», Львів, Україна

Stryamets N.S. Stryamets S.P. Photometric method of the annual tree-growth determination by the cross-cut

Photometric method of the determination of the annual tree-growth by the cross-cut are shown. The photometric method of the determination of the annual tree-growth by the cross-cut are proposed in this paper. This method helps to determinate the annual tree-growth by the photos of the tree cross-cuts using computer.

Лісова таксація розробила достатньо конкретних методів для кількісної оцінки приросту дерев і насаджень як в частині зміни об'єму деревини, так і зміни в часі окремих таксаційних показників дерев і насаджень. Завданням лісової таксації є розробка нових, і удосконалення існуючих методів дослідження приросту, при цьому особливе значення має приріст по об'єму деревини [1,4]. На поперечному перетині стовбура у більшості порід добре помітна шаруватість у вигляді концентричних кілець, яка пов'язана з періодичною діяльністю камбію. За весняно-літній період камбіальні живі клітини завдяки росту і ділення утворюють річний шар. Межа річних шарів добре помітна. Приблизно в кінці серпня річний приріст завершується елементами темнішого кольору, завдяки яким межа річних приростів чітко виявляється [4,5]. Річні прирости або річні шари можуть бути концентричними, а в деяких порід (граб, ялівець, тис) хвилясті.

Ширина річних шарів буде залежати від біологічного виду і умов зростання. Вузькі шари (до 1 мм) формуються в тиса, а широкі (до 1см і більше) у тополі, ясеня, вільхи. З віком деревних рослин змінюється ширина річних шарів. У молодому віці з 10-45 років радіальний приріст різко зростає, далі до 100-120 років стабілізується, а в стадії старіння (140-250 років) різко падає. В межах біологічного виду на радіальний приріст впливають екологічні умови, що містять цілий комплекс кліматичних, едафічних, географічних факторів. Визначення віку дерева і щорічного його приросту проводиться шляхом підрахунку річних кілець і вимірюванням відстані між сусідніми річними кільцями. Цей метод давно відомий і описаний в лісовій таксації [1,2,3,6].

Ми запатентували фотометричний метод визначення річного приросту дерев за поперечними зрізами. В основу винаходу поставлене завдання

вдосконалення способу визначення віку та щорічного приросту дерева шляхом того, що зрізані зразки (за методом описаним в [1]), фотографують, при цьому біля кожного зразка розміщують лінійку з міліметровими позначками. Лінійку розміщують біля зразка таким чином, щоб вона була зорієнтована на одну зі сторін світу, наприклад, зростаючі показники лінійки показують на північну сторону зразка. Перед фотографуванням можлива обробка зразків рідиною для проявлення текстури деревини. Фотографії заносять в комп'ютер і за відтінками кольорів річних кілець визначають вік дерева і показники щорічного приросту за сторонами світу Пн-Пд, Зх-Сх. Ця процедура проводиться в кілька етапів.

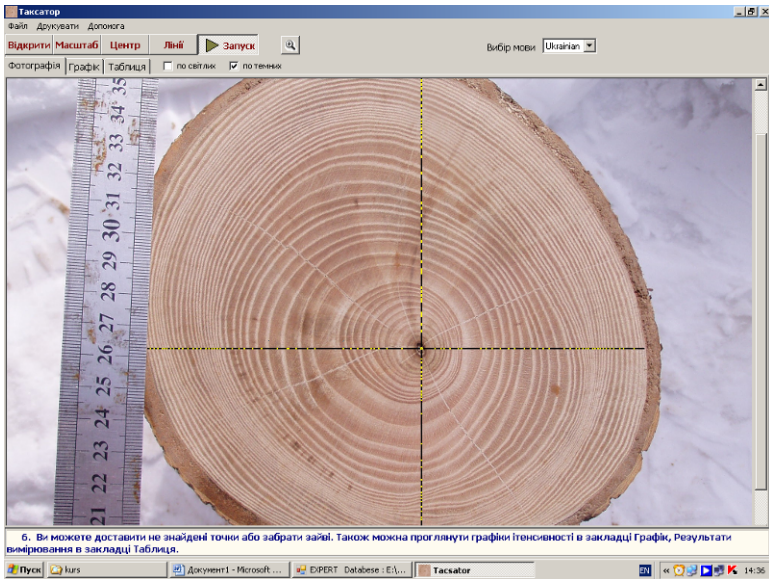


Рис.1. Метод автоматичного визначення річного приросту за поперечними зрізами деревини

1. Спочатку проводять прив'язку до реального масштабу зображення зрізу. Для цього на міліметровій лінійці, яка знаходиться на фотографії, проводять лінію перпендикулярну міліметровим поділкам. Комп'ютер визначає скільки пікселів зображення містить один міліметр.

2. Потім в центрі зображення зрізу ставлять хрестоподібну мітку, зорієнтовують її за сторонами світу (Пн-Пд, Зх-Сх.), враховуючи положення лінійки, і дотягують лінії до межі деревини і кори.

3. Запускають процес автоматичного розпізнавання межі відтінків кольорів річних кілець, знаходження точок екстремумів інтенсивності зображення. В цьому режимі передбачена можливість попередньої фільтрації зображення та ручного редагування розпізнаних границь річних кілець.

3. Після цього комп'ютер підраховує кількість пікселів між сусідніми мітками, переводить їх в міліметри, при цьому досягається точність вимірювання до сотої долі міліметра, вираховує довжину чотирьох радіусів зрізу за сторонами світу і вік дерева. Результати вимірювання заносяться в таблицю формату Excel, і зберігаються в пам'яті комп'ютера.

Описаний метод запатентовано, на основі патенту розроблено комп'ютерну програму зі зручним користувацьким інтерфейсом. Фотографії зразків у форматі JPEG розміщують в окремий каталог, після проведення обробки зразків результати вимірювання розміщуються в Excel – форматі в той самий каталог. В програмі передбачена можливість проведення попередньої обробки зображень: підвищення контрастності за заданим коефіцієнтом, застосування лінійної фільтрації зі змінним вікном зображення (3,5,7,9 і т.д. пікселів).

Виміряну ширину річних шарів за периметром річних приростів використовують також в дендрокліматології. Дана наука дозволяє вивчати цикли сонячної активності, встановлювати кліматичні зміни минулих століть, прогнозувати клімат на майбутнє, датувати археологічні дерев'яні знахідки тощо. Професор Добровлянський В.Я. вважав, що за аналізом поперечного зрізу стовбура можна скласти літопис не тільки кожного дерева, а й насадження [1]. Результати дослідження поперечних зрізів можна використати у математичному моделюванні тенденції росту лісів.

Перевагами запропонованого методу є:

- автоматичне вимірювання річних шарів дозволяє підвищити точність вимірювання, виключаючи з процесу вимірювання людський фактор;
- зникла необхідність використання транспортного засобу для перевезення зразків поперечних зрізів дерева в лабораторію на вимірювання, достатньо зробити фотографії на місці зрізу дерева;
- не потрібно негайно здійснювати заміри (зберігання зразків супроводжується розтріскуванням, усихання деревини, що веде до спотворення результатів);
- запропонований метод дозволяє підвищити продуктивність праці лісових таксаторів;
- зберігання даних в форматі Excel спрощує подальшу обробку отриманих результатів.

1. Гром М.М. Лісова таксація: Підручник. Видання 2-е виправлене і доповнене. – Львів: РВВ НТЛУ України, 2007. – 416 с.
2. Грошев Б.И. и др. Лесотаксационный справочник. М.: Лесная промышленность, 1980.
3. Ермаков В.Е., Демид Н.П. Лесная таксація и лесоустройство: Учебник для средних специальных учебных заведений. – Мн.: ДизайнПРО, 2004. – 296с.
4. <http://forest.ru/index-r.html>
5. <http://woodex.com.ua/?lng=ru>
6. www.hostland.ru

ЛАНДШАФТНІ ОСОБЛИВОСТІ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ВЕРХНЬОДНІСТЕРСЬКИХ БЕСКИД

П.С. Теліш

Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна

Telish P.S. Landscape peculiarities of protected areas in the Upper Dnister Beskids

The article describes landscape features of the network of nature protection areas in the Upper Dnister Beskids. The role of these objects in maintenance of biodiversity in the region is shown. The proposals for optimization of the network of nature protection areas are given.

Вступ. У комплексі проблем охорони довкілля, забезпечення екологічної стабільності та сталого (збалансованого) розвитку важливою складовою є збереження біологічного різноманіття як основи еволюційного процесу в органічному світі. Найдосконалішою формою збереження біорізноманіття є підтримання шляхом заповідання ландшафтного різноманіття, з яким біологічні види пов'язані біологічно і топічно. Верхньодністерські Бескиди завдяки різноманітним фізико-географічним умовам відзначаються значною ландшафтною різноманітністю і тому мають значення і для збереження біорізноманіття в даному регіоні.

Постановка проблеми. Найдієвішою формою підтримання та збереження біорізноманіття в регіоні Верхньодністерських Бескид є включення найбільш цінних лісових масивів в мережу природно-заповідного фонду (ПЗФ). В Українських Карпатах під режимом охорони знаходиться близько 13% її території [2]. Проте різні ландшафти Українських Карпат не однаково представлені об'єктами ПЗФ. Такі диспропорції свідчать про неоднаковий рівень природної репрезентативності мережі ПЗФ. Завданням даної публікації є аналіз потенціального охоплення охороною в ПЗФ наявного біорізноманіття ландшафтів Верхньодністерських Бескид на рівні висотних місцевостей.

Аналіз попередніх досліджень. Лісова рослинність у Верхньодністерських Бескидах була детально вивчена різними авторами як у довоєнний так і в післявоєнний періоди. Згодом для досліджуваної території, як частини Українських Карпат було виділено три висотні рослинні пояси (Білик, Брадів, Гринь, 1954; Котов, Чопик, 1960; Голубець, 1967; Стойко, 1964, 1967, 2007). Ландшафтну структуру досліджуваної території вивчали науковці Львівського університету (Геренчук, 1972; Міллер, 1974; Міллер, Федірко, 1991; Мельник 1997, 1999; Муха 2000, 2003). Загальна

характеристика об'єктів ПЗФ подана в працях С.М. Стойка (1960, 1966, 1980, 2004), Б.В. Заверухи (1969, 1982), К.А. Татарінова (1973), Л.І. Мілкіної (1974), Л.М. Петрової (2003).

Виклад основного матеріалу: Аналіз охоплення охороною в ПЗФ наявного біорізноманіття у Верхньодністерських Бескидах виконаний із застосуванням ландшафтного підходу. Дослідження мережі ПЗФ регіону проведено, орієнтуючись на сучасне ландшафтно-географічне районування (Муха, 2003) на рівні висотних місцевостей.

Згідно із ландшафтним районуванням у Верхньодністерських Бескидах виділяють два індивідуальні ландшафти (Верхньодністерський та Орівський) та 6 висотних місцевостей [Муха, 2003]. Орівський ландшафт – це окраїнні ланцюги карпатських хребтів, сформованих як насуви на Передкарпатський прогин (Берегова і Орівська скиба). Орографічно це низькогірні (абсолютні висоти 600-800 м, а відносні – 200-300 м) хребти, розірвані поперечними долинами на окремі відрізки та останцеві масиви. Поздовж хребти розділені річками та потоками, в міжхребтових долинах (р. Вирва, р. Стривігор, р. Дністер, р. Сприня, р. Бистриця, р. Стрий). Доступність низьких гір і широкі, добре сформовані долини здавна сприяли заселенню території, а тому Орівський ландшафт майже позбавлений лісового покриву.

Домінуючою місцевістю (53% за площею) є низькогірні спадисто- і крутосхилі розчленовані хребти та їхні останці й відроги, сформовані у м'якому фліші з бурими гірськолісовими опідзоленими ґрунтами на делювії флішу із смерековими і буково-смерековими лісами. Мережа ПЗФ у цьому ландшафті практично відсутня через значну трансформованість території.

Верхньодністерський ландшафт сформувався на північно-західному продовженні скиб Сколівської, Парашки, Зелем'янки і Рожанки, які відокремлені поперечною долиною р. Стрий. Для цього ландшафту також характерна паралельність хребтів і поздовжніх річкових долин. Однак, розчленованість поздовжніх структур поперечними долинами тут більша, хребти поділені на окремі ланцюги останців. Абсолютні висоти сягають 750-850 м і лише хребет Розлуч досягає 1000 м. Відносні висоти тут менші (500-700 м) порівняно із сусіднім ландшафтом Сколівських Бескид. Добре розчленовані долини поздовжніх річок (Яблонька, Лінинка, Топільчанка, Ясениця, Мшанець) в основному заселені. Ліси збереглися лише на крутих схилах хребтів у їхній верхній частині. Вертикальна поясність практично не проявляється через значну антропогенну трансформованість території. Домінують тут місцевості крутосхилих, сильнорозчленованих зворотами хребтів та їх фрагментів з твердого флішу з бурими гірсько-лісовими щабелистими ґрунтами під смерековими лісами (45%) та місцевості низькогірних спадистосхилих, розчленованих хребтів і їх останців, сформовані в м'якому фліші з бурими гірськолісовими ґрунтами під буково-смерековими лісами (24,5%) [1].

Станом на 1.01.2008 р. мережа об'єктів природно-заповідного фонду у Верхньодністерських Бескидах нараховує 5 об'єктів місцевого значення загальною площею 8760,5 га (табл. 1), серед них регіональний ландшафтний парк «Верхньодністровські Бескиди» (8536 га), пам'ятка природи «Соколів Камінь» (5,5 га), ландшафтний заказник «Розлуч» (152,0 га), 2 заповідних урочища (69,0 га). В безпосередній близькості знаходиться парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Міженецький парк» (11 га). На досліджуваній території нараховується понад 7 місць проростання вікових дерев.

Таблиця 1

Наявність заповідних об'єктів у Верхньодністерських Бескидах

Найменування	Заповідні об'єкти					
	Загальнодержавного значення		Місцевого значення		Всього	
	кількість	площа	кількість	площа	кількість	площа
Регіональні ландшафтні парки	–	–	1	8536,0	1	8536,0
Ландшафтні заказники	–	–	1	150,0	1	150,0
Геологічні пам'ятки природи	–	–	1	5,5	1	5,5
Заповідні урочища			2	69,0	2	69,0
Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва	1	11,0	–	–	1	11,0
Разом	1	11,0	5	8760,5	6	8760,5

РЛП «Верхньодністровські Бескиди» (8356 га). Розташований у геоботанічному регіоні Верхньодністровських Бескидів. На території парку збереглися букові та ялицево-букові ліси природного походження. Для гірської місцевості розвиток сільської рекреації та зеленого туризму має певне економічне значення. На території парку живе субетнос бойків, які відзначаються етнографічними особливостями. Тому парк приваблює краєзнавців, які хочуть ознайомитися з бойківськими традиціями.

РЛП був створений в 1997 р. на території сільських рад Старосамбірського району. До нього увійшли землі лісового фонду ДП «Старосамбірське ЛМГ» (Головецьке лісництво, Спаське л-во кв. 1-14, 68-75; Старявське л-о кв. 37-58, 64-67). Він розташований в межах району

Верхньодністровських Бескид в інтервалі висот від 600 до 1022 м н. р. м. Ландшафт парку, розташованого поблизу державного кордону, формують три гірських хребти, що перетинають територію парку з північного заходу на південний схід. Перший хребет фіксується вершинами Магура (730 м н. р. м.) та безіменною вершиною висотою 717 м. н.р.м розташованою на північ від с. Тисовиця. Наступний, масивніший Оровий хребет (762 м.) якого продовженням є г. Кичерка має (724 м н. р. м.) Третій, найменший за протяжністю хребет складають г. Магура-Лімнянська (1022 м) та г. Хмолвате (806 м). Незважаючи на свою незначну протяжність (коло 10 км) цей хребет є найбільш припіднятою частиною парку. У долинах, сформованих верхньою частиною Дністра та його притоками – р. Мшанець та р. Лінінка розташовані села Терло, Волошиново, Росохи, Соснівка, Великосілля, Лаврів, Мшанець, Бабина, Головецько, Грозьова та Ріп'яна.

Згідно з геоботанічним районуванням Українських Карпат (Голубець, 1972) РЛП «Верхньодністровські Бескиди» розташований у геоботанічному районі Верхньодністровських Бескид [4]. Флора і рослинність цієї території здавна привертала увагу флористів і геоботаніків. Згідно ботанічних досліджень у верхній частині басейну Дністра зростає 1770 видів судинних рослин, з яких 120 видів є рідкісними і тому занесені до Червоної Книги України. Це такі види як: плаун колючий (*Lycopodium annotinum*), баранець звичайний (*Huperzia sellago*), гронянка півмісяцева (*Botrichium lunaria*), тис ягідний (*Taxus baccata*), та ін. [4]. Такі дані свідчать про флористичне багатство парку і підвищують його біогеографічне значення.

Територія РЛП є багатою і в фауністичному плані. Вивченню тваринного світу в басейні Дністра присвячена низка праць як польських так і українських зоологів (Barta, 1866; Buchyński, 1931; Татаринів, 1973; Гузій 1997; Рудишин, 2000; Горбань, 2002 та ін. У результаті легкої доступності природних ландшафтів РЛП видовий склад фауни і, насамперед, хребетних тварин зазнав істотних змін. До Червоної книги України (Тваринний світ, 1996) занесено 48 видів безхребетних та 39 видів хребетних тварин, які зустрічаються у верхів'ї басейну Дністра. Серед червонокнижних видів тут зустрічається 7 видів риб, 4 види земноводних, один вид плазунів, 11 видів птахів, 16 видів ссавців. Це все свідчить про вагоме значення РЛП для збереження генофонду тваринного світу.

Переважаючим типом рослинності на території парку є букові та ялицево-букові ліси і післялісові луки. У лісах значну площу займають вторинні смерекові деревостани, які є біологічно нестабільними. На території РЛП змінена природна вікова структура деревостанів. У держлісфонді молодняки займають 13,3%, середньовікові – 75,7%, пристигаючі – 9,6%. Така вікова структура є наслідком нераціонального ведення лісового господарства у минулому столітті, та потребує оптимізації.

Окрім регіонального ландшафтного парку в Верхньодністерському ландшафті є ще ряд цікавих природоохоронних об'єктів. Це геологічна

пам'ятка природи «Соколів Камінь» (5,5 га, кв. 24, вд. 10 Спаське л-во), яка була створена 1984 р. з метою збереження цікавого геологічного об'єкту (останець Ямненського пісковика), цінного в історико-географічному та ландшафтно-естетичному відношенні. Цікаві лісові угруповання в межах цього ландшафту охоплені охороною у ландшафтному заказнику «Розлуч» (кв. 12, 13 Розлуцьке л-во), у заповідних урочищах «Скельний дуб» (16,0 га, кв. 10, вд. 1. Добромильське л-во), та «Катино» (53,0 га, кв. 3, вд. 2. Стар'явське л-во). У першому з них охороняється високобонітетне насадження дуба північного (*Quercus borealis Michx.*). У другому – типове корінне, високопродуктивне букове насадження. Обидва заповідні урочища мають значне наукове та природоохоронне значення.

На досліджуваній території збереглося 7 локалітетів вікових дерев [3]. Більшість з них знаходиться в межах висотних місцевостей днищ потоків і зворів, та днищ долин головних рік з фрагментами нижніх терас.

Найнадійнішим заходом для збереження вікових дерев є надання їм природоохоронного статусу. Проте у природоохоронних законодавчих актах України конкретно ніде не згадується про охорону саме вікових дерев. Вони охороняються в об'єктах природно-заповідного фонду. Вважаємо, що найнадійнішим правовим захистом вікових дерев є оголошення їх пам'ятками природи.

Ландшафти Верхньодністерських Бескид багаті на мінеральні води. Тут виявлено близько 5 мінеральних джерел. Найцікавішими з них є джерела в с. Розлуч, Волошиново, Грозьово. Мінеральні джерела слід оголошувати пам'ятками природи, що вбереже їх від забруднення.

Висновки. Незважаючи на значну трансформованість ландшафтів у Верхньодністерських Бескидах є декілька цікавих об'єктів ПЗФ, які відіграють значну роль в підтримці біорізноманіття в регіоні. Найбільш цікавими і репрезентативними для створення екологічної мережі можуть бути РЛП «Верхньодністерські Бескиди» та парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Міженецький парк». У ландшафтах Верхньодністерських Бескид знаходиться ряд цікавих об'єктів ПЗФ нижчого рангу (вікові дерева, джерела мінеральних вод), які слід оголошувати пам'ятками природи.

1. Муха Б.П. Фізико-географічні умови та ландшафтна структура басейну верхів'я р. Дністер / Дослідження басейнової екосистеми Верхнього Дністра. Зб. наук. праць. – Л., 2000. – С. 7–22.
2. Петрова Л.М. Стан та оптимізація мережі лісових заповідних об'єктів Заходу України. Автореф. дис. канд. с/г наук. Укр. Держ. лісотехн. ун-т. – Л., 2003. – 20 с.
3. Стойко С., Шушняк В., Савка Г. Вікові дерева Львівщини. – Л.: Меркатор, 2006. – 99 с.
4. Стойко С.М. Система охорони природи у верхів'ї басейну Дністра. – Л.: Меркатор, 2004. – 55 с.
5. http://www.ekology.lviv.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=146&Itemid=76

РЕЗУЛЬТАТИ МОНІТОРИНГУ ФЛОРИ І РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ В КАРПАТСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ

О.В. Тимчук

Карпатський національний природний парк, Яремче, Україна

Тимчук О.В. Results of the monitoring researches of flora of the Carpathian National Nature Park

Monitoring researches of rare and threatened plants of the CNNP shows that the active loading on vegetation causes such consequences: transition of pristine vegetation to the secondary one through violation of structure, reduction of flora diversity, simplification of association structure.

Моніторинг біотичного різноманіття – це система регулярних тривалих спостережень у просторі та часі, що дають інформацію про стан біорізноманіття у всіх його проявах з метою оцінки минулого, сьогодення і прогнозу в майбутньому параметрів біорізноманіття, що підтримують природний гомеостаз екосистем, а також що мають значення для життєдіяльності людини. Програма моніторингу передбачає збір, узагальнення і оцінку даних, а також прогнози стану природних середовищ і об'єктів.

Результати моніторингових досліджень на деяких пунктах спостереження подано нижче.

Пункт спостереження №1. Яремчанське ПОНДВ, кв.5 вид. 24

Географічно досліджувана популяція знаходиться на висоті 900 м н. р. м., під наметом буково-смереково-ялицевого насадження (4Бк3См2Яц1Яв+Б), експозиція – пд.зх 30°.

Чисельність та віковий спектр ценопопуляцій *A. ursinum* L.

Рік	Середня чисельність на 1 кв.м							
	j		v		g		Всього	
	кількість	%	кількість	%	кількість	%	кількість	%
2005	65	31,8	92	45,0	7	3,4	164	100
2006	80	37,0	103	47,6	6	2,7	189	100
2007	70	31,6	120	54,3	5	2,2	195	100

Самопітримання популяції відбувається в основному вегетативним шляхом, рідко, в окремі роки – насінним.

Пункт спостереження №2. Яремчанське ПОНДВ кв.6 вид.15

На моніторинговій ділянці досліджується динаміка екологічних та онтогенетичних показників популяції *Crocus heuffelianum* L. (*Iridaceae*)

Серед загрожуючих факторів, які дестабілізуюче впливають на існування ценопопуляцій *C. heuffelianus* на території парку є їх активне використання через їх високу декоративність, висока атрактивність, ранні терміни цвітіння зумовлюють необхідність вирощення *C. heuffelianus* в культурі, як одного із способів зменшення навантаження на природні угруповання. У *C. heuffelianus* вегетативне розмноження відбувається шляхом партикуляції генеративних особин, в результаті утворюються віргінільні особини, іноді молоді генеративні. На насіннєве розмноження припадає біля 40% самопідтримання популяції. За рахунок насіннєвого розмноження власне і відбувається рух (розширення) популяції: загальна площа популяції у 2000 році становила 0,21 га, у 2007 – 0,37 га.

Вікова структура і щільність популяції *C. heuffelianus*

Роки спостережень	Щільність, шт./м ²	Віковий стан, %			
		<i>j</i>	<i>im</i>	<i>v</i>	<i>g</i>
2005	285	48,1	51,5	47,1	18,0
2006	297	23,7	35,8	42,1	42,5
2007	350	30,1	27,7	55,6	29,1

Вивчення структури популяції привело до висновку, що більша частина вікового спектру припадає на *j*, *im* і *v* періоди, порівняно незначна кількість *g* особин створює достатньо насіння для поповнення іматурної групи.

Популяція – неповночленна, молода, з лівостороннім спектром, інвазійного типу. Щільність в популяції коливається від 285 шт/м² до 350 шт/м². Віковий спектр є повночленним, з тривалим генеративним періодом при незначній вираженості постгенеративного. *C. heuffelianus* L. при відсутності відчутних антропогенних навантажень утримує зайняті площі, а іноді і активно поширюється на нові. Для популяції *C. heuffelianus* характерний неповночленний віковий склад, регулярне вегетативне і генеративне поновлення, що забезпечує виду стійке положення у складі фітоценозу.

Пункт спостереження №3. Ямнянське ПОНДВ

Epiractis purpurata Smith. є рідкісною рослиною флори України. В Карпатах знаходиться на східній межі свого ареалу, тобто – перебуває в несприятливих умовах. На території парку *E. purpurata* зустрічається в районі букових і буково-ялицевих лісів. Трав'яний ярус угруповання з участю *E. purpurata* представлений *Aegopodium podagraria* L., *Carex pilosa* Scop., *Polygonatum verticillatum* (L.) All., *Salvia glutinosa* L. та у підліску *Rubus hirtus* L. Оскільки, *E. purpurata* знаходиться на східній межі свого ареалу, умови її місцезростання є нехарактерними, тобто несприятливими.

Кількісно популяції *E. purpurata* на території відділень невеликі, їх чисельність не перевищує 7-10 особин. *E. purpurata* зростає невеликими групами, часто з одного кореневища відходить 2 пагони. Характерно, що віковий спектр представлений виключно генеративними особинами, сходів і вегетативних рослин не виявлено.

Показники щільності та вікового складу популяції *E. purpurata* Smith.

Роки спостережень	Чисельність	Віковий склад, %				Щільність особин/ м ²
		<i>j</i>	<i>im</i>	<i>v</i>	<i>g</i>	
2005	7	0	0	0	100	0,01
2007	10	0	0	0	100	0,04

Знайдені генеративні особини мають добре розвинену надземну частину, висота стебела 25 – 45 см. Відсутність в популяціях молодих особин пояснюється тим, що *E. purpurata* є напівсапрофітом, тому відсутні наземні вегетативні особини і низька чисельність, що характерно для сапрофітів. Стан досліджених популяцій незадовільний, оскільки вони малочисельні, неповночленні та депресивні, тому вимагають більш тривалих досліджень.

Пункт спостереження №4. Ворохтянське ПОНДВ, болото Рудяк

На моніторинговій ділянці досліджується динаміка екологічних та онтогенетичних показників болотного угруповання з участю *Oxycoccus microcarpus* L.

O. microcarpus зростає досить рясно, участь виду у трав'яно-чагарниковому вкритті становить біля 45-60%, а ценотична роль значно посилюється. Трав'яно-чагарничковий ярус представлений невеликою кількістю видів, зокрема *Ledum palustre* L., *Andromeda polifolia* L., *Drosera rotundifolia* L., що пояснюється високою оліготрофістю боліт. У моховому покриві домінує рідкісний для України сфагновий мох – *Sphagnum fuscum* (80–100 %). У невеликій кількості до нього домішуються *S. rubellum* (5–10%) та *S. magellanicum* (5–10 %).

Віковий склад популяції *O. microcarpus*

Віковий склад, %						Чисельність особин, м ²
<i>j</i>	<i>im</i>	<i>v</i>	<i>g</i>	<i>ss</i>	<i>s</i>	
7,7	15,6	56,1	20,6	-	-	450

Ценопопуляція *O. microcarpus* є молодією нормальною неповночленною через відсутність сенільних і субсенільних особин. За будовою вікового спектру популяція відноситься до лівосторонніх, переважають віргінільні і генеративні особини. Участь *O. microcarpus* у складі угруповання зростає до 65%. Насіннєве поновлення задовільне, але переважає вегетативне – повзучим кореневищем. Життєвість *O. microcarpus* в угрупованні болота висока.

Пункт спостереження №5. Говерлянське ПОНДВ, урочище Цибульник

На моніторинговій ділянці досліджується динаміка екологічних та онтогенетичних показників популяції цибулі сибірської (*Allium sibiricum* L.). Угруповання представлено асоціацією *Mugetum sphagnosum typicum*, характерно наявність у покриві *Eriophorum vaginatum* та *Allium sibiricum*. Для формації характерна наявність суцільного дерну, в біомасі якого значну кількість займає біловус стиснутий з участю арніки гірської, лігустика мутелінового, з деякою кількісною участю осоки вічнозеленої, осоки зігнутої та ситника трироздільного.

Угрупування, в межах якого зростає популяція *Allium sibiricum* L., представлено асоціацією *Mugetum sphagnosum typicum*, характерно наявність у покриві *Eriophorum vaginatum* та *Allium sibiricum*. Для угруповання характерна наявність суцільного дерну, в біомасі якого значну кількість займає біловус стиснутий з участю арніки гірської, лігустика мутелінового, з деякою кількісною участю осоки вічнозеленої, осоки зігнутої та ситника трироздільного.

Показники щільності та вікового складу популяції *A. sibiricum* L.

Роки спостережень	Віковий склад, %					Щільність особин/ м ²
	<i>j</i>	<i>im</i>	<i>v</i>	<i>g</i>	<i>s</i>	
2005	16	11	49	22	2	43,4
2006	9	20	41	25	5	27,8
2007	15	18	40	23	4	57,7

Віковий спектр *A. sibiricum* є повночленими в ряді від віргінільних до сенільних особин. Домінує віргінільна група, на яку припадає 50 – 80% загальної кількості, яка виступає основною групою, яка стабілізує приплив особин в угрупованнях. Чисельність генеративних особин у вікових спектрах звичайно становить 22-25%. Такі співвідношення є стабільними і мало змінюються навіть під впливом коливань природних екологічних факторів. Самопідтримання популяції *A. sibiricum* проходить вегетативним і генеративним шляхами.

Пункт спостереження №7. Говерлянське ПОНДВ, пн.сх. схил г. Брескул

На моніторинговій ділянці досліджується динаміка екологічних та онтогенетичних показників популяції *Rhodiola rosea* L.

Моніторингові дослідження популяції *R. rosea* L. Проводились з метою встановлення її ценотичних та екологічних особливостей для розробки дієвих заходів по охороні. Популяція знаходиться на висоті 1750 м н. р. м. на кам'янистих розсипах флішових порід в субальпійському рослинному поясі.

Площа популяції (лінійна, вздовж схилу) становить 160 м². Щільність особин у популяції – 25 особини/м².

Досліджувана популяція *R. rosea* нормальна молода повночленна з переважанням у спектрі віргінільної групи.

Рясність та віковий спектр ценопопуляцій *R. rosea* L.

Щільність особин/ м ²	Віковий спектр, % участі					
	<i>j</i>	<i>im</i>	<i>v</i>	<i>g</i>	<i>ss</i>	<i>s</i>
73	15,7	12,3	37,6	26,4	5,2	2

Віковий спектр представлений особинами всіх вікових станів – від насіння до сенільних рослин. Переважання віргінільних особин у віковому спектрі *R. rosea* зумовлене в основному партикуляцією генеративних та сенільних особин, причиною цього явища є схилі процеси. Самопідтримання популяцій *R. rosea* відбувається комбінованим способом – шляхом генеративного та вегетативного розмноження рослин – шляхом нормальної партикуляції.

Основний контур популяції *R. rosea* L. протягом 2000-2005 рр. збільшився в 0,7 разів; значно збільшилася загальна чисельність особин (у 2, 2 рази), зокрема генеративних – у 4,6 рази і вегетативних – у 11,3 рази.

Отже, моніторингові дослідження дозволили отримати дані про тенденції динаміки ценопопуляцій рідкісних і зникаючих видів рослин у різних умовах. Прослідковується ряд закономірностей, що ілюструють закономірності існування популяцій рідкісних і зникаючих видів рослин. Динаміка чисельності окремих популяцій має різнонаправлений флуктуаційний характер. Спостерігається певне коливання чисельності окремих ценопопуляцій з огляду на вплив різних антропогенних чинників. При мінімальному втручанні у більшості досліджуваних ценопопуляцій чисельність сформованих віргінільних, генеративних та постгенеративних особин незначно коливається. Найбільш вразливі вікові групи проростків і іматурних особин.

Особливості досліджуваних ценопопуляцій за типами вікових спектрів визначають умовний поділ на три групи. I група – ценопопуляції з віковими спектрами, які змінюються і перебудовуються щорічно чи протягом дещо більшого періоду часу. II група – ценопопуляції, для яких характерні повночи неповночленні вікові спектри, в яких спостерігається процес стабілізації після усунення стресорних факторів. III група – ценопопуляції з стійкими до зовнішніх чинників віковими спектрами.

Для збереження популяцій рідкісних видів на території парку застосовуються диференційовані підходи до режимів охорони: повна охорона; регульований режим охорони; режим біологічного нагляду.

УДК 502.7 (477.54)

ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА СТВОРЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ПЗФ У ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

В.А. Токарський

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
Харків, Україна

Tokarskyi V.A. Problems of functioning and designation of new sites belonging to the nature protected fund in Kharkiv region

There is only one national nature park in Kharkiv region – Homilshanskyi NNP – and three regional landscape parks. There are no reserves in Kharkiv region. Designation of steppe protected areas here is the matter of crucial importance. A great attention should be given to the protection regime, as sometimes strict protection causes bioconenoses exhaustion.

Крім заказників, у цей час у Харківській області існують один національний природний парк і три регіональних ландшафтних парки:

- Регіональний ландшафтний парк «Великобурлуцький степ» створений рішенням Харківської обласної Ради від 27.06.2000 р. на території Великобурлуцького району Харківської області на загальній площі 2042,6 га, що включається в його склад без вилучення із землекористування.
- Регіональний ландшафтний парк «Печенізьське поле» знаходиться в Печенізьському районі Харківської області. Його загальна площа становить 4500 га й охоплює нижню частину балки Гнилушки, що простягається зі сходу на захід і впадає в Печенізьське водоймище.
- Регіональний ландшафтний парк «Ізюмська лука» в Ізюмському й Балаклівському районах – 28264 га.

Заповідників у Харківській області немає. Іде проектування двох національних парків: «Дворічанського» й «Слобожанського».

Одним з унікальних природних комплексів Лівобережної України можна вважати Природний парк «Гомільшанський», що розташований на території Зміївського району Харківської області, на межі Лісостепу та Степу. На території парку представлений увесь складний комплекс рослинності, що є характерним для долини Сіверського Дінця лісостепової зони: нагірні діброви, соснові та дубово-соснові ліси піщаної тераси, заплавні луки та ділянки степової рослинності. Сюди ж входять заплавні ліси, ділянки із рештками болотяної рослинності, а також водяна та прибережно-водяна рослинність. Детальна характеристика заповідних територій наведена в роботі В.А. Токарського й ін. (2002).

Одна з центральних категорій фауни належить ссавцям. Хоча на їхню частку приходиться близько 70 видів, значення їх як у природі, так і в житті людини величезне. У минулому копитні були невід'ємними компонентами степових екосистем. У результаті своєї життєдіяльності ці види формують та підтримують ландшафти. Сприятливі кліматичні умови, багата рослинність і малонаселеність краю сприяли достатку дикої фауни.

Ще порівняно недавно, 3-4 століття тому, землі північної України були мало заселені. Ліси займали великі простори уздовж рік. Заплавні і байрачні ліси з частими заростями степових чагарників по схилах балок були звичайні на південному-сході степової частини, де переважали цілинні степи, що поростили буйними степовими травами. Тому не дивно те, що в той час тут жили такі великі хижаки як бурий ведмідь (*Ursus arctos* L., 1758), росомаха (*Gulo gulo* L., 1758) і рись (Чернай, 1853). В останні роки відмічено декілька зустрічей із рисю. Так на початку ХХІ ст. цей вид був добутий в Харківській і Полтавській області.

Колишніх степів немає. Змінилася і їхня рослинність. Починаючи з кінця ХVІ століття ці землі заселяються. Спочатку утворюються російські військові поселення, що захищали південні границі Московської держави від

набігів кочівників. Пізніше з'явилися переселенці і біблі селяни з Росії, півдня України і Правобережного Подніпров'я. Природні багатства інтенсивно освоюються: розорюються цілинні землі, посилено вирубується ліси для видобутку поташу, винокуріння, цукрового й іншого виробництва, що працювали винятково на деревині.

Дикі копитні (котрих в історичний період нараховувалося 7 видів) жили не тільки в лісах, прибережних заростях півночі і північно-заходу, вони були звичайні для степової окраїни півдня і південно-сходу, де нерідкі були і сайгаки. На землях зустрічалися і такі звірі як зубр і тарпани. Протягом ХУІІІ-ХІХ ст. цей комплекс утратив свої позиції як фактор структурної екосистеми, що негативно позначилося на біорізноманітності степової зони. Пасовищний процес – закономірний й обов'язковий елемент функціонування степових екосистем. Як надмірний випас, так й її ослаблення ведуть до деградації екосистем, що виражається в пасовищній дигресії, у зміні рослинного й тваринного світу. Навіть утворення нових заповідних територій не дає позитивного ефекту. Так, в останнє десятиліття, відбувається різке зниження чисельності багатьох видів. У тому числі тих, котрі внесені в Червону книгу: тушкана великого, степового тхора, тхора-перев'язку й інші. За останні 10 років чисельність бабака в Харківській області знизилась з 60 тис. особин до 20.

Порівнюючи видовий склад минулого описаний багатьма авторами (Чернай, 1853, 1986; Мигулин, 1924,1927; 1928; 1938 і ін.) із сучасним списком ссавців Харківської області можна відзначити парадоксальну тенденцію, що виявляється в збільшенні кількості видів у нашому регіоні. Загалом, кількість видів теріофауни збільшилося на 20 видів, у той час, коли ряд видів зникли безповоротно: ведмідь, росомаха, сайгак. Також на грані зникнення знаходиться представник ряду Зайцеподібних – заць-біляк, що зв'язано в першу чергу зі знищенням лісових насаджень, представники Гризунів: тушкан великий та ховрах крапчастий – зі зміною режиму випасу.

Зміна в списку теріофауни також зв'язано з більш сучасними методами досліджень ссавців, із застосуванням детекторів виявлення. Це стосується в першу чергу представників загону Chiroptera (Влащенко, 2001; Vlaschenko, Naglov, 2005). А також використання методів діагностики видів-двійників (Тесленко, 1989; Загороднюк, 1999). Відзначаються адвентивні види: американська норка (*Mustela vison*) і в деяких випадках нутрія (*Myocastor coypus*), але якщо перший вид добре адаптувався до наших умовами те другої може існувати тільки в літню пору, тому що при промерзанні водою вид приречений на загибель. Як ми вже відзначали, безсумнівно те, що підтримка високої чисельності бабака сприяло господарське використання земель, а саме, наявність великої кількості коней і, для яких були відведені більші площі пасовищ. Добре відомо те, що бабаки на початку ХХ ст. збереглися в першу чергу на території кінних заводів. Скоріше всього, це пояснюється відомою здатністю коней використати в їжу малопоживні злаки, звичайно не

поїдаються жуйними копитними. Далі цитую по Б.Д. Абатурову (2005) «У спеціальному експерименті з порівняльним випасом коней й овець на коவில்но-полинному пасовищі з домінуванням ковили (*Stipa capillata*) – самого низькоякісного по поживності ковили – пасіння овець у літній й осінній періоди (червень, вересень) супроводжувалося негативним балансом енергії (Мадиев, 1973). Вівці погано поїдали коவில் й, після того як був з'їдений полинь, швидко знижували вагу тіла (107-126 г/особина в добу). У цих же умовах коні активно споживали ковил й давали високий приріст ваги (510-1630 г/осіб у добу). Характерно, що при пасінні в ранньовесінній період (травень) на ранніх стадіях вегетації ковила успішно поїдалася не тільки кіньми, але й вівцями. Пасіння тварин у цей час супроводжувалося позитивним балансом енергії й наростанням ваги тіла (в овець – 93 г/особина в добу, у коней – 890 г/особина). Цей експеримент показує, що типово степові місцеперебування з домінуванням ковели придатні для перебування навіть таких добре адаптованих до грубих кормів жуйних, як вівці, тільки короткий період у початковій стадії вегетації, тоді як для нежуйних (коня) вони доступні як кормові перебування протягом року» (Абатуров, 2005).

У зв'язку з чим, на сучасному етапі, є дуже актуальним розробити методи відновлення степових екосистем шляхом введення в природні екосистеми ключових видів (едафікаторів) (Смирнов і ін., 2001; Вишневський, 2005; Akimov end.all., 1999).

На нашу думку зникнення деяких видів тварин в степній зоні у першу чергу зв'язане із зникнення або суттєво зменшенням площі пасовищ. Ми не повинні забувати про те, що протягом багатьох століть формувалися особливі біоценози– біоценози пасовищ.

В Україні, і зокрема в Харківській області, проводяться заходи щодо охорони і збагачення мисливської-промислової фауни, збільшенню її чисельності, серед якої важливе місце займають дикі копитні. У ХХ ст. на території Харківської області як у цілому й в Україні були акліматизовані ондатра (*Ondatra zibethicus*) і енотовидна собака (*Nyctereus procyonoides*). Останнім часом в мисливські господарства завезений муфлон (*Ovis musimon*) і бізон (*Bison bonasus*).

Основними проблемами функціонування та створення об'єктів ПЗФ у Харківській області на даний час являються:

1. Відведення земельних ділянок з ціллю захвату під маркою створення РЛП. В даному напрямку пропонуються радикальні міри. Необхідно знести всі паркані та побудовані помешкання в зоні відчуження.

2. Дуже повільна робота чиновників Міністерства охорони навколишнього середовища. Турбує їх не зацікавленість в створенні нових ПЗФ. Так нами було зроблено наукове обґрунтування створення національного парку «Дворічанський» в Дворічанському р-ні Харківської області. Були всі погодження. Ці документи пролежали в обласному управлінні майже два роки. І тільки потім, під тиском громади, були

направлені в Міністерство, яке повернуло документи як застарілі.

3. Введення охоронного режиму і заборона традиційного збирання ягід та грибів викликає обурення у громади і чекати позитивного рішення від неї при розширенні заповідної території марно. Введення жорсткого режиму на мій погляд несе в собі більше негативного чим позитивного. По-перше традиційне збирання суттєво не впливає на екологічний стан. По-друге після конфліктних моментів з місцевою громадою ніяким чином ми не одержимо згоди на розширення території ПЗФ.

4. Що і як ми охороняємо.

У цей час проблему збереження степових екосистем багато авторів також пропонують вирішити шляхом розширення існуючих заповідників і створення нових охоронюваних територій. Відразу встає питання, у якому режимі необхідно зберігати унікальні степи? Думка фахівців різко розходяться. Одні пропонують підтримувати степові біоценози шляхом випасу або періодичного сінокосіння, інших – не втручатися в природне середовище, але всі сходяться в єдиній думці що степ необхідно зберегти.

1. Абатуров Б.Д. Кормовые ресурсы, обеспеченность пищей и жизнеспособность популяций растительноядных млекопитающих // Зоол. журн. – 2005. – Т. 84, № 10. – С. 1251–1271.
2. Вишневикий Д. Результати інтродукції коня Пржевальського (*Equus przewalskii* в зону отчуження ЧАЕС // Науковий вісник Ужгородського університету. Сер. Біол. – 2005. – Вип. 17. – С. 39–41.
3. Влащенко А.С. Материали к фауне рукокрылых Харьковской области // Зоологічні дослідження в Україні на межі тисячоліть. – Кривий Ріг: ІВІ, 2001. – С. 146–148.
4. Загороднюк І.В. Зміни фауни унгулят України в історичні часи // Вестник зоологии. – 1999. – Suppl. №11. – С. 91–98.
5. Зоря О.В. Фауністичні комплекси гризунів Харківської області України // Збірник наукових праць. Біологія та валеологія. – ХДПУ. – Харків, 2001. – Вип. 4. – С. 58–71.
6. Смирнова О.В., Турубанова С.А., Бобровський М.В., Коротков В.Н., Ханина Л.Г. Реконструкція історії лісного пояса Восточної Європи і проблема підтримання біологічного різнообразия // Успехи современной биологии. – 2001. – Т. 121. – №2. – С. 144–159.
7. Мигулін А.А. Млекопитающие Харьковской губернии. Харьков: Харьковское книжное издательство, 1924. – 63 с.
8. Мигулін О. Шкідні та корисні звірі України. – Харків, 1927. – С. 51–52.
9. Мигулін А.А. Байбак (*Marmota bobac* Müll.), его современное и прошлое распространение на Украине // Український мисливець та рибалка. – 1928. – №5-6. – С. 42–45.
10. Мигулін О.О. Звірі УРСР. – Київ: Вид-во АН УРСР, 1938. – 426 с.
11. Чернай А. Фауна Харьковской губернии и прилежащих к ней мест. Вып. 2. Фауна млекопитающих и птиц. – Харьков: Университетская типография, 1853. – 44 с.

12. Чернай А. Очерк фауны Харьковской губернии // Протокол обыкновенного собрания Харьковского губернского статистического комитета, состоявшегося 15 ноября 1866 г. – Харьков. – 1866. – С. 15–22.
13. Akimov I., Kozak I., Perzanovski K. Possible use of Przewalski horse in restoration and management of an ecosystem of Ukrainian steppe – a potential program under large herbivore initiative WWF Europe // Вестник зоологии. – 1999. – Suppl.№1. – С. 7–9.
14. Vlaschenko A., Naglov A. A marl Open Pit as a Unigue Place of Best (Chiroptera) Ingabiting//Вісник зоології. – 2005. – Т. 39(2). – С. 94.

УДК 630.907.1

ЗАПОЧАТКУВАННЯ ПРОЕКТУ ПРООН/ГЕФ ЗІ ЗМІЦНЕННЯ УПРАВЛІННЯ ТА ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ В УКРАЇНІ

В.А. Толкачов, Н.В. Гудкова, О.М. Колосок

Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй (ПРООН),
Київ, Україна

***Tolkachov V.A., Gudkova N.V., Kolosok O.M. Launch of the UNDP/GEF project
«Strengthening governance and financial sustainability of the national protected area
system in Ukraine»***

The goal of the new UNDP/GEF project is to secure long-term conservation of biodiversity within Ukraine's Nature Reserve Fund. Three pilot demonstration sites of the project are: Shatsk National Nature Park, National Nature Park «Pripyat-Stokhid» and Regional Landscape Park «Pripyat-Stokhid». The main objective of the project is to enhance financial sustainability and strengthen institutional capacity of the PA system in Ukraine.

Україна має загальну площу 603 550 тис. кв. км, що складає 6% Європейського континенту, водночас біорізноманіття тваринного і рослинного світу дорівнює приблизно 35% від європейського, оскільки Україна знаходиться на перехресті багатьох природних екосистем та маршрутів міграції птахів. У Табл. 1 представлено дані щодо біорізноманіття України та деяких інших країн Європи.

Система природоохоронних територій (ПТ) України містить унікальне біорізноманіття міжнародного значення, і цей факт було визнано у всьому світі. На території країни створено 4 біосферних заповідника, 141 важливих для охорони птахів територій (ІВА) та 33 рамсарських угідь. В Україні мешкає 82 зі 104 видів хребетних, що знаходяться під загрозою зникнення і були внесені до Червоної книги Всесвітнього союзу охорони природи (IUCN). Водночас, природоохоронні зони складають 4,6% території країни,

що значно менше, ніж масштаби аналогічних систем у більшості країн Європи, де середній показник ПТ складає 15,3%. Приблизно 60% природоохоронної зони України (1,6 млн. га) припадає на 4 категорії ПТ (національні парки, біосферні заповідники, природні заповідники та регіональні ландшафтні парки), що були створені з метою збереження біорізноманіття.

Таблиця 1
Показники біорізноманіття (кількість видів)

Країна	Ссавці	Гніздові птахи	Рептилії	Амфібії	Прісноводні риби	Безхребетні	Судинні рослини
Україна	117	270	21	17	184	44 371	5 101
Білорусь	70	208	7	-	58	10 000	1 720
Болгарія	94	383	36	16	207	25 761	3 583
Угорщина	72	203	15	17	81	41 460	2 214
Польща	85	224	9	18	66	28 384	2 300
Румунія	84	249	25	19	-	-	3 350
Туреччина	116	284	102	18	175	-	8 579

Уряд України наголосив на своїй готовності створити екологічно репрезентативну, ефективно керовану та фінансово стійку систему ПТ, заявивши про наміри впроваджувати комплексну Програму дій щодо захисту біорізноманіття та управління природоохоронними територіями до 2025 року. Заплановано подальше розширення системи ПТ в 2,5 рази, що охоплюватиме 10,4% національної території. Однак на шляху досягнення цих цілей стоять серйозні перешкоди, а саме: недосконалість управління національною системою ПТ і неадекватне ресурсне забезпечення ПТ для впровадження природоохоронних планів та майже повна залежність системи ПТ від державного фінансування. Сьогодні 95% річного фінансування ПТ з боку держави покривають поточні затрати ПТ і забезпечують лише близько 60% від того, що необхідно для належної реалізації управлінських планів охорони природи, і лише приблизно 2-4% витрат покриваються шляхом власного генерування доходів.

На подолання вищевказаних ключових перешкод спрямована реалізація проекту ПРООН/ГЕФ «Зміцнення управління та фінансової стійкості національної системи природоохоронних територій в Україні», головною метою якого є забезпечення довгострокового збереження біологічного різноманіття природно-заповідного фонду України з особливою увагою до ПТ глобального, національного чи регіонального значення. Крім того, завданням проекту передбачено зміцнення фінансової стабільності та інституційного потенціалу системи ПТ України. Нормативним рішенням

цього завдання виступає систематичне введення в дію цільових механізмів отримання доходів з метою доповнення бюджетних дотацій на систему ПТ, а також вдосконалення врядування системи ПТ, яке гарантуватиме ефективне використання потоків доходів ПТ для оптимізації впливу з розрахунку на одиницю інвестицій.

Для досягнення поставленої мети запланована наступна діяльність:

- 1) розробити та впровадити стратегічне бачення фінансової стійкості ПТ,
- 2) вдосконалити управління національною системою ПТ,
- 3) розповсюдити досвід проекту для відтворення в межах всієї національної системи ПТ.

У процесі реалізації проекту очікується отримати наступні результати:

- 1) підготувати комплексну національну стратегію фінансування ПТ та набору положень щодо генерування доходів ПТ і практичного впровадження можливостей для генерування цих доходів;
- 2) введення бізнес-планування діяльності ПТ як стандартної практики;
- 3) перевірка потенціалу громадсько-приватних партнерств (ГПП) як моделі генерування доходів ПТ;
- 4) випробовування децентралізованих систем управління ПТ;
- 5) розробка механізмів сприяння і підтримки управління ПТ в межах різних адміністративних юрисдикцій;
- 6) введення обов'язкового професійного навчання з питань управління ПТ;
- 7) створення Асоціації природоохоронних територій;
- 8) введення системи моніторингу ефективності управління як основи для процесів прийняття рішень;
- 9) розробка системи моніторингу та оцінки для відстеження впливу проекту, отримання досвіду, знань і поширення принципів адаптивного управління;
- 10) розповсюдження набутого досвіду та найкращих практик в інших ПТ.

В рамках проекту планується створення веб-сайту проекту, основним завданням якого є підвищення обізнаності зацікавлених груп населення щодо діяльності проекту. Веб-ресурс міститиме новини і публікації екологічної тематики та фотогалерею проекту. Буде впроваджено щотижневу спеціалізовану інтернет-розсилку екологічної тематики. Водночас створюється електронний інформаційний портал природо-заповідного фонду України з метою узагальнення та поширення інформації про заповідну справу взагалі та природо-заповідний фонд України зокрема.

Створення Асоціації ПТ спрямовано на подолання їх територіальної відособленості та нездатності системи ПТ виступати «в один голос», захищаючи і просуваючи свої інтереси щодо поліпшення політики та механізмів природоохоронної діяльності перед центральним урядом. Проектом передбачається залучити до Асоціації більше 100 ПТ з різним статусом, що забезпечить основу для співпраці та обміну досвідом як між фінансово потужними і досвідченими ПТ, так і новими або слабкими ПТ.

В рамках проекту заплановано розробити механізми залучення приватного сектору з метою створення додаткових джерел генерування доходів ПТ. Ефективність цих механізмів буде перевірена на практиці у пілотних ПТ Поліського регіону. Наприклад, для сприяння туризму проект

підтримає створення взаємовигідних умов для співпраці між ПТ та туристичними операторами й окремими особами, що надають туристичні послуги, в контексті більш активного залучення приватного сектору до туристичної діяльності на територіях ПТ і з одночасним юридичним забезпеченням ПТ долею доходів від такої діяльності.

Для впровадження проекту було обрано три природоохоронні території, а саме Шацький національний природний парк (НПП), НПП «Прип'ять-Стохід» та регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Прип'ять-Стохід». Проектні території було включено, по-перше, через високий рівень біорізноманіття: зокрема 22 з 82 видів хребетних в Україні, яким загрожує зникнення, живуть в Шацькому НПП та НПП «Прип'ять-Стохід». По-друге, через демонстрацію можливості сталого розвитку трьох територій з різним заповідним статусом та рівнем розвитку, що є важливим для подальшого відтворення досвіду в межах всієї системи ПТ країни. На базі НПП та РЛП «Прип'ять-Стохід» планується створення ефективної моделі поділу доходів між двома обласними адміністраціями, що дозволить вийти з «глухого кута», пов'язаного зі створенням екологічно доцільних міжобласних ПТ, а також вирішити проблему ефективного транскордонного співробітництва на прикладі розвитку плідної співпраці з заповідником «Простір» (Білорусь).

Національною виконавчою агенцією проекту в Україні є Державна служба заповідної справи. Передбачено, що проект досягне очікуваних наслідків впродовж 4 років. Загальний бюджет проекту становить 5,866 млн. дол. США. Основним донором проекту виступає Глобальний Екологічний Фонд (ГЕФ), який надає 1,8 млн. дол. США. Спільне фінансування забезпечуватиметься Урядом, ПРООН, науковими та міжнародними інституціями.

1. Національна екологічна політика України: оцінка і стратегія розвитку, Київ, 2007 р. – 184 с.
2. Національна екологічна політика України: стратегічні оцінки і рекомендації, Київ, 2007 р. – 57 с.
3. Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду станом на 01.01.2006 р., Київ, 2006 р. – 310 с.
4. Закон України про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000 – 2015 роки // <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?page=1&nreg=2456-12>
5. Проект Загальнодержавної програми збереження біорізноманіття України на 2007 – 2025 роки // http://www.sea.gov.ua/GIS/BSR/UA/documents/legislation/Prog_bio.htm

ПРОБЛЕМИ ТА ЗАСАДИ СИСТЕМНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ (НА ПРИКЛАДІ ЗАХІДНИХ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ)

П.Р. Третьак

Державний природознавчий музей НАН України, Львів, Україна

Tretyak P.R. Problems and principles of system organization of ecological network (on the example of western areas of Ukraine)

To the main problems organization of ecological network belong: optimum territorial organization it and expansion of area of protected areas. Designing connecting corridors, buffer and refurbishable territories of ecological network it is expedient to bring over to their composition territories with natural complexes, which are not yet guarded. A national ecological network must form the unique system with the proper networks of contiguous countries. To that end the conduct of the large-scale monitoring it is suggested to create monitoring polygontransekt «24 meridians».

Екологічна мережа повинна забезпечити повне охоплення охоронним режимом існуюче популяційне, ценогічне та ландшафтне різноманіття, а також відновлення його на антропогеннозмінених та девастрованих землях. Це завдання континентального, національного та регіонального масштабів.

Консервативну функцію у цьому напрямі відіграють об'єкти природно-заповідного фонду, які охоплюють лише частину існуючого в Україні біорізноманіття. На жаль, у супереч нормам вітчизняного екологічного законодавства, досі залишається невідомим обсяг цього біорізноманіття: адже, за попередніми експертними оцінками, у природних заповідниках та національних парках охороняється лише половина синтаксонів рослинності, що представлені в ландшафтах нашої держави [7]. Очевидно, що така ж ситуація і з охороною видового чи ландшафтного різноманіття, зокрема – раритетного фітоценофонду [1]. Нажаль, на це питання не дає відповіді і «Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду станом на 01.01.06 р.» [2]. Що ж стосується природних комплексів регіональних ландшафтних парків, заповідних урочищ, заказників, пам'яток природи, то така узагальнена інформація взагалі відсутня.

Таким чином, не знаючи обсягу біорізноманіття, яке охороняємо на територіях природно-заповідного фонду у цілому, важко передбачити, що ж необхідно залучити до охорони та відтворення у межах інших елементів екологічної мережі. Власне тому, виконання програмних положень законодавства України стосовно організації екологічної мережі набуло проблематичний, а подекуди хаотичний характер. Така ситуація склалася і у наслідок неоправданої «гігантманії» розробників цього законодавства. Насамперед, слід зазначити, що до національної екологічної мережі України

віднесено території, загальна площа яких складає 37,81 % від площі країни. Відповідно на «ліси та вкриті лісом площі» припадає 17,2 % [4]. Це надзвичайно високий показник, адже відносна площа лісів держави становить орієнтовно лише 15 %. Отже, відповідно до діючого законодавства, вся територія держлісфонду повинна увійти до складу національної екологічної мережі. На наш погляд, це є очевидним перебільшенням.

Не менш проблемним бачиться і реалізація завдання розширення прощі територій природно-заповідного фонду, яка, відповідно до Закону [3, 4], повинна становити у 2015 р. 10,4% від загальної площі території держави. Як відомо, заповідний статус повинен охоплювати у переважній більшості ділянки природних, або мало змінених ландшафтів. То ж виникає проблемне запитання: яку ж частину земель державного лісового фонду є можливим залучити до заповідних територій? Зрештою виникає і інше проблемне запитання: у межах яких біогеографічних чи фізико-географічних районів, областей, провінцій слід розширяти природно-заповідний фонд та розбудовувати екомережу? Мабуть, у першу чергу там, де охороною охоплено найменшу відносну частину природних та малозмінених ландшафтів. Аналіз територіальної структури природно-заповідного фонду західних областей України та його ландшафтної і фітоценотичної репрезентативності показав [5, 6, 8]:

1. У межах окремих природничих районів ландшафти охоплені заповідним режимом нерівномірно, зокрема на Українському Поліссі – більше ніж на 10%, у Західноукраїнському Лісостепу – лише на 4,6%, в Українських Карпатах – майже на 13%. Найбільша відносна площа територій, що мають статус природно-заповідних об'єктів, виявлена в таких фізико-географічних областях: Рахівсько-Чивчинській (40,6%), Зовнішньокарпатській (21,9%), Вододільно-Верховинській (21,6%), Полонинсько-Чорногірській (12,9 %) і на Волинському Поліссі (10,3%). Найнижчі показники охоплення охороною ландшафтів властиві для Волинської височини (2,4 %), Передкарпаття (4,6 %), Прут-Дністровського межиріччя (5,8 %), Вулканічних Карпат (2,9 %) та Закарпатської низовини (5,2 %), а вкрай мінімальні – для Малеого Полісся (0,9 %).

2. У межах природно-заповідного фонду регіону у цілому представлений весь існуючий спектр синтаксонів лісової рослинності регіону рівня формацій, а також значна частина – рівня груп асоціацій. Проте, головним чином, охоплені охоронним режимом найбільш поширені типи лісових угруповань, що належать до формації дуба звичайного та граба звичайного, бука лісового, сосни звичайної, вільхи чорної, ялини європейської та ялиці білої, а також значно меншою мірою – берези повислої, берези пухнатої, осики, вільхи сірої. Охороняються також і малопоширені в регіоні угруповання явора, ясена з грабом, липою та кленом, ліси з сосною кедровою, криволісся сосни гірської і душекії зеленої тощо.

Проектуючи розбудову екомережі, зокрема її ключових елементів, з метою оптимізації ландшафтно-географічної репрезентативності її доцільно нівелювати диспропорції в охопленні заповідним режимом природних комплексів різних фізико-географічних районів, областей і провінцій. Зокрема, у межах Передкарпаття, Вулканічних Карпат і Закарпатської низовини розширення мережі природно-заповідного фонду треба здійснювати переважно за рахунок створення та збільшення площ об'єктів загальнодержавного значення. Це також стосується і Львівської та Чернівецької областей у цілому, в межах яких відносна площа природно-заповідних територій є найменшою в регіоні.

Проектуючи сполучні коридори, буферні та відновлювані території екомережі доцільно залучати до їх складу природні комплексами, які ще не охороняються або представлені у природно-заповідному фонді недостатньо. На Передкарпатті це особливо стосується ялицево-дубових лісів та заплавних дубових лісів з вільхою чорною, ясенем звичайним, в'язом гірським, в. граболистим і в. гладким. У горах треба ширше охопити охороною лісові угруповання за участю явора, в'яза гірського, сосни звичайної і сосни кедрової.

Стосовно лісової рослинності оптимізація структури екологічної мережі повинна передбачати залучення деревостанів різних груп віку і типів лісу. Адже, лише за такої умови можна забезпечити чи не найголовнішу функцію екомережі, а саме залучення до обміну генетичним матеріалом найширшого спектру різноманіття фітоценозів та популяцій. Подібно і інші типи рослинності, чагарниковий та лучний, теж повинні бути представлені в екомережі найширшим ценогичним спектром. З цією метою слід залучити до екомережі заплави річок. Це важливо не лише з точки зору охорони та відтворення рослинного світу, але й тваринного, та й ландшафтно-різноманітності у цілому.

Національна екологічна мережа повинна утворювати єдину систему з екомережами сусідніх країн. Це не лише гідрокоридори річок Західний Буг, Дністер, Прут та Тиси, але й суходільні коридори – карпатський вододільний, зовнішньокарпатський, передкарпатський, європейський вододільний та пов'язані з ним розточанський та гологоро-кременецький та ін.

Особливо гострою стоїть і проблема залучення до екомережі відновлюваних територій. До таких слід віднести техногенно деастровані ландшафти Львівсько-волинського вугільного басейну, Яворівського ВО «Сірка» та ін.

Особливо важливим функціональним завданням екологічної мережі є ведення моніторингу її стану. Це має бути система спостережень за змінами компонентів довкілля в межах екомережі «...з метою своєчасного виявлення негативних тенденцій у їх стані, оцінки можливих наслідків таких змін, прогнозування, запобігання негативним процесам, ліквідації їх наслідків» [3, 4]. З цією метою вважаємо за доцільне створити моніторинговий

полігонтрансект «24 меридіан». Саме у вздовж нього сервер «Google Earth» пропонує у вільному доступі смугу космічних зображень земної поверхні дуже високої роздільної здатності (масштаб 1 : 5000). Ширина цієї смуги майже 17 км, довжина – 290 км. Простягнулася вона від границі Львівської та Волинської областей на півночі у південному напрямку: вздовж річки Західний Буг, крізь Львівський вугільний басейн, головний європейський вододіл з м. Львів, Прикарпатську височину з м. Моршин та Болахів, Горгани, вздовж річки Лімниця і гору Сивулю, а далі на Закарпаття через масив г. Стримба, полонини Красної, Широко-Лужанську дільницю Карпатського біосферного заповідника аж до Притисянської долини.

З метою реалізації такого моніторингу започатковано великомасштабні дослідження рослинного покриву на опорних площах «Моршинський заказник», «Чириково» та «Гора Висока».

1. Андрієнко Т. Рідкісні рослинні угруповання // Розбудова екомережі України. Програма розвитку ООН (UNDP). Проект «Екомережі». – К., 1999. – С. 61–64.

2. Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду станом на 01.01.06 р. – Київ: Державна служба заповідної справи, 2006. – 312 с.

3. Закон України «Про екологічну мережу України» від 24. 06. 2004, №1864-IV // Законодавство України про екологію. – К.: КНТ, 2005. – С. 53–64.

4. Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки». 21 вересня 2000 року N 1989-III // Урядовий кур'єр «Орієнтир». – № 207. – 8 листоп., 2000 р. – С. 3–16.

5. Костенко А., Петрова Л., Третяк П. Мережа заповідних об'єктів на Заході України // Праці Наукового товариства ім. Шевченка. – Том. III. – Екологічний збірник на пошану Андрія Созонтовича Лазаренка. – Львів: НТШ, 1999. – С. 262–273.

6. Петрова Лілія, Третяк Платон. Природно-заповідний фонд Українських Карпат // Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Екологічний збірник: Екологічні проблеми Карпатського регіону. – Львів: НТШ, 2003. – Т. 12. – С. 246–254.

7. Попович С.Ю., Устименко П.М. Фітоценофонд заповідників України // Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття: Матер конф. м. Канів, 8-10 верес. 1998 р. – Канів, 1998. – С. 97–99.

8. Liliya Petrova, Platon Tretyak. Structure of a diversity of phytocenotic communities of forest reserve objects of Western Ukraine // <http://www.geocities.com/ntshnowu>

АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ГІРСЬКОЇ ЗОНИ ЗАКАРПАТТЯ

М.Д. Федорюк, Т.М. Бондарчук, О.М. Микулін, С.М. Майор,
Н.К. Гома, О.В. Супруненко, Н.С. Григанич

Закарпатський інститут агропромислового виробництва УААН,
Велика Бакта, Україна

***Fedoryuk M.D., Bondarchuk T.M., Mykulin O.M., Mayor S.M., Homa N.K.,
Suprunenko O.V., Hryhanych N.S. Analysis of the ecological situation in the mountain
zone of Transcarpathia***

The ecological situation in Transcarpathia is analyzed. The paper considers the complex problem of consumption with valuation of its negative ecological and social economical aspects. It is emphasized here on acuteness and lack of data on this problem in rural areas. The methods to improve the ecological situation in mountain zone of Transcarpathia are proposed.

Закарпаття за своїми фізико-географічним, кліматичними, природно-ресурсними та соціально-економічними умовами відноситься до територій, найбільш сприйнятливих для розвитку рекреації. Визначальними чинниками при цьому виступають – наявність гірської системи Східних (Українських) Карпат, комфортні кліматичні умови Закарпатської низовини, унікальні й різноманітні бальнеологічні ресурси, багатство флори і фауни, розвинута мережа транспортного сполучення, велика кількість історичних пам'яток культури та архітектури. В регіоні розвинені майже всі види рекреаційної діяльності: від санаторно-курортного лікування до відпочинку і різних видів туризму, що здійснюються практично протягом цілого року. Туристично-рекреаційна діяльність є одним із пріоритетних напрямів розвитку економіки області.

Очевидно, що ключовим напрямком у досягненні збалансованого та сталого розвитку регіону має стати розвиток туристично-рекреаційної галузі та екологічно орієнтованого сільського господарства. У сфері туризму та рекреації останнім часом помітне значне пожвавлення. Зокрема, активно вкладаються кошти у окремих населених пунктах Рахівського, Воловецького та Свалявського районів. У перших двох – це місця зимового відпочинку, придатні для відповідних видів спорту, насамперед, гірськолижного. У Свалявському районі інвестиції вкладаються у розвиток рекреації, пов'язаної з місцевими мінеральними водами. Місцеве населення залучається тут до надання туристичних послуг відпочиваючим. Проте розвиток галузі відбувається тут скоріш стихійно, без необхідної координації і контролю з боку держави, що може в недалекому майбутньому призвести до негативних

наслідків. Зокрема, вже зараз фахівцями фіксуються серйозні порушення щодо дотримання санітарних зон, норм забору мінеральної води тощо внаслідок слабо контрольованого стрімкого розвитку туристично-рекреаційного бізнесу у районі Лужанського родовища мінеральної води у Свалявському районі.

Тому більш доцільним може бути розвиток масштабних проєктів під егідою потужного інвестора, якого можна легше контролювати як державним органам влади, так і місцевому самоврядуванню та громадськості. Водночас не варто відмовлятися і від дрібних проєктів, і варто вітати ініціативу з місць. На жаль, на даний час дуже популярний за кордоном сільський або зелений туризм в Закарпатті не набув належного розвитку. За даними обласного центру розвитку сільського туризму, наприкінці 2005 року в області нараховувалось близько 400 сільських садиб, що активно приймали туристів. Приблизно 200 з них приймають участь у спеціальних виставках, рекламують себе у пресі та буклетах. Цього явно недостатньо. По оцінках економічного відділу Закарпатського інституту агропромислового виробництва, займатись зеленим туризмом могло б в середньому по регіону кожне десяте домогосподарство, а в окремих населених пунктах, які мають особливі умови (близькість до лікувальних водних джерел, визначних географічних місцевостях на кшталт Центру Європи, Говерли, інших гірських вершин тощо) – до 25 % домогосподарств.

Розвиток туристично-рекреаційної галузі нерозривно пов'язаний з розвитком екологічно чистого (біологічного) сільського господарства. Очевидно, що попит на екологічно чисту продукцію з часом тільки зростатиме. Для залучення туристичного контингенту забезпечення його чистими продуктами харчування місцевого виробництва буде одним із вирішальних факторів успішності розвитку галузі. Хоча варто орієнтуватись не тільки на цей сектор, але й на звичайних споживачів з регіону, України, а згодом і країн Євросоюзу. Передумови для цієї галузі в гірській зоні Закарпаття є – це практично не забруднені ґрунти, чисті водні джерела, тривале вимушене утримання від застосування засобів агрохімії, практична відсутність об'єктів важкої промисловості. Щодо останнього пункту, то тут треба враховувати, що певна кількість їх в субрегіоні є, і вони здійснюють доволі негативний вплив на довкілля. Очевидно, що покладатись виключно на розвиток туризму неможливо і недоцільно, тому й певний розвиток промисловості має вітатись. Натомість це можливо тільки при вкрай суворому дотриманні правил експлуатації, з запобіганням нанесення регіону екологічної шкоди.

Закарпаття вигідно відрізняється від решти регіонів України великою долею природно-заповідних територій. При цьому вона постійно зростає. Так, якщо у 1992 році процент природно-заповідних територій в області складав 6,5 %, то у 2004 р. вже 12,7 % (159,2 тис. га). До 2010 р. цей показник намічено довести до 20-23 відсотків. Для порівняння – в Україні в цілому

площа заповідних земель становить менше 5 %, і тільки в перспективі передбачене її збільшення удвічі. Основні об'єкти природно-заповідного фонду знаходяться в гірській зоні Закарпаття, зокрема, це Карпатський біосферний заповідник, який займає близько 54 тис. га, основне місцезонаштування – в Рахівському районі, а також в передгірському Тячівському районі, Національний природний парк «Синевир» площею понад 40 тис. га, який знаходиться у Міжгірському районі та Ужанський національний природний парк розміщений у Великоберезнянському районі на площі близько 40 тис. га. В рамках виконання «Загальнодержавної програми формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» передбачене розширення площ цих заповідників, а також створення нових об'єктів, у тому числі у гірських районах. Слід також відзначити, що об'єкти природно-заповідного фонду у гірському Закарпатті входять у міжнародні екологічні програми та проекти.

Наявність великої частки природно-заповідних територій є великим позитивом як для субрегіону, так і для області і навіть України в цілому. На даний час прямої економічної віддачі від них не має, тому населення без особливого ентузіазму сприймає інформацію про подальше розширення заповідних площ. На жаль, і з боку місцевої влади немає максимальної підтримки – часто робота по створенню нових та розширенню існуючих заповідників носить декларативний характер. Є й сторони, відверто незацікавлені у цьому процесі, в першу чергу – пов'язані з лісовим бізнесом, адже на заповідних площах, де ростуть найцінніші і найрентабельніші породи деревини, лісгосподарювання або заборонене взагалі, або суттєво обмежене. В той же час можна стверджувати, що держава може і навіть повинна отримувати прямі економічні вигоди від того, що вона зберігає і навіть відтворює об'єкти дикої природи. Цінність останніх на тлі глобальної екологічної кризи постійно зростає. Відтак, у світі розробляються і – хай в недостатній мірі – вже впроваджуються механізми фінансового стимулювання сторін, які сприяють збереженню природних об'єктів. Насамперед, це стосується збереження лісів, які грають ключову роль у підтримці кліматичного балансу, виконують важливі водорегулюючі функції. Можна прогнозувати, що у недалекому майбутньому Україна та її регіони зможуть отримувати матеріальні стимули за наявні в ній природні об'єкти, і чим більше їх буде, і якіснішим буде стан цих об'єктів, тим на більші суми виплат можна розраховувати.

Однак для отримання зисків у перспективі необхідне стимулювання збереження дикої природи у теперішньому часі. В умовах Закарпаття досягти цього нелегко, оскільки території, найцінніші з екологічної точки зору, являється дуже проблемними відносно соціально-економічної ситуації.

За станом навколишнього середовища Закарпатська область відноситься до одних з найбезпечніших, але екологічно вразливих регіонів країни. Незважаючи на те, що екологічна ситуація в області характеризується

відносною стабілізацією показників техногенного навантаження на навколишнє природне середовище, протягом останніх років спостерігається тенденція до збільшення викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря як стаціонарними джерелами забруднення, так пересувними. Незначною є питома вага уловлених та знешкоджених шкідливих речовин у загальному обсязі. Продовжується скидання забруднених стічних вод у поверхневі водойми. Основними забруднювачами вод залишаються водогінно-каналізаційні господарства населених пунктів, очисні споруди яких перебувають у незадовільному технічному стані, перевантажені, із зношеним обладнанням, що потребує капітального ремонту та реконструкції.

Гірська зона Закарпаття характеризується особливим екологічним станом, який вигідно відрізняє її у порівнянні з низинною зоною. Так, низинна зона області є територією з високим, подекуди навіть критичним рівнем антропогенного навантаження, що пов'язано з високою щільністю населення, великими площами під житловою забудовою та підприємствами, проходженням численних доріг та комунікацій – ліній електропередач, газота нафтопродуктопроводів, у тому числі транзитних, розораністю сільськогосподарських угідь. Дана територія практично позбавлена первісного лісового покриву, який частково замінений штучними лісовими насадженнями. Низинне Закарпаття потерпає від забруднення повітря численним автотранспортом, в тому числі транзитним, та стаціонарних джерел, забруднення водних джерел каналізаційними стоками та викидами промислових підприємств, а також великої кількості побутового сміття, що утворюється в домашніх господарствах, та відходів виробництва від підприємств. В той же час гірська зона являє собою територію, яку можна віднести до екологічно чистої. Водночас тут також існують екологічні проблеми, які вимагають ефективного вирішення.

Проведеними дослідженнями встановлено, що проблема неконтрольованого зростання обсягів побутових та сільськогосподарських відходів в сільських населених пунктах постійно загострюється як в Закарпатті зокрема, так і в Україні в цілому. Однак, незважаючи на буквально очевидну проблему на національному або регіональному рівні питання сільських побутових відходів практично не вивчається. При розробці різних програм поводження з відходами увага акцентується на містах переважно великих. Села ігноруються, що є абсолютно неприпустимо, враховуючи велику частку сільського населення (в Україні – 32%, в областях Карпатського регіону відповідно: в Закарпатській області становить 61,4%, Івано-Франківської – 56,9, Львівської – 39,4, Чернівецької – 79,5). В селах утворюються приблизно втричі менше побутового сміття на душу населення, ніж в містах. Якщо для мешканця міста річна норма накопичення твердих побутових відходів становить біля 250 кг, то для мешканця села ця сума значно менша, і за різними оцінками, наприклад, отриманими шляхом анкетування даними, сягає від 10 до 50 кг в рік.

На даний час через брак коштів, відсутність необхідної техніки, подекуди-знань та бажання займатись проблемою, місцева влада (сільські ради) не дуже займаються проблемою побутових відходів. В кращому випадку в поодиноких селах організовується централізований збір сміття, яке вивозиться на околицю на облаштоване або, частіше, невлаштоване сміттєзвалище.

Використання упаковки займає найбільшу частку в структурі побутових відходів у селах. На відміну від міського сміття, в смітті сільських населених пунктів практично відсутній папір, який спалюється на подвір'ях або в печах та харчові рештки, які згодуються худобі. Проте такі відходи, як скляна тара, склобій, дрібний малоцінний металобрухт (консервні бляшанки тощо), різноманітні полімерні та комбіновані пакети та мішки присутні у великій кількості.

Екологічна та санітарна неграмотність населення є великою національною проблемою, саме з неї витікає проблема засміченості як сільських, так і міських населених пунктів. Не усвідомлення небезпек, які пов'язані зі сміттям, яке служить джерелом розповсюдження заразних хвороб, забруднює ґрунтові води, при спалюванні забруднює атмосферу, байдужість до проблеми з боку населення, призводить до неможливості її вирішення силами місцевих громад.

Таблиця 1

Наявність землі та населення в гірській зоні Закарпаття

Райони	Кількість населення, тис. чол.	В тому числі сільського	Щільність населення, осіб на км ²	Загальна земельна площа, тис. га	У тому числі сільгосп угіддя	З них	
						рілля	сіножаті та пасовища
Великоберезнянський	27,0	20,4	33,8	81,0	15,3	4,7	10,5
Воловецький	24,5	18,5	49,0	54,4	13,7	5,6	7,8
Міжгірський	48,8	39,3	40,7	116,6	28,6	8,0	20,6
Перечинський	31,1	24,7	51,8	63,1	14,2	5,4	8,6
Рахівський	90,3	54,7	47,5	189,2	27,0	1,9	25,0
Свалявський	54,3	37,1	77,6	67,3	11,0	3,3	7,3
Разом по гірській зоні	246	194,7	43,0	571,6	109,8	28,9	79,8
Всього по області	1243,8	784,7	97,2	1275,3	410,5	195,5	188,5

Характерною особливістю сільськогосподарського виробництва області є низька землезабезпеченість, де на одного жителя припадає 0,36 га сільськогосподарських угідь, в тому числі 0,15 га ріллі, що відповідно у 2,4 та 4,3 рази менше ніж у середньому по країні, а в гірській зоні Закарпаття, крім малоземелля, достатньо висока щільність населення, при домінуванні сільського населення (таблиця 1).

Отже загальна земельна площа гірської зони Закарпаття займає 44,8% обласної, сільськогосподарські угіддя 26,6% із них рілля – 14,8%, а населення – 19,8%, що свідчить про те, що в горах необхідно займатися не землеробством, а виробництвом екологічно чистої тваринницької продукції та сільським туризмом.

В регіоні традиційно високий рівень безробіття. Навіть в умовах адміністративно-командної економіки часів СРСР тут не вдавалось забезпечити повної зайнятості, масово мале місце так зване «заробітчанство» (з виїздом в різні регіони Радянського Союзу), неповна зайнятість та приховане безробіття. В умовах практично нерегульованої ринкової економіки в умовах сучасної України ці явища значно загострилися. За таких обставин розширення територій природно-заповідного фонду, впровадження заходів із зменшення антропогенного навантаження на оточуюче середовище далеко не завжди позитивно сприймається населенням. Має місце типовий конфлікт інтересів – з одного боку, задля забезпечення сталого розвитку регіону в його екологічній складовій необхідне виведення значних земельних та лісових площ з господарського обігу, з другого боку, задля забезпечення соціально-економічного розвитку необхідне створення високорентабельних робочих місць.

Проте при правильному підході означений конфлікт інтересів може і повинен вирішуватись як у відношенні до збереження та відтворення занедбаного оточуючого середовища, так і на користь місцевого населення та економіки держави в цілому. Слід відмітити, що в Закарпатті, на відміну від значної кількості областей України, питанню сталого розвитку приділяється значна увага на інституціональному рівні. Йдеться насамперед про Регіональну стратегію, розробку яких виконують в областях держави згідно прийнятого у грудні 2005-го закону «Про стимулювання розвитку регіонів». Особливістю Закарпаття тут є те, що місцева Регіональна стратегія опирається на раніше прийняту Концепцію сталого розвитку Закарпаття. Це велика колективна праця науковців, спеціалістів та експертів різних фахових напрямків, громадських організацій та з урахуванням міжнародного досвіду.

Прийнята Стратегія визначає п'ять основних, стратегічних цілей, а саме: розвиток людини та підвищення соціальних стандартів життя, формування конкурентоспроможної економіки, поглиблення транскордонної співпраці, розвиток туризму та рекреації, просторова гармонія та охорона довкілля, яка досягається через вирівнювання диспропорцій між територіями, поєднання виробництва та соціальної інфраструктури, покращення екологічної безпеки.

Водночас практика, як самих розвинених держав, так і країн, що розвиваються, свідчить, що проблема відходів споживання може значною мірою вирішуватись при застосуванні нескладних технологій самим населенням та органами місцевої влади, без залучення значних коштів, із вигодою для своїх господарств. Для різних типів відходів існують різні

технології та методи поводження, які варто і необхідно знати та застосовувати.

За оцінками фахівців, в пересічному домогосподарстві, при наявності свійської худоби, щороку утворюються близько 20 тонн органічних відходів. Це послід тварин, фекальні маси в туалетах при відсутності централізованої каналізаційної системи, рослинна маса (бур'яни, гілки після обрізання дерев та кущів, стебла кукурудзи тощо), неїстівні харчові рештки. Ця дорожочінна органічна маса використовується вкрай неефективно, даючи слабкий ефект або ж роблячи шкоду довкіллю.

Проведеними дослідженнями встановлено, що одним із напрямків покращення довкілля є органічне землеробство. Варто відзначити, що органічне землеробство подекуди розуміється як повернення до примітивного господарювання, яке зводиться до відмови застосування агрохімії. Насправді бажаючі займатись таким видом діяльності повинні розуміти, що матимуть справу із бізнесом, базованим на застосуванні забутих знань, адаптованих до нових умов, і останніх досягнень науки (наприклад, використання технологій пермакультури («перманентної культури»), вермикультури, ефективних мікроорганізмів тощо). Для цього необхідний розвиток інформаційно-освітньої мережі для підприємців, які прагнуть займатись біологічним сільським господарством. Зрозуміло, що вкрай необхідними були б також такі заходи, як субсидування цього виду діяльності, цільове фінансування тощо з боку держави.

Вкрай негативним та дуже поширеним явищем є спалювання органіки у домогосподарствах та при польових роботах. Навесні населенням випаляється минулорічну рослинність. Селяни переконані у корисності такого заходу, який нібито знищує бур'яни, збагачує ґрунти корисним попелом. Насправді ж весняні пали є вкрай шкідливими, оскільки випаляють рослини, знищують мікроорганізми, комах, нерідко гнізда птахів, змій, тварин. При цьому в атмосферу викидаються шкідливі продукти горіння. Ґрунти при палах не збагачуються, оскільки попіл є бідним на корисні елементи, до того ж він практично не засвоюється ґрунтами, а видувається вітрами. Пали є причиною пожеж. Спалювання бур'янів, гілок, стебел кукурудзи, трави, листя тощо є шкідливим заходом, оскільки призводять до забруднення атмосфери. Особливо небезпечним є спалювання разом із органікою сміття, в якому переважають полімерні матеріали – поліетиленові мішки, «пластикові» (ПЕТ) пляшки, обгортки з під морозива, коробки типу «Тетра-пак» тощо. В такому разі дим стає небезпечним канцерогеном, дуже шкідливим для вагітних жінок та дітей. Спалювання полімерних відходів у відкритому вогні, без будь-яких охоронних заходів, призводить до утворення вкрай шкідливих діоксинів.

В якості найкращої альтернативи спалюванню органічних відходів можна запропонувати такий метод, як компостування. Компостні ями можуть стати природними установами з переробки органіки, які при нескладних

методах поводження (регулярне зволоження, перегортання органічної маси, захист від сонячних променів тощо) забезпечуватимуть господарства екологічно чистим добривом.

Добрий компост виходить з всього, що викидається з городу і будинку: бур'янів, листя, залишків мульчі, скошених весною озимих зернових, кухонних помийв. Чудовий компост – з добавкою шарів гною, кінського, а краще коров'ячого. Непоганий компост – з тирси, палого листя, соломи, дрібних стружок, глиці. Компост з фекалій з торфом можна використати після того, як він рік-півтори прогріється, прогорить, зотліє. Для прискорення дозрівання поліпшення якостей будь-якого компосту в ями корисно додавати багаті азотом і тваринними жирами відходи – рідкий гній, курячий послід;

Для компостної ями потрібно виділити спеціальне місце у віддаленому кутку саду, сховавши її за живою стіною з дерев і чагарників. Компостна яма повинна розташовуватися так, щоб до неї можна було підійти в будь-яку погоду, і навіть в дощовий день неважко було спорожнити там помийне відро. Швидше усього компост дозріває у вологому та теплому середовищі. Тому не можна, аби компостна яма знаходилася з ранку до вечора в тіні або на сонці. У оточенні чагарників вона буде ще і захищена від холодних вітрів. По периметру ями для краси можна посадити настурцію, вику або яку-небудь іншу в'юнку рослину. Компостні купи не можна закладати в місцях, які підтоплюються водою.

Сухий матеріал, що компостується, звожують рідким гноєм або водою. У жарку суху погоду компостну яму час від часу поливають водою. Аби попередити втрату рідких або газоподібних продуктів розпаду органічних речовин, при укладенні матеріалу, що компостується, додають торф, сапропель, а якщо їх немає – землю. Щоб прискорити розкладання органічних речовин, що містять багато клітковини і мало азоту (солома, тирса, глиця), додають речовини, багаті азотом, – пташиний послід, гній, мінеральні добрива в невеликій кількості.

У повній компостній ямі масу, що компостується, перекидають з одного місця на інше. Дозрівання компосту затримують кислоти, які утворюються при розпаді органічних речовин. Їх може нейтралізувати вапно. Якщо в матеріалі вапна, що компостується, немає, при закладенні можна внести (приблизно одну сорокову від маси, що компостується), вапнякову або доломітову муку або (в необмеженій кількості) деревну або торфову золу. Найбільшу кількість вапна додають до глиці, листя дерев, стружок, тирси. Гній вапна не любить.

Готовий компост – це однорідна темна розсипчаста речовина. Коли вміст компостної ями придбаває подібний вигляд, можна винести його на грядки. У матеріал, що компостується, варто додати звичайну садову землю – до 5 процентів від загальної маси. Глинистий ґрунт в компост не додають. Компостну купу вкривають плівкою або біологічним матеріалом: соломною, залежаним сіном, травою. Великі частини матеріалу, що компостується –

коріння, гілки, великі стебла – дроблять лопатою або мотикою. Складові частини компосту краще перемішувати, а не залишати шарами. Солома перегниє швидше, якщо протримати її осінь і зиму під відкритим небом.

Важливим є полив компостної купи настоями деяких рослин. Це прискорює процес компостування і в майбутньому благотворно впливає на властивості ґрунту, в якому він буде використовуватися. Вміст бактерій в компості після обробки настоями лікарських рослин зростає в десятків разів, утворення плісняви меншає, руйнуються шкідливі для розвитку рослин речовини, збільшується кількість дощових черв'яків. Фактично, компост, оброблений біологічно активними настоями, з просто перегною перетворюється в лікувальний засіб для ґрунту.

Метод компостування може застосовуватись не тільки в особистих підсобних господарствах, але й при вирішенні проблеми із сміттям зусиллям сільських громад. Замість поширеного і екологічно небезпечного методу спалювання сміття після прибирання території, обрізки дерев та кущів, косіння трави на сільських газонах тощо, доцільно облаштувати у селах майданчики для компостування органічних відходів. В умовах Закарпаття облаштування сміттєзвалища у деяких селах є неможливим через близькість до земної поверхні водоносних горизонтів. Тому облаштування майданчиків для компостування є реальною альтернативною створенню сміттєзвалища.

Незважаючи на тривалу пропаганду в обласній пресі, населення не зацікавилось таким методом поводження з відходами, як добування біогазу. Водночас розрахунки фахівців-енергетиків свідчать про перспективність такого заходу. Так, апарат потужністю в 1 м^3 , вартість побудови якого становить біля 300 доларів США, здатний переробити до 20 тонн біомаси в рік. В біореакторі переробляється гній тварин та рослинна маса. Кожні два тижні він продукуватиме $60-80 \text{ м}^3$ біогазу, який за параметрами аналогічний до скрапленого газу. При цьому біомаса позбавляється від насіння бур'янів, хворобоутворюючих організмів, і стає органічним добривом, за параметрами кращим, ніж непідготовлений гній.

Цікавим є варіант виробництва біогазу із органічних відходів рослинного походження та відходів тваринництва у селах, де є свиноферми. Продуктами роботи біогазованих установок є біогаз, який схожий за властивостями до побутового газу та органічне добриво, набагато якісніше за звичайний послід – без глистів та яєць паразитів, без насіння бур'янів, неагресивне до рослин.

Підсумовуючи аналіз можливостей збалансованого розвитку гірського регіону Карпат, можемо констатувати:

- в регіоні існують передумови для екологічно стійкого розвитку. Насамперед, це стосується наявності відносно великої долі земель, які вилучені з господарського обігу і задіяні в перманентному розширенні природно-заповідного фонду. Наявність великої кількості не залучених у

господарській діяльності земель можуть принести зиски регіону у недалекій перспективі;

- для уникнення «конфлікту інтересів» між збереженням довкілля та забезпечення населення прибутковими робочими місцями необхідно приділяти велику увагу розвитку рекреаційно-туристичної галузі. В перспективі ця галузь може забезпечувати доходами від 10 до 25-30 % населення у гірських населених пунктах;

- задля успішного розвитку рекреаційно-туристичної галузі необхідні великі кошти, вкладені як безпосередньо у відповідну інфраструктуру – готелі, будинки відпочинку, санаторії тощо, так і в базові об'єкти комунального господарства, які забезпечують безперерйне енергозабезпечення та водопостачання, вирішення проблем з поводженням із побутовими відходами, кількість яких при зростанні потоку туристів відповідно зростатиме, розвиток мережі автомобільних та залізничних шляхів тощо;

- ключовою складовою для розвитку туристичної галузі має стати розвиток екологічно чистого (біологічного) сільського господарства. У перспективі розвиток цієї сфери має орієнтуватись не лише на споживачів-туристів, але й значного сегменту споживачів у Закарпатті, Україні та за її межами.

1. Гуцуляк Г.Д. Земельно-ресурсний потенціал Карпатського регіону. – Львів, Видавництво «Світ». – 1991.
2. Звіт про стан навколишнього природного середовища Закарпатської області за 2003 рік // Державне управління екології та природних ресурсів в Закарпатській області, 2004
3. Закон України «Про статус гірських населених пунктів в Україні» // Відомості Верховної Ради, 1995, № 9.
4. Гулич О.І. Рекреаційний потенціал Українських Карпат та сучасний стан його освоєння / НАН України. Інститут регіональних досліджень. – Львів, 2004.
5. Про стратегію розвитку екологічного туризму та еколого-освітньої діяльності на території Закарпатської області // Розпорядження голови Закарпатської ОДА №83 від 28.02.2007 року.
6. Екологічний паспорт Закарпатської області // Держуправління охорони навколишнього природного середовища в Закарпатській області, 2006.

**ОСНОВНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ
В МЕЖАХ ЛОКАЛЬНОЇ ТЕРИТОРІЇ «СТРИЛЕЦЬКИЙ КУТ»
(ЧЕРНІВЕЦЬКА ОБЛАСТЬ) НА ПІДСТАВІ ПОШИРЕННЯ
РАРИТЕТНОЇ ФАУНИ ХРЕБЕТНИХ**

Л.М. Хлус¹, І.В. Скільський², В.Ф. Череватов¹, Л.І. Мелешук¹

¹ Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
Чернівці, Україна

² Чернівецький краєзнавчий музей, Чернівці, Україна

Khlus L.M., Skilskyi I.V., Cherevatov V.F., Meleschuk L.I. Main aspects of ecological network formation within the Striletskyi Kut are (Chernivtsi region) based on rare vertebrates fauna distribution

The rare component of vertebrates fauna of six natural cores of local econet «Striletskyi Kut» is analysed. 40 species from 27 families, 18 orders and 6 classes are found: 22 species from the Red Book of Ukraine, 12 – from the European Red List and 25 species from the IUCN Red Lists.

Відомо, що основними завданнями, які покладаються на екологічну мережу, є: збереження всього комплексу екосистем, середовищ існування, видів та їх генетичного різноманіття, а також ландшафтів європейського значення; забезпечення достатнього простору природних середовищ для збереження видів; створення необхідних умов для розселення і міграції видів; забезпечення відновлення компонентів ключових екосистем, які зазнали руйнації; захист екосистем від потенційно небезпечних факторів [1; 2]. Отже, існуюча екомережа повинна забезпечити збереження всього комплексу екосистем, біологічних видів та їхнього генетичного різноманіття. Формування екомережі є довготривалим процесом, який, у свою чергу, потребує вирішення значної кількості завдань. Серед них помітне місце займає наукове забезпечення створення та функціонування екомережі. З іншого боку, основна стратегія збереження тваринного світу (підтримка оптимальної чисельності багатьох представників фауни) полягає, насамперед, у збереженні та відновленні їх місцеперебувань. Вирішення низки питань стосовно оптимізації ландшафтів є одним із головних завдань сьогодення.

Як зазначає Ю. Р. Шеляг-Сосонко зі співавторами [2], проектування екомережі на локальному рівні означає розробку детального плану створення локальних екомереж, який у кінцевому варіанті буде тим проектним документом, на основі якого виконуватимуться всі практичні роботи по створенню екомережі. Вони включають розв'язання питань відведення земель, підготовки території, висадження дерев, облаштування лісосмуг,

залуження тощо. Тому особливе значення має розробка методичних засобів проектування локальних екомереж на прикладі модельних ділянок. Під час відбору таких ділянок необхідно враховувати низку факторів, але найважливішим має бути принцип репрезентативності по відношенню до регіону, в якому розташована модельна ділянка.

Основним структурним елементом екомереж різного рівня є природні ядра (ключові території, біоцентри), які відповідно до територіального рівня можуть бути біосферними, континентальними, національними, регіональними і місцевими. Значна частина локальної екомережі «Стрілецький Кут» (Кіцманський район, західна околиця Чернівців) розташована в межах РЛП «Чернівецький» – природного ядра регіонального рівня.

В умовах агроландшафту біоцентрами можуть бути окремі (острівні) ліси, гаї, ділянки степів і лук, боліт та іншої природної рослинності. В урболандшафті – це парки, лісопарки, сквери, присадибні зелені насадження. У межах локальної екомережі «Стрілецький Кут» на території, укритій лісом, на предмет відповідності вимогам, які застосовуються до природних ядер, слід передусім перевірити об'єкти природно-заповідного фонду. Такими об'єктами в межах локальної екомережі є заказник «Цецино», заповідне урочище «Ринва» та пам'ятка природи «Буково-дубова ділянка». Нижче наводимо їхню коротку характеристику.

«Цецино» – природне ядро регіонального рівня. Це ландшафтний заказник загальнодержавного значення. Знаходиться в Ревнянському лісництві (кв. 21–25), площа 430,0 га. Згідно типології природних ядер за площею належить до відносно великих, за формою – до прямокутних з перевагами для видів внутрішнього ядра.

Являє собою лісовий масив, який вкриває привершинну частину г. Цецина (її північно-західні, північні, північно-східні та південно-східні макросхили, густо розсічені ярами й ускладнені зсувами) – найвищої точки (537 м н. р. м.) Чернівецької височини та Буковинського Передкарпаття. Основу рослинності заповідного об'єкта складають букові різновікові праліси, представлені чистими і змішаними деревостанами I класу бонітету. Біля підніжжя схилу в западинах, на зволжених місцях, трапляються фрагменти лісів формації вільхи чорної.

Заказник «Цецино» належить до числа найбільш цінних у соціологічному відношенні заповідних об'єктів Буковини, які забезпечують охорону лісових екосистем. Тут встановлене перебування 63 видів наземних хребетних тварин з 4 класів: земноводні – 7, плазуни – 4, птахи – 38 (лише гніздові та зимуючі) і ссавці – 14. З них 14 (22,2 %) видів є раритетними (занесені на сторінки другого видання Червоної книги України, в Європейський червоний список і до Червоного списку Міжнародного Союзу охорони природи): *Triturus cristatus*, *Hyla arborea*, *Coronella austriaca*, *Ciconia nigra*, *Milvus milvus*, *Aquila pomarina*, *Bubo bubo*, *Myotis myotis*, *Plecotus*

auritus, *Meles meles*, *Sciurus vulgaris*, *Dryomys nitedula*, *Myoxus glis*, *Spalax graecus*.

Необхідно також зазначити, що заказник є одним з популярних місць відпочинку жителів Чернівців, поряд розташовані дачні ділянки. У зв'язку з цим він зазнає відчутної рекреаційної дигресії, що негативно впливає на стан збереження видів та угруповань, які тут охороняються.

«Прутське» – природне ядро локального рівня. Зазначена ділянка є частиною Прутського долинно-річкового екокоридору. Загалом, часто в межах екокоридорів регіонального, міжрегіонального та національного рівнів знаходяться низка біоцентрів (природних ядер локальної екомережі), а також локальних екокоридорів. Таким чином, забезпечується міграційна зв'язаність таких значних за площею і, як правило, фрагментованих ділянок, якими є екологічні коридори регіонального, міжрегіонального та національного рівнів. Прутське природне ядро локальної екомережі «Стрілецький Кут» якраз і є частиною екокоридору регіонального та міжрегіонального рівнів.

Русло р. Прут на цій ділянці має ще гірський характер. Дно його кам'янисте. Галечникові й піскові острови місцями ділять русло на рукави. Такі невеличкі галечникові та піскові наноси поширені також у прирусловій частині долини річки. На таких островах і притерасових наносах поширені чорновільшняки з домішкою вільхи сірої, а також вербові ліси. Іноді трапляються зарості мірикарії германської. Часто тут також зустрічаються піонерні трав'янисті угруповання, які складаються з різних за походженням видів. Гірські води приносять насіння гірських рослин, а з прилеглих схилів сюди потрапляє насіння багатьох лучних рослин. У прирусловій частині наявні стариці, де трапляються різні гідрофільні види рослин.

Загалом, рослинність долини р. Прут у межах прутського природного ядра, яке є частиною прутського долинно-річкового екокоридору, є генетично неоднорідною і репрезентована різними рослинними комплексами: лісовим, лучним, болотним, водним, псамофітним, які включають чимало ценотичних відмін.

Фауна раритетних хребетних надзвичайно багата та різноманітна. Тут встановлене перебування 31 (77,5 % від загальної кількості на локальній території) виду, які підлягають охороні за національними та міжнародними критеріями: *Eudontomyzon mariae*, *Aspius aspius*, *Cyprinus carpio*, *Romanogobio kesslerii*, *Cobitis montana*, *Umbra krameri*, *Hucho hucho*, *Gymnocephalus acerinus*, *G. schraetser*, *Zingel streber*, *Z. zingel*, *Neogobius fluviatilis*, *N. kesslerii*, *Triturus cristatus*, *Bombina bombina*, *Hyla arborea*, *Ciconia nigra*, *Bucephala clangula*, *Pandion haliaetus*, *Milvus milvus*, *Circus cyaneus*, *Aquila pomarina*, *Crex crex*, *Numenius arquata*, *Lanius excubitor*, *Plecotus auritus*, *Mustela erminea*, *Lutra lutra*, *Muscardinus avellanarius*, *Spalax graecus*, *Micromys minutus*.

«Ринва» – природне ядро локального рівня. Це заповідне урочище, яке знаходиться в Ревнянському лісництві (кв. 8, л. д. 2 і 7), площа 33,0 га.

Згідно типології природних ядер за площею належить до середніх, за формою – до прямокутних з перевагами для видів внутішнього ядра.

Займає схил північної експозиції крутизною 10–15° та його підніжжя. Заповідна ділянка має передусім лісівниче значення. Тут охороняється корінний буковий деревостан віком 100–120 років. У складі деревостану до традиційних супутників бука належать дуб звичайний, граб звичайний, клен гостролистий, явір, черешня й інші. На території заповідного урочища окремими біогрупами по 30–40 дерев ростуть лісокультури модрина європейської та сосни звичайної. Крім того, у складі деревостану трапляються поодинокі дерева береки.

З числа раритетних видів хребетних тварин, на території заповідного урочища виявлені лише 7: *Hyla arborea*, *Ciconia nigra*, *Plecotus auritus*, *Meles meles*, *Sciurus vulgaris*, *Dryomys nitedula*, *Myoxus glis*.

«Спаська» – природне ядро локального рівня. Це проєктований ботанічний заказник. Згідно типології природних ядер за площею належить до середніх, а за формою – до «зубчастих», яка сприятлива для узлісних видів і для міграційних видів тварин.

Являє собою сінокісну луку, оточену лісом зі складним мікрорельєфом. Стрімкі схили тут чергуються з виположеними ділянками і заболоченими западинами. Екотопічне різноманіття сприяє формуванню ценотичного різноманіття. Рослинність цього урочища являє собою мозаїку справжніх та остепнених лучних ділянок, заболочених лук, евтрофних та мезотрофних боліт.

Фауна раритетних хребетних налічує 7 видів: *Triturus cristatus*, *Hyla arborea*, *Crex crex*, *Plecotus auritus*, *Meles meles*, *Spalax graecus*, *Micromys minutus*.

Загалом, урочище «Спаська», з урахуванням флористичного багатства, є однією з найцінніших у созологічному відношенні лучних ділянок Буковинського Передкарпаття.

«Бовчиха» – природне ядро локального рівня. Це проєктований іхтіологічний заказник. Зазначена ділянка є частиною Прутського природного ядра локального рівня і Прутського долинно-річкового екокоридору. Русло р. Прут на цій ділянці має ще гірський характер. Дно його кам'янисте. Галечникові та піскові острови місцями ділять русло на рукави. Такі невеличкі галечникові й піскові наноси поширені також у прируслової частині долини річки. Вони є зручним місцем для нересту багатьох цінних промислових, а також рідкісних і зникаючих видів риб.

Раритетна фауна налічує 7 представників: *Eudontomyzon mariae*, *Aspius aspius*, *Suprinus carpio*, *Cobitis montana*, *Zingel streber*, *Neogobius fluviatilis*, *Lutra lutra*.

«Дубово-букова ділянка» – природне ядро локального рівня. Це ботанічна пам'ятка природи місцевого значення, яка знаходиться в Ревнянському лісництві (кв. 5, л. д. 2). Згідно типології природних ядер за

площею належить до маленьких, за формою – до прямокутних з перевагами для видів внутрішнього ядра.

Заповідна ділянка являє собою букову діброву з домішкою граба звичайного. Трав'яний покрив зріджений у зв'язку з добре розвинутим підростом бука. Тут відбувається поступова заміна буково-дубового насадження на дубово-букове. Середній вік дуба понад 200 років, бука – більше 100 років. Повнота насадження 0,4–0,6. Крім лісівничого значення як еталонне насадження корінного типу, наукового – як об'єкт для спостереження взаємодії дуба і бука, має неабияке естетичне значення.

Фауна хребетних вивчена ще не достатньо повно. З раритетних видів можуть бути виявлені представники дендрофільного комплексу.

Отже, на основі узагальнення матеріалів польових досліджень, зібраних за попередні роки, а також у результаті опрацювання літературних джерел і музейних колекцій, у межах локальної території «Стрілецький Кут» встановлене перебування 40 (46,5 % від загальної кількості в Чернівецькій області) видів раритетних хребетних тварин, які належать до 27 родин, 18 рядів і 6 класів. З них на сторінки Червоної книги України занесені 22 (55,0 %) представники, до Європейського червоного списку – 12 (30,0 %) і до Червоного списку МСОП – 25 (62,5 %).

1. Екологічна мережа Новгород-Сіверського Полісся / Панченко С. М., Андрієнко Т. Л., Гаврись Г. Г., Кузьменко Ю. В. – Суми: Унів. книга, 2003. – 92 с.
2. Шеляг-Сосонко Ю. Р., Гродзинский М. Д., Романенко В. Д. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины. – К.: Фитосоциоцентр, 2004. – 144 с.

УДК 591.5

РОЛЬ І ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ ЕКОМЕРЕЖІ ПОДІЛЛЯ

Л.П. Царик

Національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
Тернопіль, Україна

Tsaryk L.P. Role and functional value of Podillya econet

The analysis of basic structural elements of econet Podillya is given. Its functional value is considered at the level of Ukrainian econetwork.

Провідна роль у науковому забезпеченні проектування екомереж має належати ландшафтознавчому підходу, оскільки ландшафтні комплекси складатимуть основу майбутньої екомережі, а процес функціонування екомереж відбуватиметься за умов тісних взаємозв'язків з ландшафтним

середовищем. «Охорона ландшафтних комплексів, які є реальними і потенційними складовими екомережі, повинна здійснюватися за максимально можливою програмою, мета якої – дійсне збереження природи.» – зазначає В.М.Пашенко [5]. Ландшафтознавчому аналізу розбудови екомереж присвячено ряд праць. Зокрема, поняттєво-термінологічним аспектам проблеми[3], ландшафтно-геохімічним передумовам формування та розвитку екомереж, ландшафтно-геофізичним аспектам розбудови екомереж [2], ландшафтним передумовам формування екомереж транскордонних регіонів [4], ландшафтознавчим аспектам створення екомережі [6], ландшафтній репрезентативності об'єктів екомережі [5] та ін. Наскрізним для цих праць є бачення ландшафтознавчих досліджень розбудови екомереж. Поряд з тим, автори зауважують недостатнє наукове опрацювання ключових аспектів ландшафтознавчого підходу в обґрунтуванні перспективних екомереж [4,5].

Серед ландшафтознавчих основ розбудови національної екомережі В.М. Пашенко зазначає п'ять груп положень, зокрема:

- екомережу України формувати і розвивати на комплексній природознавчій основі, наприклад на ландшафтознавчій;
- природними ядрами національної екомережі мають бути ландшафтно репрезентовані природоохоронні території високих рівнів заповідання;
- кожний великий природний регіон – усі ландшафтні краї в межах ландшафтних зон і підзон, а в перспективі також більшість ландшафтних областей – мають мати ландшафтно репрезентативні природоохоронні території, які б виконували роль регіональних природних ядер національної екомережі;
- регіональні природні ядра національної екомережі слід цілеспрямовано формувати на основі наявних об'єктів природно-заповідного фонду або створювати, виходячи з можливостей ренатуралізації антропогенно змінених ландшафтних комплексів;
- оскільки національна екомережа країни повинна бути функціонально спроможною транскордонною реальністю, дійовими кроками до створення такої реальності мають стати укрупнені транскордонні природоохоронні об'єкти міжобласного та міждержавного значення – і природні ядра, і природні коридори (екокоридори) між ними [5].

Перспективна екомережа Поділля буде складною природоохоронною системою, у якій органічно пов'язуватимуться різнорангові ключові території сполучними територіями, буферними зонами і ренатуралізаційними територіями.

Вузловими елементами екомережі Поділля виступатимуть природні ядра національного, регіонального та локального значень.

Основою природних ядер національного значення є території існуючих та перспективних природних заповідників, заповідні зони діючих та перспективних національних природних парків. Природні ядра регіонального

значення формуватимуться на базі територій діючих заказників загальнодержавного значення та частково заповідних зон регіональних ландшафтних парків. В основі локальних природних ядер знаходяться території діючих та перспективних заказників загальнодержавного та місцевого значення.

Основними її структурними елементами виступатимуть ключові території (природні ядра) національного рангу (Кременецьке, Медоборське, Подільське, Середньобузьке, Бритавське) та екокоридори національного рангу – Галицько-Слобожанський широтний, Дністровський та Південно-Бузький меридіональні. Окрім них контактними елементами екомережі Поділля з сусідніми екомережами виступатимуть Товтровий екокоридор – з екомережею Покуття на півдні та екомережею Малего Полісся на північному заході; Опільський екокоридор – як зв'язуючий елемент між Гологоро-Вороняцьким горбогірним районом, Західним Опіллям та Прикарпаттям; Серетський екокоридор, що сприятиме зв'язкам між малополіськими та дністерсько-покутськими ландшафтами (Рис.1)

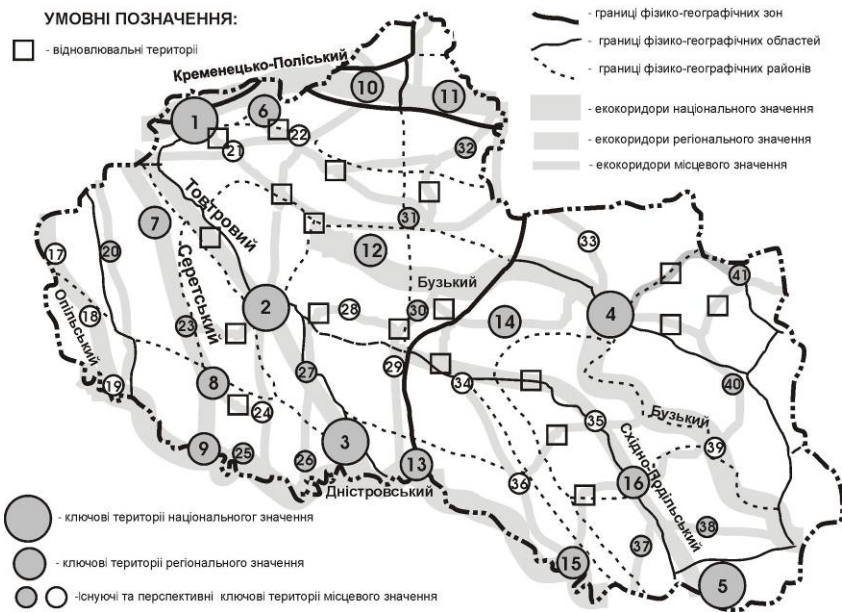


Рис. 1. Структурна схема екомережі Поділля

Типологію ключових територій екомережі можна провести за наступними критеріями: особливостями ландшафтної приуроченості, представленістю типовими угрупованнями, статусом в екомережі, тощо. Так, двадцять чотири природні ядра екомережі репрезентують ландшафти зони широколистяних лісів. П'ятнадцять природних ядер представляють

ландшафти лісостепової зони. І тільки два природні ядра є представниками зони мішаних лісів. Водночас природні ядра репрезентують природу дев'яти фізико-географічних областей.

У геоморфологічному відношенні переважна більшість природних ядер приурочена до річкових долин. Кременецьке, Голицько-Підвисоцьке, Рудниківське, Циківське, Медоборське і Княжпільсько-Совиярське природні ядра репрезентують природу горбогірних пасм. Середньогоринське і Мальованківське природні ядра приурочені до низовинних місцевостей.

Стосовно представленості ядрами природних угруповань, то переважна більшість із них репрезентують степово-лісові угруповання різних орографічних рівнів: горбогірних, рівнинно-вододільних, рівнинно-річководолінних. Природні ядра зони мішаних лісів представляють водоболотно-лісові низовинні угруповання. Вінницьке, Згарське, Гопчицьке природні ядра приурочені до водоболотно-лісових угруповань височинних територій. Верхньосеретське, Верхньогоринське, Білогірське, Бужозьке природні ядра представляють водоболотно-лісові угруповання верхів'я річкових долин Подільської височини. Суразьке, Яблунівське, Галілейське, Скала-Подільське, Іллінецько-Дашівське, Бритавське та Шупарське та репрезентують лісово-лісові угруповання височинно-рівнинних територій. Стрипсько-Дністровське, Заліщицьке, Ушицько-Подністровське, Ямпільське, Ладижинське природні ядра репрезентують степові та наскельно-степові угруповання найбільш багаті за видовим різноманіттям і рідкісні на Поділлі.

Оскільки екомережа Поділля знаходиться у пограниччі зон широколистяних лісів і лісостепу, вона має важливе значення у забезпеченні надійних міграційних зв'язків широтного характеру. Цю функцію виконуватимуть Галицько-Слобожанський екокоридор, який на Поділлі розгалужується на північну частину Кременецько-Слуцького екокоридору та південну частину Товтрового екокоридору, який сполучається із Дністровським екокоридором. Разом з тим, в межах Поділля важливу сполучну функцію між ландшафтами широколистяних лісів і лісостеповими ландшафтами виконуватиме Південно-Бузький екокоридор, який в границях Східного Поділля є складовою частиною Галицько-Слобожанського екокоридору.

Екомережа Поділля знаходиться також на перетині міграційних шляхів між Поліссям і покутсько-прикарпатськими ландшафтами. Завдяки Опільському, Серетському, Товтровому та Південно-Бузькому екокоридорам відбуватимуться міграційні зв'язки між біотою Полісся і Прикарпаття. Окрім того функцію екокоридорів могли б виконувати у перспективі лісово-лісові ландшафти вододільних територій Подільської височини, які простежуються по лінії населених пунктів Британка – Цибулівка – Журавлівка – Шпиків – Строїнці – Чернятин – Бар – Летичів; а також сполучний коридор між Верхньобузьким і Княжпільсько-Совиярським природними ядрами, який

сприятиме налагодженню міграційних зв'язків між південно-бузькими і дністровськими ландшафтами.

Інтеграція екомережі Поділля у національну екомережу досягатиметься як за рахунок функціонування у ній структурних елементів національного значення, так і завдяки наявності контактних елементів з екомережами сусідів. Це в першу чергу екокоридори регіонального і місцевого значення, що сприяють наявності тісних міжрегіональних зв'язків, а також пограничні природні ядра, в межах яких спостерігається поєднання перехідних ландшафтів. До таких природних ядер екомережі Поділля відносяться наступні: Галицько-Підвисоцьке і Стрипсько-Дністровське – в якості контактних елементів з екомережами Опілля і Прикарпаття; Заліщицьке і Могилів-Подільсько-Дністровське – в якості контактних елементів з екомережами Покуття і Буковини; Чечельницьке природне ядро – в якості контактного елементу з екомережею Південного Поділля і Причорномор'я; Іллінецько-Дашівське – в якості контактного елементу з екомережею Придніпровської височини; Мальованківське і Середньогоринське – в якості контактного елементу з екомережами Полісся і Малого Полісся.

Аналіз картосхем сезонних міграцій птахів територію України підтверджує важливу роль у цьому процесі Південно-Бузького, Дністровського, Серетського і Збруцького екокоридорів. Ці річкові долини є основними шляхами перельоту водоплавних і болотних птахів до яких належать дві основні групи. Першу групу формують птахи, що гніздяться на теренах України. До другої групи відносять перелітні птахи, що зустрічаються на теренах України в період весняного і осіннього перельотів.

Екомережа Поділля орієнтована на збереження і відтворення третього за біорізноманіттям і чисельністю після Криму і Карпат природного регіону України і третього за кількістю червонокнижних видів рослин (25,1%). Ландшафтне розмаїття Поділля представлене трьома природними зонами, трьома краями, 13 фізико-географічними областями, 35 фізико-географічними районами. Проектування 41 ключової території різних рангів вимагає створення в усіх ландшафтних районах базових заповідних об'єктів, що репрезентуватимуть в межах ключових територій ландшафтне і біотичне різноманіття. В цьому полягає її основна функціональна роль.

1. Гриневецький В.Т. Поняття екомережі та основні напрями її ландшафтознавчого обґрунтування в Україні // Український географічний журнал. – 2002. – №4. – С. 62–67.
2. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір: Монографія у 2-х т. – К. В.П.Ц. «Київський Університет», 2005. – Т.1 – 431 с., Т.2 – 503 с.
3. Маринич А.М., Петренко О.Н. Проблемы формирования экосети в трансграничных регионах Украины с Россией, Беларусью и Молдовой в связи с ландшафтными особенностями // Трансграничные проблемы стран СНГ. – М.: Опус, 2003. – С. 49–54.

4. Пашенко В.М. Методологічні й теоретичні новації у дослідженнях природи в Україні / Україна: географічні проблеми сталого розвитку. – К.: Обрії, 2000, С. 167–175.
5. Фаріон Ю.М., Чехній В.М. Ландшафтознавчі аспекти створення екомережі України / Укр. географічний журнал. – 2004, № 3, С. 36–43.
6. Царик Л.П. Геоекологічні підходи до формування основних структурних елементів екомережі Поділля //Наукові записки ТНПУ. Серія: географія, 2005. – С. 228–232.

УДК 911.52 (477.84)

ЕКОМЕРЕЖА ЯК ФАКТОР ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛАНДШАФТНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ТЕРИТОРІЇ (НА МАТЕРІАЛАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

П.Л. Царик

Національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
Тернопіль, Україна.

Tsaryk P.L. Econet as a factor of saving of landscape variety of territory (on materials of the Ternopil region)

The questions of interpretation of landscape variety and approaches to its conservation in the conditions of the regional econet of Ternopil region are considered.

Ландшафтне різноманіття – це сукупність унікальних і типових лісових, лучних, болотних, степових, гірських, рівнинних, морських, річкових і інших угруповань. Кожен ландшафт є неповторним і особливим навіть за умови його типовості для даного регіону. Ландшафти є основними об'єктами природозаповідання, вони формують біогеографічну особливість кожного природного регіону.

В межах Тернопільщини існує необхідність в збереженні не тільки унікальних, а й типових ландшафтів, в кожному із природних районів.

Проведений аналіз ландшафтної репрезентативності територіями та об'єктами природозаповідання показав, що тільки в межах заповідника та його філіалу створені належні умови для збереження і відновлення ландшафтів Товтр та Кременецьких гір. Однак, площа заповідника з філіалом репрезентує 0,76% території області, або 2,53% природних ландшафтів області. Частка площ під іншими категоріями природозаповідання (виключаючи загальнозоологічні заказники, які в більшості включають території сільськогосподарських угідь, та землі господарського використання регіональних ландшафтних парків) складає 1,53% території області, або 5,12% природних ландшафтів. Таким чином, тільки 2,29% природних

ландшафтів області заповідається в межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Решта 6,12% заповідних територій припадає на сільськогосподарські угіддя. Якщо врахувати, що природною рослинністю зайнята тільки третина території області, то частка її заповідання складатиме 7,65%, що є недостатнім для повноцінного збереження і відтворення ландшафтного різноманіття регіону. Враховуючи значні територіальні відміни заповідності ландшафтів тих чи інших природних районів, у деяких із них частка природозаповідання є надмірно низькою (табл.1.).

Ідеальна ландшафтно-ценотична репрезентативність характерна для Красненського ландшафту, 31% площі якого входить до складу державного природного заповідника «Медобори». Ще у двох природних районах частка заповідності території (без врахування загальнозоологічних заказників та господарсько-експлуатаційної зони РЛП) наближається до 10% (Монастирський і Заліщицький ландшафти). В таких ландшафтах, як Мильнівський Товтровий, Бережанський Опільський, Гаївський Малополіський, Збаразький Товтровий, Тернопільський, ця частка є нижчою від 1%, що означає незадовільну ландшафтно-ценотичну репрезентативність територіями природозаповідання.

Таблиця 1

Частка природозаповідних територій в межах основних ландшафтів Тернопільщини

№ з/п	Ландшафти і ландшафтні райони	Орієнтовна площа, га	Площа території та об'єктів ПЗФ, га	Частка природозаповідання, %	Заповідні площі без врахування госп. зон РЛП та зоологічних заказників, га	Частка природозаповідання, %
1	Гаївський	25000	3554	14	54	0,22
2	Білокриницький	25000	569,1	2,27	134,1	0,54
3	Кременецький	80000	3073,3	3,84	1427,7	1,78
4	Лановецький	240000	9867,9	4,11	4419	1,84
5	Мильнівський	15000	7707	51,38	0,5	0,0034
6	Збаразький	20000	120	0,6	120	0,6
7	Красненський	30000	9516	31	9516	31
8	Тернопільський	430000	6261,7	1,45	4089	0,95
9	Гусятинський	240000	18587,0	7,75	4598	1,91
10	Бережанський	85000	4590	5,4	185	0,21
11	Монастирський	75000	11101	14,8	7997	10,66
12	Заліщицький	135000	41373	30,64	11373	8,42

Враховуючи вищесказане, вважаємо за доцільне подальший розвиток ефективних форм охорони та відтворення ландшафтів: заповідників, НПП, заказників, РЛП тільки на площах, які зайняті природною рослинністю. Не треба включати до їх складу орні землі, території населених пунктів, землі транспортного використання, за рахунок яких наращуються площі

заповідання, однак не ведеться охорона і відтворення природного ландшафту. Таких земель в нинішній структурі ПЗФ області нараховується близько 80 тис. га. Нами запропоновані шляхи реконструкції окремих категорій ПЗФ та ренатуралізації частини земель сільськогосподарського та промислового використання, які істотно змінять сучасну ситуації.

Екосистемне, або ландшафтне, біорізноманіття включає сукупність ландшафтних систем всіх рангів в межах певної території.

Термін «ландшафтне різноманіття» неоднаково трактується в науковій літературі. Зокрема, Вікторов А.С. (1996) розуміє під ним «кількість та контрастність видів природних територіальних комплексів (ПТК)». Гродзинський М.Д. (1999) виділяє чотири аспекти трактування ландшафтного різноманіття: ландшафтознавчий, антропогенний, біоцентричний і гуманістичний, які взаємодоповнюють один одного і не знаходяться у протиріччі.

Ландшафтознавче трактування ландшафтного різноманіття передбачає визначення кількості типів ландшафтів і кількості їх контурів в межах території дослідження. Виділені природні ядра відповідають ареалам максимального різноманіття територіальної структури ландшафту. За оцінкою П.Г. Шищенка та М.Д. Гродзинського, найбільш різноманітною ландшафтною структурою відзначаються території, де межують ландшафти різних природних зон і різних тектонічних структур. Такими територіями є контактні зони між Західно-Подільською областю та Розточчям і Опіллям на заході, в місцях формування перспективних природних ядер: Вороняцького, Поточансько-Урманського, Савинсько-Пуліковського та інших; Західно-Подільською і Прут-Дністровською областями на півдні, в місцях формування Берем'янсько-Шутроминського, Заліщицького, Шупарського природних ядер; Товтровим кряжем і Північним Поділлям на північному сході, в місцях формування Мильнівського, Залужанського, Стрийовецького і Медоборського природних ядер; Західним Поділлям і Малим Поліссям на північному заході, в місцях формування Малополіського, Кременецького, Стіжоцько-Іловецького та інших природних ядер. Водночас в зонах контакту фізико-географічних районів (долини річок Гнізни та Серету в її середній та нижній частинах) також зосереджені ландшафти з найбільш різноманітною ландшафтною структурою. Саме тут виділені наступні природні ядра: Залужанське, Теребовлянське, Яблунівське, Росохацько-Озерянське, Заліщицьке. Приуроченість найважливіших заповідних об'єктів області до контактних зон ландшафтного різноманіття є підтвердженням унікальності цих ландшафтів, їх своєрідності та чинності виявленої закономірності.

Біоцентричне розуміння ландшафтного різноманіття передусім передбачає забезпечення різноманіття біологічного. У такому контексті ландшафт розглядається як територіальна композиція різних місцезнаходжень. Цей підхід детально розроблений у ландшафтній екології і використовується при розробці екомереж. Згідно з ним, головна причина

втрати біотичного різноманіття полягає у ізолюваності окремих ділянок природного рослинного покриву. Його відновлення в умовах реального ландшафту полягає у поєднанні окремих ділянок із збереженою природною рослинністю у цілісну мережу шляхом формування екологічних коридорів. Різноманітність ландшафтної структури з біоцентричних позицій буде тим більшою, чим більше вона має природних ядер, що об'єднані екокоридорами.

Згідно з біоцентричним підходом до ландшафтного різноманіття його збереження і відтворення можливе за умов формування цілісної екомережі. В результаті проведених досліджень обґрунтовано можливість формування 26 природних ядер в межах основних груп ландшафтів (табл. 2.).

Таблиця 2

Приуроченість природних ядер до ландшафтів в границях Тернопільщини

№ з/п	Ландшапти	Природні ядра
1.	Гаївський (Малополянський)	<i>Малополянське</i>
2.	Білокриницький (Малополянський)	Стіжоцько-Ловицьке
3.	Кременецький	Кременецьке , <i>Веселівсько-Довжоцьке</i>
4.	Вороняцький	Вороняцьке
5.	Лановецький (Подільський)	<i>Лановецьке</i> , <i>Лубянківське</i> , Суразьке
6.	Мильнівський (Товтровий)	<i>Мильнівське</i>
7.	Збараський (Товтровий)	<i>Залужанське</i> , <i>Стрийовецьке</i>
8.	Красеньський (Товтровий)	Медоборське
9.	Бережанський (Опільський)	Поточансько-Урманське, <i>Комарівське</i> , Голицько-Підвисоцьке, <i>Рудниківсько-Довгівське</i>
10.	Монастирський (Опільський)	<i>Яргорівсько-Криничанське</i> , <i>Савинсько-Пуліковське</i>
11.	Тернопільський (Подільський)	Серетсько-Чистилівське, Семиківсько-Ішківське, <i>Теребовлянське</i>
12.	Гусятинський (Подільський)	<i>Яблунівське</i> , <i>Росохацько-Озерянське</i>
13.	Заліщицький (Подільський)	Берем'янсько-Шутроминське, Заліщицьке , <i>Шупарське</i>

В приведених таблицях ранг природних ядер відображений різним шрифтом: природні ядра державного значення – **жирним шрифтом**; природні ядра міжрегіонального значення – звичайним шрифтом; природні ядра місцевого значення – *курсивом*.

Функції екокоридорів в межах досліджуваної території виконуватимуть горбогірні регіони і річкові долини. Найбільш мозаїчною в біоцентричному відношенні є територія Подільського Подністров'я.

Цілісність екомережі досягається за рахунок об'єднання ядер певними екокоридорами. Результати проведених досліджень дали можливість виділити в межах території області наступні групи екологічних коридорів: **національного**, міжрегіонального і *місцевого* значення. (табл. 3.).

Гуманістичне розуміння ландшафтного біорізноманіття зводиться до трактування ландшафту як природно-культурної цілісності. У такому ракурсі ландшафтне різноманіття охоплює природне, культурне і етнічне середовище. Ландшапти Тернопільської області наділені специфічними

культурними і етнічними рисами, притаманними традиціям, звичаям і обрядам подолян.

Таблиця 3

Природні ядра та їх типові угруповання в границях основних екокоридорів

№ з/п	Екокоридори	Природні ядра	Типові угруповання
1	Кременецький	<i>Малополіське</i> <i>Стіжоцько-Лловицьке</i> Кременецьке <i>Веселівсько-Довжоцьке</i> <i>Суражське</i>	Лісові хвойно-широколист, лучні Лісові хвойно-широколист, лучні Лісові, наскельно-стеопові, лучні Лісові мішано-широколистяні Лісові мішано-широколистяні
2	<i>Горинський</i>	<i>Лановецьке</i>	Лучні, водоболотні, лісові мішано-широколистяні
3	Товтровий	<i>Мильнівське</i> <i>Залужанське</i> <i>Стрийовецьке</i> Медоборське	Лучні, мішано-широколистяні Лісові, лучно-степові Лучно- та наскельно-степові Лісові, наскельно-степові
4	Опільський	<i>Поточансько-Урманське</i> <i>Комарівське</i> <i>Голицько-Підвисоцьке</i> <i>Рудниківсько-Довгівське</i> <i>Яггорівсько-Криничанське</i> <i>Савинсько-Пуліковське</i>	Буково-широколистяні, лучні Лучно-степові, лісові Лучно-степові, лісові Лісові широколистяні Лісові буково-широколистяні Лісові широколистяні
5	<i>Стрипський</i>	<i>Семиківсько-Лшківське</i> <i>Берем'янсько-Шутромин.</i>	Водоболотні, лучні Наскельно-степові, лісові
6	Серетський	<i>Серетсько-Чистилівське</i> <i>Теребовлянське</i> <i>Яблунівське</i> <i>Росохацько-Озерянське</i> Заліщицьке	Водоболотні, лучні Лісові буково-широколистяні Лісові широколистяні Лісові дубово-широколистяні Наскельно-степові, лісові.
7	Збручанський	Медоборське	Лісові, наскельно-степові
8	Дністровський	<i>Берем'янсько-Шутромин.</i> Заліщицьке <i>Шупарське</i>	Наскельно-степові, лісові Наскельно-степові, лісові Лісові буково-дубові широколисті.

Зокрема у них простежується висока культура землеробства, впорядкованість джерел і місць витoku річок, охайність людських помешкань, вибір найпоказовіших місць для церков, збереженість багаточисельних валів, городищ, курганів, ровів, окопів, тощо.

Природно-культурно-етнічна цілісність ландшафтів спостерігається в околицях населених пунктів, місцях розташування їх історичних центрів, культових споруд, які сьогодні частково збережені в наявних та можливих історико-архітектурних заповідниках, зокрема Збаразькому, Кременецькому, Теребовлянському, Чортківському, Скала-Подільському, Микулинецькому, Коропецькому, Язлівецькому, Бережанському, Раївському, Більче-Золотецькому, Вишневецькому тощо. Тут органічно поєднані замкові та культові споруди, старовинні парки, лісопарки, при відновленні та відтворенні яких необхідно зберігати відповідні стилі з урахуванням особливостей навколишнього ландшафту.

Антропоічне трактування ландшафтного різноманіття побудоване на широкому розумінні цього терміну, а саме – інтегративного тлумачення ландшафту, зміненого і перетвореного людською діяльністю. Сюди відносять змінені природні ландшафти, перетворені агроландшафти, штучно створені поселенські ландшафти, антропогенно-аквальні, промислові та інші. Антропоічне розуміння ландшафтного різноманіття передбачає досягнення оптимального співвідношення між природними і антропогенними ландшафтами в межах досліджуваної території. Згідно з оцінками екологів, оптимальна ландшафтна структура досягається поєднанням 40% антропогенізованих з 60% природних ландшафтів, що виступає за порукою підтримання динамічної екологічної рівноваги.

В границях Тернопільської області структура земельних угідь є далекою від оптимальної, поза-як близько 70% території зайнято антропогенізованими ландшафтами.

Тільки в межах окремих ландшафтів, зокрема горбогірних, ця структура є близькою до оптимальної (Опільський, Кременецький, Красненський Товтровий ландшафти). На решті території співвідношення природних та антропогенних ландшафтів є далеким від оптимального. Включення 30% природних і антропогенізованих ландшафтів до складу регіональної екологічної мережі, ренатуралізація відпрацьованих, порушених, рекультивованих, деградованих та малопродуктивних земель дають можливість частково оптимізувати співвідношення вищезгаданих ландшафтів.

1. Викторов А.С. Рисунок ландшафта. – М.:Мысль, 1986. – 179 с.
2. Гродзинський М.Д., Шищенко П.Г. Ландшафтне різноманіття як компонента сталого розвитку / Проблеми сталого розвитку України. – Київ: БМТ, 2001. – С. 243–263.
3. Царик П.Л. Регіональна екологічна мережа: географічні аспекти формування і розвитку (на матеріалах Тернопільської області). – Тернопіль: ТНПУ, 2005. – 172 с.
4. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Гродзинський М.Д., Романенко В.Д. Концепція, методи і критерії створення екосети України. – Київ: Фитосоціоцентр, 2004. – 144 с.

УДК 595.7

РАРИТЕТНА ФАУНА БЕЗХРЕБЕТНИХ ТВАРИН ДНІСТРОВСЬКОГО ЕКОЛОГІЧНОГО КОРИДОРУ (В МЕЖАХ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ)

В.Ф. Череватов

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
Чернівці, Україна

Cherevatov V.F. Fauna of rare invertebrates of Dnister Ecological Corridor (within Chernivtsi region)

The list of 38 species of rare invertebrates of Dnister Ecological Corridor is presented. It includes 27 species from the Red Book of Ukraine, 7 species from the European Red List, 9 species from the List of Bern Convention, 4 species from the IUCN Red Book.

В рамках створення концепції регіональної екомережі [1, 2] нами сформовані операційні списки раритетних видів безхребетних тварин Дністровського екологічного коридору в межах Чернівецької області, що включають види які відповідають різним категоріям охорони, а також регіонально рідкісні види.

Таблиця 1

Операційні списки раритетних видів безхребетних тварин
Дністровського екологічного коридору (в межах Чернівецької області)

№ п/п	Назви таксонів		Категорія охорони
	Латинська	Українська	
	Arthropoda*	Членистоногі	
	Insecta	Комахи	
	Orthoptera	Прямокрилі	
	Tettigoniidae	Коники справжні	
1.	<i>Poecilimon ukrainicus</i> Bei-B.	Пилохвіст український	ЧКУ
2.	<i>Saga pedo</i> (Pall.)	Дибка степова	ЧКУ, ЄЧС, МСОП
	Coleoptera	Твердокрилі	
	Carabidae	Туруни	
3.	<i>Calosoma sycophanta</i> (L.)	Красотіл пахучий	ЧКУ, ЄЧС
	Scarabaeidae	Пластинчастовусі	
4.	<i>Oryctes nasicornis</i> L.	Жук-носоріг	РР
	Lucanidae	Рогачеві	
5.	<i>Lucanus cervus</i> L.	Жук-олень	ЧКУ, БК
	Cerambycidae	Вусачеві	
6.	<i>Aromia moschata</i> (L.)	Вусач мускусний	ЧКУ
7.	<i>Purpuricenus kaehleri</i> (L.)	Вусач-червонокрил келлера	ЧКУ
8.	<i>Dorcadion equestre</i> (Laxm.)	Вусач земляний хрестоносець	ЧКУ
9.	<i>Prionus coriarius</i> (L.)	Вусач шкіряник	РР
	Cucujidae	Плоскотілки	

№ п/п	Назви таксонів		Категорія охорони
	Латинська	Українська	
10.	<i>Cucujus cinnabarinus</i> Scop.	Плоскотілка-кукуйус червона	ЄЧС, БК
	Dytiscidae	Плавунці	
11.	<i>Dytiscus latissimus</i> L.	Плавунець широкий	БК, МСОП
	Lepidoptera	Лускокрилі	
	Papilionidae	Парусники	
12.	<i>Papilio machaon</i> (L.)	Махаон	ЧКУ
13.	<i>Iphiclides podalirius</i> (L.)	Подалірій	ЧКУ
14.	<i>Zerynthia polyxena</i> (Den. et Schiff.)	Поліксена	ЧКУ, ЄЧС
	Nymphalidae	Німфаліди	
15.	<i>Euphydryas aurinia</i> Rot.	Шашечниця-аврнія скабіозова	БК
16.	<i>Euphydryas (Hypodrias) maturna</i> (L.)	Шашечниця велика	БК
	Riodinidae	Ріодиніди	
17.	<i>Hamearis lucina</i> (L.)	Люцина	ЧКУ
	Lasiocampidare	Коконопряди	
18.	<i>Eriogaster catax</i> (L.)	Коконопряд золотистий глодовий	БК
	Satyridae	Сатирові	
19.	<i>Loringa achine</i> Scop.	Сатір-лопінга жовтоочковий	БК
	Lycaenidae	Синявці	
20.	<i>Polyommatus daphnis</i> (Den. et Schiff.)	Синявець Мелеагр	ЧКУ
21.	<i>Lycaena dispar</i> (Haw.)	Червінець (синявець) непарний	ЄЧС, БК, МСОП
22.	<i>Maculinea arion</i> (L.)	Синявець аріон	ЄЧС, БК, МСОП
	Sphingidae	Бражникові	
23.	<i>Acherontia atropos</i> (L.)	Бражник мертва голова	ЧКУ
	Saturniidae	Сатурнієві	
24.	<i>Eudia pavonia</i> (L.)	Сатурнія мала	ЧКУ
25.	<i>Saturnia pyri</i> (L.)	Сатурнія грушева	ЄЧС
	Zygaenidae	Строкаткові	
26.	<i>Zygaena laeta</i> (Hbn.)	Строкатка весела	ЧКУ
	Cephiidae	Стеблові пильщики	

№ п/п	Назви таксонів		Категорія охорони
	Латинська	Українська	
27.	<i>Calameuta idolon</i> (Rossi)	Каламеута жовта	ЧКУ
	Scoliidae	Сколієві оси	
28.	<i>Scolia maculata</i> Drury	Сколія гігант	ЧКУ
29.	<i>Scolia hirta</i> Schranck	Сколія степова	ЧКУ
	Andrenidae	Андреніди	
30.	<i>Melitturga clavicornis</i> (Latr.)	Мелітурга булавовуса	ЧКУ
	Halictidae	Галіктіди	
31.	<i>Rhophitoides canus</i> (Eversm.)	Рофітоїдес сирій	ЧКУ
	Anthophoridae	Антофориди	
32.	<i>Xylocopa violaceae</i> (L.)	Ксилокопа фіолетова	ЧКУ
33.	<i>Xylocopa valga</i> Gerst.	Ксилокопа звичайна	ЧКУ
	Apidae	Справжні бджоли	
34.	<i>Bombus muscorum</i> (F.)	Джміль моховий	ЧКУ
35.	<i>Bombus fragrans</i> (Pall.)	Джміль пахучий	ЧКУ
36.	<i>Bombus argillaceus</i> (Scop.)	Джміль глинистий	ЧКУ
37.	<i>Bombus serrisquama</i> F.Morawitz	Джміль пластинчастозубий	ЧКУ
38.	<i>Bombus laesus</i> F.Morawitz	Джміль лезус	ЧКУ

Примітка: * – Arthropoda – тип, *Insecta* – клас, *Odonata* – ряд, *Calopterygidae* – родина, *Calopteryx virgo* – вид, ЧКУ – Червона книга України, ЄЧС – Європейський червоний список, БК – Бернська конвенція, МСОП – Міжнародний Союз охорони природи

Дністровський долинно-річковий екологічний коридор один з найдовших структурних елементів екомережі Чернівецької області, тому не дивлячись на те що він вивчений недостатньо видово різноманіття раритетної фауни безхребетних тварин достатньо високе. Ця фауна представлена 38 видами. З них у Червону книгу України занесені 27 видів (71,05% від раритетних видів цієї території), до Європейського Червоного списку – 7 видів (18,42 %), до списку Бернської конвенції – 9 видів (23,68%), у Червону книгу Міжнародного Союзу охорони природи – 4 види (10,53%). Слід відмітити, що саме по Дністру проходить межа ареалів багатьох видів, тому тільки тут на ці сполучні території знайдено рідкісні Apidae, Anthophoridae, Halictidae, Andrenidae, Scoliidae тощо.

1. Масікевич Ю.Г., Чорней І.І., Скільський І. В., Буджак В.В., Череватов В.Ф., Солодкий В.Д., Білоконь М.В. Деякі аспекти формування екологічної мережі Чернівецької області в розвитку національної екологічної мережі України // Екологія та ноосферологія. – 2005. – Том 16. – № 3-4. – С. 33 – 39.
2. Череватов В.Ф. Фауна безхребетних Чернівецької області (сучасний стан, раритетні види)// Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки. – Матеріали IV Міжнародної наукової конференції (м. Чернівці, 5–6 травня 2005 р.). – Чернівці: Зелена Буковина, 2005. – С. 173–178.

**СТРУКТУРА І ФОРМУВАННЯ НАДСЯНСЬКОГО,
ПРИКАРПАТСЬКО-ДНІСТЕРСЬКОГО І КАРПАТСЬКОГО
МАКРОКОРИДОРІВ У СИСТЕМІ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ
ЛЬВІВЩИНИ**

М.В. Чернявський

Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна

Chernyavskiy M.V. Structure and formation of the Nadsyanskyj, Prykarpatsko-Dnisterskyi and Carpathian macrocorridors in the system of the Lviv regional ecological network

The paper offers a developed approach for ecocorridors identification and designation *in situ* within the econetwork of Lviv administrative region: macro-level – national and transnational, meso-level – regional and micro-level – local. Ecological network of Lviv region represents a framework with a wide range of territories inlaid in it (river-valley, forest ecological interregional corridors, buffer zones and natural regeneration zones), which together constitute a continuous network. Macro- and meso-corridors are mainly stretched out by latitudes, and local ecocorridors – by meridians.

Вступ.

Формування регіональної екологічної мережі та оптимізація ландшафтів особливо актуальна внаслідок антропогенного впливу значної порушеності генетичної цілісності і структурно-функціональної організації природних ландшафтів, які існували раніше як саморегульовані системи з високим порогом стійкості. Екомережа розглядається як єдина територіальна система об'єктів, що перебувають під особливою охороною, з метою збереження всього біорізноманіття, покращання стану довкілля загалом [1, 2, 5]. При цьому мережа природно-заповідних територій розглядається як своєрідний екологічний каркас, який є умовою збереження і оновлення природних компонентів. Кожна одиниця цього каркасу може вважатися еталоном для певної природної зони і ядром поступового оновлення суміжних територій. Розвиток такої мережі ієрархічно зв'язаних одиниць дає можливість з часом виявити і закріпити територіальну основу, яка повністю забезпечить стабільне функціонування природних екосистем. Формування регіональної екомережі мережі як цілісної територіальної системи на засадах географічної мережі природно-заповідних територій розпочато у Карпатах у 60-90х роках минулого століття. У рамках виконання науково-дослідної роботи «Наукове опрацювання заходів щодо створення Карпатської екомережі» на замовлення Мінприроди України у 2006 р. колективом науковців під керівництвом С.Ю. Поповича завершено розробку структури Карпатської екомережі [4]. На підставі закону України «Про

Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі на 2000-2015 роки» [1] співробітниками Інституту екології Карпат НАН України розроблено регіональну програму формування екологічної мережі Львівської області [3], яка ухвалена сесією Львівської обласної ради 13 червня 2007 р. і скерована відповідним структурам для виконання [2].

Структурними елементами екомережі визначено: природні ядра або осередки (ключові райони) для збереження екосистем, середовищ існування, видів і ландшафтів європейського значення; екокоридори або перехідні зони для забезпечення взаємозв'язків між природними екосистемами; дефрагментовані природні масиви і водночас міграційні шляхи; відновлювальні території, де є потреба відтворення порушених елементів екосистем, середовищ існування і ландшафтів європейського значення або повне відновлення деяких районів; буферні зони, які сприяють зміцненню мережі та її захисту від впливу негативних зовнішніх факторів [1-6].

Особливістю екомережі як специфічної форми охорони природи є те, що до об'єктів природно-заповідного фонду належать лише території природних ядер екомережі, усі решта територій надалі залишаються в їх господарському використанні відповідно до призначення і типу угідь [2].

Методика робіт і об'єкти досліджень.

Для визначення ландшафтно-географічної і ценотичної репрезентативності мережі заповідних об'єктів застосовувався метод аналітичного узагальнення матеріалу на рівні фізико-географічних провінцій і областей з урахуванням фітоценологічної класифікації синтаксонів рослинності України. Визначення базових елементів екомережі проводилось з врахуванням низки критеріїв та показників, опрацьованих Інститутом екології Карпат НАН України [3]. Базовими критеріями відбору природних ядер були: ступінь природності території та її різноманіття; рівень багатства та значення різноманіття; рідкісність, репрезентативність, ступінь функціонального значення, типовість та повнота різноманіття; представленість ендемічних, реліктових та рідкісних видів; оптимальність розміру і природних меж, відповідність повній ландшафтній структурі; антропогенно змінені території, багаті на різноманіття; наявність специфічних рослин і тварин агроценозів; можливість інтеграції в Європейську екомережу [3-6]. При цьому враховувалось, що головним функціональним призначенням екокоридорів є забезпечення процесів міграції, розмноження, обміну генофондом, підтримання екологічної рівноваги. Згідно з оригінальною концепцією екокоридорів, вицленувано їх три рівні: макрорівень – національні й транснаціональні, мезорівень – регіональні та мікрорівень – локальні [3]. Вони слугують для розселення і міграцій, а тому для кожного виду чи групи тварин і навіть рослин визначалися також специфічні критерії і показники екобар'єрів. Складовою екомережі є також: лісові генетичні резервати; високоцінні природоохоронні ліси, критерії виділення яких вже завершено, але допоки не затверджено.

У системі екологічної мережі Львівщини на єдиних методичних засадах нами опрацьовувалися структура і особливості формування трьох із шести проєктованих на території області – Надсянського, Прикарпатсько-Дністерського і Карпатського макрокоридорів.

Елементи регіональної екологічної мережі Львівщини.

Екомережа формується з урахуванням реального стану природних комплексів за належної нормативно-правової основи за участю спеціальних інституцій, які займаються цими питаннями [1, 3]. Сталий розвиток мережі підтримується державною політикою, спрямованою на усунення або мінімізацію негативних зовнішніх впливів на ключові території екомережі.

Оскільки, однією з основних функцій національної екологічної мережі є збереження біорізноманіття ландшафтів держави [3, 5, 6], то засадничою проблемою її організації є підвищення репрезентативності шляхом більш повного охоплення існуючого різноманіття видів, ценозів та природних комплексів у системі природоохоронних територій. Природні ядра є вузловими елементами екомережі і включають передовсім території найбільшого різноманіття, де зустрічаються різні ландшафти або їх компоненти – резервати генетичного пулу, схованки, місця інтенсивних еволюційних та генетичних процесів, ворота міграційних шляхів.

Елементами регіональної екологічної мережі Львівщини насамперед є [2, 3]:

- природні регіони, де зосереджено існуючі та проєктовані природно-заповідні території, насамперед Малого Полісся, Голгоро-Кременецького кряжу, Опілля, Придністров'я, Поділля, Карпат (Бескидів і Передкарпаття), витоки малих і середніх річок тощо;

- широтні природні коридори, що забезпечують природні зв'язки зонального характеру: долини Бугу (Бузько-Волинський, міжнародний), Малополіський (Малополісько-Горинський), Північноподільсько-Опільський (як складова Галицько-Слобожанського національного екокоридору), Надсянський (міжнародний), Прикарпатсько-Дністерський (як складова Карпатсько-Альпійського міжнародного екокоридору та Галицько-Слобожанського (у східній частині) національного екокоридору), Карпатський (як складова Карпатсько-Альпійського міжнародного екокоридору);

- меридіональні природні коридори, просторово обмежені долинами середніх і малих річок: Верещиці, Стира, Стрия, Західного Бугу, Рати, Свині, Болотниці та ін., які об'єднують водні та заплавні території як шляхи міграції численних видів рослин і тварин;

- природні території оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення, частина лісового і водного фонду, деякі землі сільськогосподарського призначення, транспорту, зв'язку, оборони та іншого призначення, а також землі запасу;

- ділянки, на яких зростають природні рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України та ділянки, які є місцями перебування чи зростання видів тварин і рослин, занесених до Червоної книги України;

Модель екомережі з її ключовими елементами у вигляді природних ядер, коридорів і буферних зон є кістяком для збереження і відновлення біорізноманіття, а тому вона пристосувалась до природних елементів регіонів, їх структури, стану та рівня розвитку (у т.ч. і економічного). Екокоридори нижчих рангів територіально і функціонально з'єднані з екокоридорами вищих рангів і утворюють єдину цілісну мережу.

Надсянський макрокоридор і його структура.

У структурі екомережі Надсянський макрокоридор має міжнародне значення як елемент екокоридору Сян на території Польщі (ядро – Бешадський національний парк). Ключовою територією є Стужицько-Сянське природне ядро (Ужанський національний природний парк у Закарпатській обл. та регіональний ландшафтний парк «Надсянський» у Львівській обл.). У межах Надсянського макрокоридору, який простягається від Санського хребта через хребет Довжки до Вишківського перевалу, виділено два мезокоридори: 1 – Санський (Санський хребет) і 2 – Магурський (гора Магура – хребет Боєлина). До їх складу ввійшли 23 об'єкти природно-заповідного фонду нижчого рангу заповідання (заказники, пам'ятки природи, дендропарк «Рудківський», парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва) як біоцентри сполучних територій. Буферні зони довкола них – з регульованим режимом заповідання. Вони відбивають екологічні відносини перехідних смуг між природними, переважно буково-ялицевими, буково-ялицево-смерековими та смереково-буково-ялицевими лісами, й територіями господарського використання (сільськогосподарські землі, луки, пасовища) і є з'єднуючими їх ланками проміжного за станом і функціями характеру. Території відновлення (фрагментарні ліси, агроценози) і території природного розвитку (особливо цінні ліси і лісові генетичні резервати бука і ялиці) складають незначну частину меридіональних локальних екокоридорів.

Прикарпатсько-Дністерський макрокоридор і його структура

За характером природної структури та особливостями природокористування Прикарпатсько-Дністерський екокоридор поділено на чотири регіональні типи: 1) Верховинський, 2) Бескидський, 3) Верхньодністерський улоговинний, 4) Передкарпатсько-Подільський [3]. Він є складовою частиною Карпатсько-Альпійського міжнародного екокоридору та Галицько-Слобожанського (у східній частині) національного екокоридору. Природні ядра тут утворюють заповідні об'єкти площею 4706,49 га [3]. Верховинський (ключова територія – заказник «Розлуч»), і Бескидський (ключова територія – проєктований регіональний ландшафтний парк «Долина гірського Дністра») типи характеризуються значною господарською освоєністю; виняток складають близькі до природних мішані ялицеві ліси.

У Верхньодністерсько-улоговинному екокоридорі заповідними територіями є: гідрологічний заказник «Чайковицький», ландшафтні заказники «Стариці Дністра», «Моршинський», «Дубрівський», «Кошів», заповідні урочища «Міженець», «Тарнавка», «Лазы», «Йосиповичі», «Семегинів», «Березовий гай», «Скельний дуб», 5 пам'яток природи та 11 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва, 4 лісові генетичні резервати.

У Прикарпатсько-Дністерському екокоридорі домінують дубово-ялицеві, ялицево-букові та мішані дубові ліси, болота і луки. Верхівки найвищих горбів займають дубово-ялицеві ліси, нижче їх ростуть ялицево-букові та букові, а ще нижче – на широких рівнинних зниженнях – дубові. На пониженнях та у заплавах переважають виключно мішані дубові ліси, які трапляються невеликими масивами на другій терасі та в заплаві Дністра і вільхові заплавні. Болота евтрофні, переважно трав'яно-мохові.

Передкарпатсько-Подільський мезокоридор представляє собою поєднання лучно-болотної рослинності у пониженнях та днищах й дубово-букових лісів на низьких терасах та схилах горбогір'їв.

Карпатський макрокоридор і його структура

Карпатський екокоридор є найбільш розгалуженим і найбільшим за площею, адже тут зосереджені найбільші заповідні території: національний природний парк «Сколівські Бескиди», регіональний ландшафтний парк «Верхньодністровські Бескиди», ландшафтні заказники «Бердо», «Пікуй», «Розлуч», «Зелеміль», 17 заповідних урочищ, загальнозоологічний заказник «Либохорівський», 4 комплексні пам'ятки природи (зокрема, «Витік річки Дністер»), дві ботанічні, одна геологічна пам'ятка природи [3]. Тут представлена майже вся різноманітність природних лісів Львівщини за участю переважної більшості типоутворювальних порід; є також болота і луки. Карпатська частина Карпатського макрокоридору поділяється на три міжрегіональні екокоридори: Верхньобескидський, Середньобескидсько-Горганський, Вододільно-Верховинський. У цій частині виділено 6 регіональних локальних екокоридорів, які об'єднують екомережу Львівщини із екокоридорами Закарпатської та Івано-Франківської областей та Польщі.

Бескидський локальний екокоридор з'єднує ландшафтний заказник «Розлуч» і Надсянський регіональний ландшафтний парк (у перспективі – національний природний парк) з Бещадським парком народивим у Польщі; Лужансько-Либохорівський – з'єднує біосферний резерват «Східні Карпати» із заказником «Либохорівський» і заповідними урочищами «Сигла», «Красне» і «Ялина»; Воловецько-Магурський – заповідні урочища «Гаї» і «Довжки» на Львівщині з Воловецьким хребтом на Закарпатті. Ширина цих коридорів – від 1,5 до 3 км. Локальний екокоридор Хітарський об'єднує ландшафтний заказник «Бердо» і заповідне урочище «Хітар» з боку Львівської обл. із ключовою територією г. Бердя Закарпатської обл.; Рожанський смугою 2,5-3 км – заповідні урочища «Обнога» і «Тернівці» Львівщини з заповідними об'єктами Івано-Франківщини (г. Чорний Верх) та Закарпаття

(г.Робоча Кичера), а Либохірсько-Солотвинський регіональний локальний екокоридор шириною від 1 до 4 км з'єднує три заповідні урочища «Димківці», «Рожанське» та «Тухлянське» Львівщини з заповідним ядром хребта Красношир на Івано-Франківщині.

Для інтеграції регіональної екомережі Львівської області в національну передбачено створення міжобласних елементів (природних ядер): з Тернопільською обл. – НПП «Північно-Західне Поділля», Закарпатською обл. – РЛП «Вододільно-Верховинський», Івано-Франківською обл. – РЛП «Дністровський»[3].

Перспективи реалізації екомережі Львівщини

Екомережа Львівщини є каркасом різного рангу територій (річково-долинні, лісові екологічні міжрегіональні коридори, буферні зони та ділянки відтворення природного стану), які утворюють між собою і суміжними територіями єдину замкнуту мережу. Макро- і мезокоридори простягаються переважно у широтному, локальні екокоридори – переважно у меридіональному напрямі.

Форма всіх екокоридорів переважно звивиста, чим вони відрізняються від ядер, які і вказують технологію їх створення. Вибрані вони так, щоб об'єднати максимальну кількість природних заповідних об'єктів, проходячи по природних рубежах і будучи при цьому достатньо широкими для створення відповідних умов для збереження біорізноманіття. Лише декотрі парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва утворюють точкові об'єкти збереження біорізноманіття. До екокоридорів залучено прибережні захисні смуги, смуги вздовж автомобільних, залізничних доріг.

Всі запроєктовані екокоридори суцільні, мінімальної, але достатньої ширини, залежно від покладених на них функцій. На цьому регіональному рівні – це окремі території з густою мережею екосистем високої внутрішньої пов'язаності елементів. Більшість показників, за якими виділені екокоридори, співпадає з аналогічними для встановлення природних ядер. Вони мають: близькі до оптимальних умови для виживання організмів; можливості для поширення і міграції; біотопи для відпочинку і живлення міграційних тварин. Для міграцій птахів екокоридори мають вигляд витягнутого ланцюжка. До буферних зони, які сприяють зміцненню мережі та її захисту від впливу негативних зовнішніх факторів увійшли водоохоронно-захисні ліси, курортні та лікувально-оздоровчі території, рекреаційні території для організації масового відпочинку населення і туризму.

Для реалізації до певної міри віртуальної екомережі в реальну необхідно здійснити низку заходів правового, організаційного і економічного рівнів. Насамперед доцільно розробити механізм надання податкових пільг при платі за землю землекористувачами та землевласниками, які мають на своїх територіях природно-заповідні об'єкти і внести відповідні зміни до Закону України «Про природно-заповідний фонд України». Їм доцільно компенсувати збитки внаслідок введення обмежень на використання в межах

заповідних об'єктів засобів захисту рослин, мінеральних добрив, обмежень у господарській діяльності тощо. У межах екомережі варто законодавчо і економічно стимулювати види діяльності, спрямованої на невиснажливе використання природних ресурсів.

Підвищенню ефективності екомережі сприяли би зниження до екологічно обґрунтованого рівня сільськогосподарської освоєності території та розораності сільськогосподарських угідь із вилученням, насамперед, малоприсадатних для обробітку та екологічно вразливих земель (фонд заліснення та залуження), тільки цільове використання ділянок прибережних захисних смуг, смуг відведення та берегових смуг. Формування просторових елементів екологічної мережі на місцевому рівні рекомендується здійснювати у формі місцевого екологічного плану (місцевого плану розвитку природи).

Висновки

Екомережа Львівщини є каркасом різного рангу територій (річково-долинні, лісові екологічні міжрегіональні коридори, буферні зони та ділянки відтворення природного стану), які утворюють між собою і суміжними територіями єдину замкнуту мережу. Макро- і мезокоридори простягаються переважно у широтному, локальні екокоридори – переважно у меридіональному напрямі.

Організація природних ядер, буферних зон та коридорів різного рівня супроводжується інтеграцією в різні сектори господарства: сільське (підтримання екстенсивних, традиційних режимів господарювання), туризм (підтримка сільського туризму, пов'язаного з інтересами місцевого населення), рибне (базується на сталому розвитку), стан довкілля (що потребує «зелених легень» на противагу урбанізації), планування і юстицію (необхідність враховувати географічне розташування екомережі і розвивати відповідне нормативно-правове забезпечення). Реалізація екомережі надає можливість вдосконалення ведення лісового господарства на принципах наближеного до природного; посилення збереження, охорони і ренатуралізації водно-болотних угідь; охорони малих річок, виконання протиерозійних заходів, залуження земель, винесення в природу і охорона прибережних смуг, створення на їх базі буферних зон і екологічних коридорів.

Різні рівні екомережі і запропонована їй модель є динамічним засобом розвитку і збереження природи, а сама екомережа забезпечує інтеграцію заповідних об'єктів і народного господарства.

1. Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі на 2000-2015 роки». – Київ, 2000. – 27 с.
2. Екологія Львівщини, 2007. – Львів: Сполом, 2008. – 184 с.
3. Кагало О.О., Ткачак В.П., Яценко П.Т. і ін. Розробка регіональної програми формування екологічної мережі Львівської області / Львів: Національна академія наук України, Інститут екології Карпат, 2006. – 163 с.

5. Попович С. Концепція структури Карпатської екомережі // Жива Україна, 2006, №9-10. – С. 1, 8–10.
6. Розбудова екомережі України (науковий редактор: Ю.Р.Шеляг-Сосонко). – Київ: Техпринт, 1999. – 127 с.
7. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дудкін О.В., Коржнєв М.М., Аксьом О.С. Національна екологічна мережа як складова частина Пан-європейської екологічної мережі. Київ: ТОП Україна, 2005. – 62 с.
8. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дубина Д.В., Мінарченко В.М. Методологія дослідження видової та ценотичної різноманітності екомережі України // Український ботанічний журнал, 2003. – 60, №4. – С. 374–380.

УДК 630.235.6

ПЕРЕФОРМУВАННЯ ПОХІДНИХ СМЕРЕЧНИКІВ У МІШАНІ СТРУКТУРОВАНІ ДЕРЕВОСТАНІ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ

М.В. Чернявський¹, Б. Коммармот², А. Бюргі², Р. Швіттер³,
Д.Д. Сухарюк⁴, М.В. Кабаль⁴

¹ Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна

² Швейцарський федеральний інститут лісових, снігових і ландшафтних
досліджень WSL, Birmensdorf, Швейцарія

³ Вища лісова школа догляду за гірськими лісами, Bildungszentrum Wald,
Meienfeld, Швейцарія

⁴ Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

***Chernyavskiy M.V., Commarmot B., Burgi A., Schwitter R., Sukharyuk D.D.,
Kabal M.V. Transformation of secondary spruce forests into mixed structured stands
by means of natural regeneration***

A permanent research 12-section plot for mono-aged spruce forests transformation into multilayer uneven-aged stands with a special focus on natural forest regeneration was established in Chornohora.

Смерекові насадження у Карпатському регіоні займають площу 661,1 тис.га, з них похідні – 184,3 тис.га (28%), в тому числі в Закарпатській області – 33,1 тис.га (18%). На територіях природно-заповідного фонду є досить значний відсоток трансформованих лісів. Зокрема, на території Карпатського біосферного заповідника (КБЗ) 10,8 тис. га лісів штучного походження, з яких понад 8 тис. га представлені монокультурами смереки різних класів віку, які в переважній більшості є біологічно і екологічно нестійкими [1, 2, 4]. Головними причинами цього є зниження природного імунітету та ослаблення насаджень унаслідок глобального потепління

клімату, частково – техногенного забруднення атмосфери і ґрунту та головним чином – невідповідної природі лісу лісогосподарської діяльності в минулому. Значні зміни температурного та гідрологічного режиму, вологості повітря та поверхневих шарів ґрунту особливо відчуває поверхнева коренева система ялини. Деревя смереки ушкоджуються кореневими гнилями, зростає кількість вітровальних дерев, посилюється процес заселення насаджень стовбуровими шкідниками – переважно короїдами. Лісовідновні процеси у таких похідних смеречниках загальмовані.

Значні площі вторинних насаджень шляхом заповідання вилучаються з господарської діяльності КБЗ і якщо відмовитись від жодних регулятивних заходів, то може погіршитися, а інколи вийти з під контроль стан лісів, зрости пожежна небезпека в них, що без сумніву, призвело б до загрози збереження цінних природних об'єктів.

Сучасний стан смеречових лісів вимагає термінового вжиття заходів щодо їх оздоровлення, поліпшення якісного складу, поновлення захисних властивостей та підвищення продуктивності. Виникає необхідність наукового обґрунтування способів заміни насаджень, які втрачають природоохоронну цінність і на об'єктах природно-заповідного фонду.

Одним із головних завдань КБЗ є проведення наукових досліджень і спостережень, спрямованих на вивчення та розробку наукових основ охорони і збереження природних та відновлення (ренатуралізація) вторинних екосистем і їх компонентів. Крім режимних заходів щодо збереження природних екосистем і ландшафтів, необхідно опрацювати систему заходів з підвищення стійкості похідних смеречників і посилення їх захисної і кліматорегулювальної ролі.

Створення і формування стійких і продуктивних насаджень, близьких за структурою і параметрами до природного лісу проводиться за допомогою методів і способів, що забезпечують максимальне наближення їх до природних лісових екосистем [2, 4]. Це – багатофункціональні лісові екосистеми із збалансованими складовими компонентами, збереженим біорізноманіттям і високою стабільністю[3].

З цією метою на природозаповідних територіях важливо застосувати систему регулятивного лісогосподарювання, наближеного до природи лісівництва в межах буферної зони і зони антропогенних ландшафтів (традиційного природокористування). Таке господарювання базується на принципах вибіркової системи, яке на заході отримало ще назву «різновікового лісівництва» [2].

Визначальними принципами наближеного до природи ведення лісового господарства є наступна система заходів: безперервне існування лісового покриву, збереження біотичного різноманіття; відтворення структури природних різновікових лісів; постійне підтримання стійкості деревостанів; вирубування деревини в обсязі річного приросту; посилення постійної стабільності водоохоронних, захисних, кліматорегулюючих, санітарно-

гігієнічних, оздоровчих та інших корисних властивостей лісів; застосування природоохоронних технологій заготівлі деревини [2, 4]. Для поступової і планомірної реалізації цієї системи в одновікових і чистих похідних насадженнях, які втрачають біологічну стійкість, необхідно започаткувати рубки переформування.

Під рубками переформування розуміють комплексні рубки, спрямовані на поступове перетворення одновікових і/або чистих насаджень у різновікові складні деревостани. Вони проводяться в усіх категоріях лісів та вікових групах деревостанів і поєднують одночасне вирубування окремих дерев або їх груп і сприяння природному лісовідновленню за умови безперервного існування лісу.

У 2005 році на території КБЗ розпочато реалізацію українсько-швейцарського проекту «Співпраця між установами (2005-2008 рр.)» під егідою Швейцарського науково-дослідного інституту лісових, снігових і ландшафтних досліджень (WSL). Одним із напрямків даного проекту є проведення лісівничого експерименту з переформування похідних ялинових лісів у буково-ялицево-смерекові різновікові структуровані ліси, яке розпочато КБЗ, WSL, НЛТУ України і Вищою лісовою школою у Майєнфельді за підтримки швейцарсько-українського проекту розвитку лісового господарства в Закарпатті FORZA.

Головна мета експерименту – встановити оптимальний режим переформування і параметри цільових (бажаних) насаджень під впливом різної інтенсивності рубок та динаміки деревостанів із з'ясуванням параметрів вирубуваних і залишуваних дерев, інтенсивності вибірки, черговості і повторності заходів, процесу природного поновлення, напрямків і ходу сукцесійних процесів, технології заготівель деревини, економічного і екологічного ефекту тощо.

Для реалізації проекту і відповідної програми досліджень, яка затверджена Мінприроди України, на південно-західному макросхилі г. Говерла в кв. 10 Чорногірського природоохоронного науково-дослідного відділення (буферна зона) були підібрані 105–108-річні смерекові похідні деревостани. Культури створені на місці суцільної вирубки буково-ялицево-смерекових пралісів. Тип лісу – волога буково-ялицева смеречина, ґрунти – буроземні середньоглибокі важкосуглинкові сильнощербеністі. У деревостанах спостерігається інтенсивний відпад дерев. Зокрема, тут багато пошкоджених і всихаючих дерев, уражених кореневою губкою та короїдами. Ступінь ураженості насаджень дослідних ділянок – сильний (уражених кореневою губкою дерев більше 40%). На частку дерев без гнилей в середньому припадає 28%.

Склад даних насаджень не відповідає цільовому (6-7 См 2-3 Бк 1-2 Яц + Яв, Яс). Тут переважають одновікові деревостани в основному однарусної структури і переважно з рівномірним розміщенням порід, а не біогрупами. Параметри цільового деревостану наведено за лісівничо-таксаційними

даними розміщеного поруч буково-ялицево-смерекового пралісу. Все це дозволяє провести в намічених похідних деревостанах переформування.

Таблиця 1

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень
на демонстраційних стаціонарах

№ ППП, *Ступінь вибірки	В. н. р. м., М, стрімкість, град.	Насадження					Підріст		
		Склад	Запас ростучої деревини, м3	Середня висота верхнього ярусу, м	Середній діаметр, см	Повнота	Склад	Густота, тис.шт/га	% дрібного підросту
1С	1120, 21	9См1Яц +Бк	884	35,8	Ял-39,2 Яц-40,7 Бк-12,8	0,81	6Бк2Яц2 Яв од.Ял	8,62	80,0
2А	1140, 20	9См1Яц +Бк	860	36,2	Ял-40,0 Яц-51,9 Бк-13,6	0,82	5Бк4Яц1Яв од.Ял	8,44	88,9
3В	1160, 18	8См2Яц +Бк	833	33,0	Ял-39,4 Яц-49,4 Бк-16,1	0,79	6Бк3Яц1Яв +.Ял	17,72	92,4
4С	1130, 21	8См2Яц +Бк	904	33,5	Ял-39,0 Яц-50,6 Бк-16,6	0,79	6Яц3Бк1Ял од.Яв	11,36	92,4
5С	1140, 17	9См1Яц +Бк	880	34,9	Ял-39,6 Яц-49,6 Бк-14,9	0,80	5Яв4Ял1Бк	1,16	29,31
6D	1060, 15	7См3Яц +Бк	813	35,6	Ял-42,6 Яц-55,6 Бк-17,7	0,78	3Ял3Бк2Яц2Яв од.Взш	8,81	86,2
7D	1070, 20	7См3Яц +Бк	970	35,2	Ял-36,8 Яц-48,2 Бк-13,8	0,92	9Бк1Яц+Ял од.Яв	10,62	99,2
8D	1080, 16	9См1Яц +Бк	878	36,5	Ял-37,8 Яц-36,9 Бк-13,9	0,81	7Бк2Ял1Яв од.Яц	2,44	81,1
9В	1075, 21	8См2Яц +Бк	901	33,2	Ял-38,3 Яц-43,5 Бк-13,7	0,85	9Бк1Ял од.Яв	7,28	92,0
10А	1010, 23	9См1Яц +Бк	791	35,1	Ял-38,7 Яц-49,8 Бк-13,7	0,74	9Яц1Ял+Яв од.Бк	5,56	90,6
11В	1010, 22	8См2Яц +Бк	850	35,7	Ял-39,5 Яц-49,3 Бк-12,0	0,83	7Бк2Яц1Ял од.Яв	5,18	93,1
12А	1020, 24	8См2Яц +Бк	976	32,7	Ял-37,6 Яц-44,5 Бк-13,6	0,93	10Бк од.Ял, Яв	11,10	99,8

* Примітка: Ступінь вибірки дерев на дослідних ділянках: А – контроль, В – 15-20%, С – 20-25%, D – 25-30%.

Закладено 12 демонстраційних постійних пробних площ (ППП) розміром 100х100 м, які розбиті на квадрати 10х10 м, у межах яких всі дерева пронумеровані, встановлено їх координати, виміряні діаметри і висоти, за

класифікацією IUFRO проведено описи фізіологічного і фізичного стану кожного дерева за 12 показниками. Облік природного поновлення здійснено попородно на 25 колоподібних площадках площею 20 м² за вісьмома класами висот. Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень пробних площ, дані про кількість дерев, запаси деревини і запроєктований процент вибірки та інтенсивність природного поновлення наведені в табл. 1.

Програмою робіт намічено провести вирубку дерев групами на трьох пробних площах з інтенсивністю вибірки по 15-20%, 20-25% та 25-30% і три дослідні ділянки залишити як контрольні. У рубку призначалися, як правило, дерева смереки. Дерев інших порід відбирались тільки пошкоджені, які не здатні до плодоношення. Упродовж 2007-2008 рр. проведено вирубку дерев на семи із дев'яти пробних площ. Останні дві будуть завершені в листопаді-жовтні 2008 р.

Передумовою рубок переформування є наявність попереднього природного поновлення. На експериментальних ділянках воно складає у середньому 8,19 тис.шт./га і оцінюється як задовільне. Середній склад підросту: бука – 59,0%, ялиці – 24,3%, явора – 9,3%, смереки – 7,4%, в'яза шорсткого – 0,02%. У складі деревостанів домінує ялина, а у підрості її дуже мало (від 100 до 2580 шт./га на окремих ППП). Зважаючи на те, що це напевно вже друга генерація смереки на цих ділянках і на те, що вона є дуже нестійкою, інтенсивність плодоношення є слабкою. Найкраще відновлюється бук. Його потенціал є досить високим, а тому на окремих ділянках насінневе відновлення складає від 100 до до 10854 шт./га. Загалом задовільне відновлення ялиці – від 20 до 6840 шт./га і явора – від 20 до 2380 шт./га. Природний процес поновлення ялиці і явора проходить задовільно, його спрямованість вказує на високу життєвість обидвох видів. Поодинокі у масиві лісу під наметом лісостанів трапляється в'яз шорсткий.

Горизонтальна структура деревостанів на експериментальних ділянках неоднорідна внаслідок проведених тут у минулому санітарних вибіркових рубок. В окремих прогалинах добре розвинутий трав'яний покрив із ожини і інших видів гальмує хід лісовідновних процесів. Цю особливість впливу трав'яного покриву на появу і ріст природного поновлення враховано при рубках переформування. Принцип відбору дерев до вирубування на всіх ділянках полягав у невеликому розширенні «вікон» і у такій розімкнутості намету, за якої утворюються прогалини, у яких або вже є підріст смереки, ялиці, бука, явора і в'яза, або він ймовірно появиться після проведення рубки. При цьому враховано розміщення дерев у насадженні, тобто горизонтальна структура деревостану.

Деревостани на демонстраційних ділянках високоповнотні (повнота від 0,74 до 0,93, зімкнутість намету іще вища), а тому у них характерним є домінування дрібного підросту (висотою до 30 см). У загальній кількості природного поновлення дольова участь дрібного підросту складає від 80% до 99,8% (виняток ППП 5, де його значно менше, але й загалом підросту дуже мало).

Не всі експериментальні насадження однаково і добре забезпечені попереднім природним поновленням для відновлення наступного покоління корінного лісу природним шляхом, зокрема на ППП 5, 8. Забезпеченість буково-ялицевих смеречин підростом можна значно підвищити проведенням активних заходів сприяння природному поновленню, один із яких – зрідження намету для більшого доступу світла. Саме у таких деревостанах, де існує ймовірність виникнення осередків кореневих гнилей, зроблено різне за інтенсивністю переформування одновікових насаджень у різновікові змішані деревостани на основі попереднього і наступного природного поновлення і з подальшою орієнтацією на вибірккову систему господарювання. У подальшому на кожній експериментальній ділянці всі лісогосподарські заходи будуть здійснюватися диференційовано і, в першу чергу, залежно від стійкості деревостанів і успішності наступного поновлення.

Загалом рубки переформування в похідних смерекових лісах КБЗ заплановано провести за три етапи. Після проведення кожного етапу експерименту будуть внесені корективи щодо подальших заходів залежно стану деревостанів і ходу природних процесів. Це дозволить отримати нові дані і розробити рекомендації щодо регулятивних заходів, спрямованих на відновлення природних екосистем. Водночас постійний лісівничий експеримент служитиме демонстраційним об'єктом з показу способів переформування похідних однопородних біологічно нестійких деревостанів.

Отже, рубки переформування у похідних смеречниках виступають як послідовні регулятивні заходи для відтворення різновікових багатоярусних буково-ялицево-смерекових деревостанів з наголосом на насінневе природне поновлення. Створений 12-секційний лісівничий стаціонар, результати досліджень на якому дозволяють започаткувати постійно діючий науковий полігон як базу для практики фахівців, обґрунтувати систему регулятивних заходів на природозаповідних територіях, апробувати передові технології рубок і лісового господарства як одне із завдань лісових біосферних резерватів.

1. Голубець М.А. Біотична різноманітність і наукові підходи до її збереження. – Львів, Ліга-Прес, 2003. – 33 с.
2. Наближене до природи лісівництво в Українських Карпатах / М.В. Чернявський, Р. Швіттер, Р.В. Ковалишин та ін; за ред. М.В. Чернявського. – Львів: ЛА «Піраміда», 2006. – 88 с.
3. Парпан В.І., Шпарик Ю.С., Бюргі А., Коммармот Б., Цінг А., Гамор Ф.Д., Сухарюк Д.Д. Наукові основи сталого лісокористування Українських Карпат. // Матеріали міжнародної конференції «Гори і люди» (в контексті сталого розвитку). Том 1. – Рахів: 2002. – С. 433–437.
4. Чернявський М.В., Сухарюк Д.Д., Шпільчак М.Б., Коммармот Б., Бюргі А., Швіттер Р. Переформування похідних смеречників у мішані структуровані ліси у Карпатському біосферному заповіднику // Львів: Науковий вісник НЛТУ України, вип. 18.3, 2008. – С.31–37.

ПРОБЛЕМИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ТА МОНІТОРИНГУ РІЗНОМАНІТТЯ БЕЗХРЕБЕТНИХ ТВАРИН В РЕГІОНІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

В.О. Чумак

Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна

Chumak V.O. Problems of invertebrates biodiversity inventory and monitoring in the Ukrainian Carpathians

The methodics for monitoring the species composition and community structure of invertebrates in the territories of natural-reserved fund of Ukrainian Carpathians are considering.

Створення екологічної мережі передбачає виділення певних територій в природі. Вона, як правило, включає певні базові території, до яких відносяться території природно-заповідного фонду (ПЗФ) та систему екологічних коридорів, які функціонально «зв'язують» ці території в єдину систему.

Оцінка таких територій як правило, із «зоологічної» точки зору включає інвентаризацію фауни та постійний моніторинг за її станом (чисельністю, щільністю окремих видів, структурою популяцій та угруповань тощо). Оскільки безхребетні тварини складають переважну частину фауністичного різноманіття, їх інвентаризація та моніторинг бачиться нам одним із важливих елементів вивчення (спостережень) за біотою.

Інвентаризація фауни безхребетних – завдання із найбільш складних, оскільки передбачає залучення до визначення видів багатьох спеціалістів – систематиків, яких в Україні (як і в більшості країн Європи) існує гостра нехватка.

Аналізуючи стан інвентаризації фауни безхребетних тварин (далі – тварин) в Закарпатті та карпатських областях в цілому, слід сказати, що фауна цього регіону вивчена здебільшого непогано. Але, разом з тим, десятки і сотні публікацій на цю тему за останні сто років, опубліковані в десятках виданнях, «просягаються» до видання зведень, які узагальнювали б дані щодо кадастру таксономічних груп регіону (таких, як «Туруни Українських Карпат» (В.Різун, 2003), «Водні твердокрили Українських Карпат» (Мателеко, 2008), «Blattleuse der Ukrainischen Karpaten» (V. Chumak, 2006), «Панцирные клещи Украинских Карпат» (Меламуд, 2003), «Каталог колембол (Collembola) і протур (Protura) України» (Капрусь, Шрубівич, Тарашук, 2006). Для цього необхідним є заснування спеціальних програм і пошук спеціальних коштів для цього.

Такі видання дозволять провести певний аналіз територій, які пропонуються до включення до екологічної мережі (в тому числі до об'єктів

природно-заповідного фонду).

Найважливішими об'єктами для включення до екологічної мережі є заклади природно-заповідного фонду. Заповідники і національні парки мають власні наукові підрозділи, в складі яких працюють професійні зоологи. Вони координують роботу по інвентаризації та моніторингу тварин, результати якої викладені в чисельних «Літописах природи».

Відсоток інвентаризованих видів тварин на території таких закладів різний з огляду їх історії, можливостей та ентузіазму. Скажемо лише, що, на нашу думку, найбільш суттєві результати отримані на цей час в Карпатському біосферному заповіднику (КБЗ) і Карпатському національному природному парку (КНПП). За результатами «Літописів природи» в КБЗ на кінець 2007 року інвентаризовано 1811 видів, КНПП – близько тисячі видів. Реально ж видове багатство цих територій в декілька разів вище (Біорізноманіття Карпатського заповідника, 1997).

Серед різноманітних видів обліків тварин на територіях природно-заповідного фонду на території КБЗ в другій половині вісімдесятих років Інститутом географії Російської Академії наук був започаткований моніторинг за динамікою чисельності, структурою популяцій, видовим складом угруповань безхребетних тварин. Хоча більшість даних не були опубліковані, ці дослідження дали поштовх подальшим системним дослідженням, які базуються на аналізі складу вибірок тварин, відловлених пастками різних типів.

Починаючи із 1999 року в Карпатському заповіднику використовуються так звані комбіновані пастки (комбінація «жовтої» і «віконної» пасток: лійка, заповнена фіксатором, діаметром 50 см, на яку встановлено пластини із оргскла) і ґрунтові пастки типу пасток Барбера-Гейлера. Комбіновані пастки встановлюються на висоті одного метра над рівнем ґрунту і відловлюють активні літаючі види комах.

Ґрунтові пастки служать для аналізу мезофауни підстилки на поверхні ґрунту. При цьому використовуються 3 типи пасток: 1-ий тип пасток – власне пастки Барбера (півлітрові скляні банки з діаметром 9 см); 2-ий тип – лійкоподібні пастки з діаметром 16 см; 3-ий тип – хрестоподібні пастки з «функціональним діаметром» 50 см (4 скляних банок з діаметром 9 см, вкопаних по вершинах уявного хреста і одна в центрі, при цьому кожна з чотирьох банок з'єднані скляними перегородками з центральною).

Пастки першого типу виставлялися в лінію з 5 пасток, кожна на відстані 10 метрів одна від одної.

Пастки другого типу (лійкоподібні) функціонували в межах пробних площ, кожна з яких складалася з 5-ти пасток, встановлених на відстані більше 10-и метрів одна від одної.

В усіх варіантах в якості фіксатора використовувався 4% формалін. Пастки «працювали» від початку квітня до кінця вересня (в середньому 20-22 тижні). Відбір матеріалу здійснювався кожен тиждень.

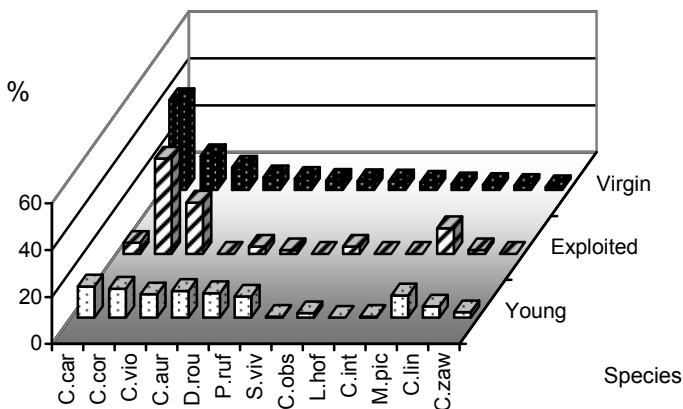


Рис. 1. Структура домінування провідних видів жуків-турунів у букових лісах Угольського масиву КБЗ

Таблиця 1

Кількість особин, відловлених на пробних площах Угольського лісництва Карпатського біосферного заповідника у різні роки

	Uh 99	Uh 00	Uh 01	Uh 04-A	Uh 04-B
Диплоподи	1155	256	69	106	154
Хілоподи	327	125	101	226	291
Туруни	412	105	70	60	142
Павуки	992	531	352	175	198

Таблиця 2

Кількість видів, відловлених на пробних площах Угольського лісництва Карпатського біосферного заповідника у різні роки

	Uh 99	Uh 00	Uh 01	Uh 04-A	Uh 04-B
Диплоподи	11	10	11	6	12
Хілоподи	12	10	7	14	15
Туруни	20	17	12	13	11
Павуки	32	29	32	21	20

Пастки встановлювали в лісах різних типів на постійних пробних площах, кожна з яких включала 5 ґрунтових пасток і 2 комбіновані пастки за методикою, розробленою лабораторією біорізноманіття Інституту снігових, лісових і ландшафтних досліджень міста Бірменсдорф (Швейцарія, керівник професор П. Дуеллі). В більшості проводився моніторинг за угрупованням

тварин в природних і похідних лісових екосистемах.

Слід сказати, що, за думками спеціалістів, пастками можна відловити до 40-60 відсотків видового складу фауни, що, на нашу думку, досить високо репрезентує склад фауни.

Дослідження проводяться починаючи із 1999 року. На території КБЗ за цей час обліковано 71 пасткорік, або 10 934 пасткодоби. На території КНПП – 105 пасткоріків, або 16 170 пасткодіб.

Більшість відловлених тварин визначалися до виду. В результаті на території КБЗ інвентаризовано близько 1000 видів, на території КНПП – біля 700 видів.

Така методика дозволяє проводити всебічний аналіз угруповань тварин: визначити структуру домінування, динамічну щільність тощо. Для прикладу наведемо структуру домінування жуків-турунів в Угольському масиві Карпатського біосферного заповідника (Рис. 1) (Різун, Чумак, 2008), де показано відмінності в відсоткові домінуючих видів угруповань турунів (Coleoptera, Carabidae) в екосистемах букових лісів різних вікових стадій (50-річних – Young; 170-річних, в яких проводились рубки – Exploited; 300-річних природних лісів (пралісів) – Virgin). На нашу думку, моніторинг за структурою угруповань може показувати в певній мірі «природність», чи «трансформованість» екосистем такого типу.

Разом з тим, у різні роки спостерігаються коливання як величини кількості тварин (Табл. 1), які відловлюються на пробній площі, так і, відповідно, кількості видів (Табл. 2) (позначення: Uh_99 – Уголька, КБЗ, 1999 рік; Uh_00 – Уголька, 2000 рік; Uh_01 – Уголька, 2001 рік; Uh_04-A – Уголька, 2004 рік, одна з двох пробних площ; Uh_04-B – друга пробна площа, 2004 рік; пастки встановлювались в одному і тому ж масиві). Пояснення цьому – природні коливання чисельності популяцій тварин, обумовлені дією різноманітних факторів.

Для обох класів багатоніжок (Diplopoda, Chilopoda), павуків і турунів навіть на четвертий рік досліджень у вибірках з'являються нові види. Таблиця 3 презентує такі тенденції для пробних площ, встановлених в одному і тому ж лісовому масиві. Зокрема для губоногих багатоніжок у 2004 році на одній з площадок виявлено 5 нових видів, що становить третину видового складу угруповання. Схожі дані і по павуках, де у 2001 році виявилось збагачення фауни на 12 видів (близько 40 %). Тому, на нашу думку, однорічні збори будь-якими стандартними методами не дають реальної картини видового багатства угруповань.

Порівняння якісного складу угруповань, за результатами зборів пастками також можливе лише на основі багаторічних досліджень. В таблицях 4-6 показано коефіцієнти схожості фаун (Чекановського-Сьєренсена) вибірок за декілька поступових років в Угольському лісництві Карпатського біосферного заповідника. Слід зауважити, що, як і в

попередньому прикладі, пробні площі розташовувались в одному і тому ж лісовому масиві в схожих умовах.

Таблиця 3

Кількість нових для пробної площі видів, відловлених в різні роки на пробних площах в Угольському лісництві Карпатського біосферного заповідника

	Uh_99	Uh_00	Uh_01	Uh_04-A	Uh_04-B
Диплоподи		1	2		2
Хілоподи		1	1	3	5
Туруни		5	1		1
Павуки		9	12	5	3

Таблиця 4

Порівняння індексів схожості фаун Чекановського-С'єренсена для вибірок двопарноногих багатоніжок (Diploroda) Угольського заповідного масиву (Кос'яненко, Чумак, 2008а)

	Uh_99	Uh_00	Uh_01	Uh_04-A	Uh_04-B
Uh_99		0,86	0,72	0,71	0,78
Uh_00			0,86	0,75	0,64
Uh_01				0,71	0,6
Uh_04_A					0,56
Uh_04_B					

Таблиця 5

Порівняння індексів схожості фаун Чекановського-С'єренсена для вибірок губоногих багатоніжок (Chiloroda) Угольського заповідного масиву (Кос'яненко, Чумак, 2008б)

	Uh_99	Uh_00	Uh_01	Uh_04-A	Uh_04-B
Uh_99		0,82	0,63	0,77	0,67
UH_00			0,59	0,83	0,64
UH_01				0,48	0,55
UH_04-A					0,69
UH_04-B					

Таблиця 6

Порівняння індексів схожості фаун Чекановського-С'єренсена для вибірок турунів (Carabidae, Coleoptera) Угольського заповідного масиву (Різун, Чумак, 2008)

	Uh_99	Uh_00	Uh_01	Uh_02	Uh_04
Uh_99		0,65	0,62	0,69	0,69
Uh_00			0,55	0,81	0,63
Uh_01				0,67	0,74
Uh_04 A					0,73
Uh_04 B					

Таблиця 7

Порівняння індексів схожості фаун Чекановського-С'єренсена для вибірок павуків (Aranei) Угольського заповідного масиву

	Uh_99	Uh_00	Uh_01	Uh_04 A	Uh_04 B
Uh_99		0,62	0,47	0,34	0,35
Uh_00			0,56	0,4	0,49
Uh_01				0,49	0,5
Uh_04 A					0,63
Uh_04 B					

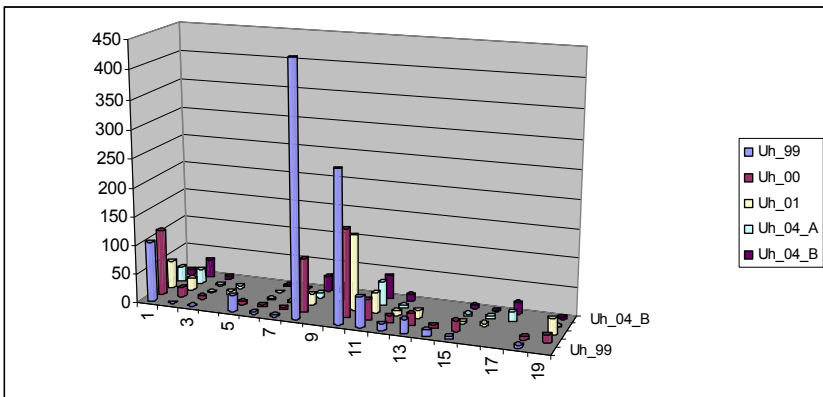


Рис. 2. Структура домінування павуків (Araneae, Araneiformes) в Угольському лісництві Каратського біосферного заповідника за декілька послідовних років

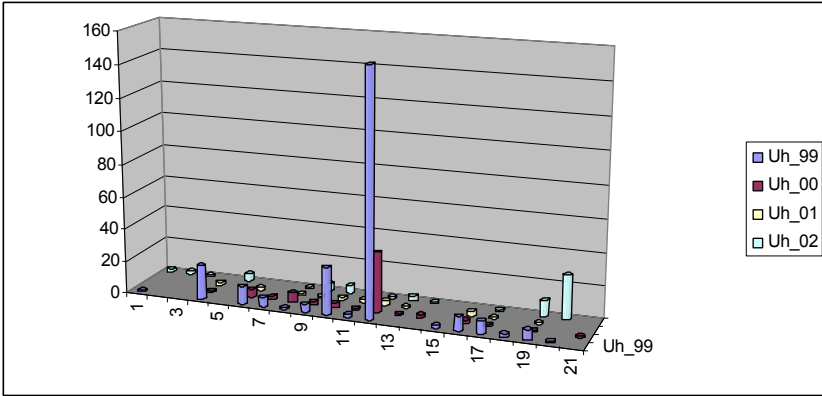


Рис. 3. Структура домінування турунів (Coleoptera, Carabidae) в Угольському лісництві Карпатського біосферного заповідника за декілька послідовних років

Ці дані показують, що склад фауни вибірок може суттєво різнитися. Зокрема, навіть вибірки одного і того ж року показують значні відмінності у фауні: індекс подібності фаун (Ics) диплопод вибірок Uh_04_A і Uh_04_B = 0,56 (Табл. 4); Ics хілопод Uh_04_A і Uh_04_B = 0,69 (Табл. 5); Ics турунів Uh_04_A і Uh_04_B = 0,73 (Табл. 6); Ics павуків Uh_04_A і Uh_04_B = 0,63 (Табл. 7).

Змінюється також структура домінування популяцій тварин. Рисунки 2 і 3 демонструють різке зменшення одного домінанта 1999 року у послідовних роках.

Тому, очевидно, однорічні збори тварин такими методами не дають повної картини як видового багатства, так і його якісного складу і потребують багаторічних досліджень.

1. Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. – Київ: Інтерекоцентр, 1997. – 700 с.
2. Капрусь І.Я., Шрубівич Ю.Ю., Тарашук М.В. Каталог колембол (Collembola) і протур (Protura) України. – Львів, 2006. – 162 с.
3. Косьяненко О.В., Чумак В.О. Двопарноногі багатоніжки (Diploroda) букових пралісів Карпатського біосферного заповідника. – Науковий вісник Ужгородського університету. Серія біологія, випуск 23. – 2008. – С. 182–193.
4. Косьяненко О.В., Чумак В.О. Губоногі багатоніжки (Chilopoda) букових пралісів Карпатського біосферного заповідника. – Науковий вісник Ужгородського університету. Серія біологія, випуск 22. – 2008. – С. 179–194.
5. Мателешко О.Ю. Водні твердокрилі Українських Карпат.-Ужгород: Мистецька лінія, 2008. – 200 с.
6. Меламуд В.В. Панцирні клещі Українських Карпат. – Львів, 2003. – 152 с.
7. Різун В.Б. Туруни Українських Карпат. – Львів, 2003. – 210 с.

8. Різун В.Б., Чумак В.О. Континуально-циклічна концепція зоокомплексу клімаксової (пралісової) екосистеми // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія, Випуск 24. – 2008. – С. 24–33.
9. Chumak V., Blattleuse der Ukrainischen Karpaten.– Ushhorod: Mystez'ka linija, 2006. – 160 s.

УДК 630*187;226;228;3;5

МОНІТОРИНГ БУКОВИХ ПРАЛІСІВ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Ю.С. Шпарик ¹, А. Бюргі ², Б. Коммармот ², Д.Д. Сухарюк ³, Ю.Ю. Беркела ³

¹ Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва
імені П.С. Пастернака, Івано-Франківськ, Україна

² Швейцарський федеральний інститут лісових, снігових і ландшафтних
досліджень WSL, Birmensdorf, Швейцарія

³ Карпатський біосферний заповідник, Рахів, Україна

***Shparyk Yu.S., Buergi A., Commarmot B., Sukharyuk D.D., Berkela Yu.Yu. Beech
virgin forest structure monitoring at the Carpathian Biosphere Reserve***

Monitoring results of the beech virgin forest structure revealed low changeability of its main parameters during 5 years regardless of many windfallen and died trees.

Погіршення стану гірських лісів Українських Карпат за останні роки знову акцентувало увагу науковців та практиків на механізмах саморегуляції лісових екосистем та на взаємозв'язках структури і стійкості деревостанів. Звичайно, найбільш стабільною і, відповідно, стійкою лісовою екосистемою в нашому регіоні є праліс, оскільки він в змозі функціонувати як завгодно довго без втручання людини. Наукова література пояснює цю виняткову стійкість пралісів циклічністю в їх розвитку на більших площах та наявністю різних за віком і структурою деревостанів на малих площах (біогруп) [1-3]. Вивчення динаміки пралісів (їх моніторинг) дозволить опрацювати концепцію природної динаміки лісів в регіоні, яка є основою наближеного до природи ведення лісового господарства. А визначення близького до природи ведення лісового господарства передбачає повну відповідність деревостанів і лісорослинних умов, інтенсивне використання природних процесів формування лісів, формування змішаних деревостанів, малі площі вирубок, орієнтацію на природне відновлення, довгий період функціонування різновікового деревостану [4]. Питання природної динаміки букового пралісу добре висвітлені в роботах [7, 6, 5]. Більш ранні згадки про пралісові екосистеми можна знайти в Markgraf and Dengler, 1931; Mauve, 1931; Roth, 1932; Radulescu, 1937; Fröhlich, 1937, 1947, 1954 [8].

Крім цього, стало багатофункціональне управління лісового господарства в Європейському контексті базується на декількох фундаментальних парадигмах. Одна з них – це наголос на тому, що близьке до природи управління повинно використовувати природні процеси в якості складових господарювання на малих за площею ділянках для отримання двох головних вигод: формування динаміки лісових екосистем, подібної до динаміки пралісів, і, яка забезпечувала би високу їх стійкість; запровадження антропогенних втручань низької інтенсивності, які дають можливість економити кошти. Для гірських лісів ця парадигма є надзвичайно важливою [9].

Об'єктом наших досліджень була ділянка букового пралісу в кв. 2 Угольського лісництва КБЗ площею 10 га. Вона розділена на 40 проб, кожна площею 0,25 га (50 на 50 м). На всіх пробах пронумеровані і заміряні всі дерева товстіші 6,0 см. Для них визначалися: діаметри в двох проекціях (до 1 мм); стан дерева (живе, лежаче, сухостій свіжий і давній, сухий стовбур), класи IUFRO (за висотою, життєвістю, станом, функцією в насадженні, товарністю, довжиною крони), примітки (всі види пошкоджень та вад стовбура). За обміром пропорційно підібраних модельних дерев (майже 250 шт.) побудовано графік залежності діаметру від висоти, розраховано збіжистість стовбурів та параметри крон. Окремо було проведено інвентаризацію мертвої деревини і природного відновлення, картування місць розташування дерев та форми їх крон на всіх 40 пробах. Перша інвентаризація була зроблена в 2000-2001 роках, а друга – в 2005 (деревостан) і 2006 (природне відновлення і лежача деревина) роках за однаковими методиками. Загальні зміни букового пралісу за 5 років між інвентаризаціями є незначними (табл. 1).

Таблиця 1

Середні характеристики деревостану букового пралісу за результатами обліку на 40 ділянках

	Склад деревостану	Середні		Дерев, шт/га	Запас, м ³ /га	Мертва деревина, м ³ /га	Площа крони 1 дер., м ²
		Н, м	D, см				
Результати першої інвентаризації (2000 рік)							
Середнє	10Бк+Яв, од. Яс, Ільм, Кл. г	36,3	43,8	288	632	72,2	48,9
Варіація, %		8,6	15,5	23,6	20,6	56,1	36,5
Результати другої інвентаризації (2005 рік)							
Середнє	10Бк+Кл.г, од. Яс, Ільм, Яв	37,0	42,9	277	625	153,8	52,4
Варіація, %		9,2	14,6	21,1	18,8	74,0	35,1

Дещо змінився склад порід – місце явора, як найбільш поширеної породи, зайняв клен гостролистий. В незначній мірі змінилися також середні

таксаційні параметри дерев: висота збільшилася на 0,7 м (на 1,9%), а діаметр – зменшився на 0,9 см (на 2,1%). Зменшилася також середня кількість дерев – на 11 штук (на 3,8%). Запас деревини на 1 гектарі практично не змінився – зменшився лише на 7 м³, а це складає лише 1,1% від його значення в 2000 році. Об'єм мертвої деревини зріс дуже суттєво – на 81,6 м³/га або на 113%. Площа крони одного дерева збільшилася на 3,5 м², або на 7,2%. Отримані результати свідчать, що розвиток букового пралісу за період між 2000 і 2005 роком проходив без значних змін в структурі його деревостану – за основними показниками величини змін не перевищують 5%. Виняток складає тільки різке збільшення об'єму мертвої деревини, що обумовлено значними вітровалами на трьох пробних площах. Цей чинник також обумовив відчутне збільшення площі крони для одного дерева.

Динаміка природного відновлення за останні 5 років має вже не такий плавний характер, як у деревостану. Зміна кількості природного відновлення за породами представлена на рисунку. Отримані дані свідчать про суттєве збільшення кількості природного відновлення – майже на 25% за 5 років. Більшість порід збільшила кількість свого підросту, але в різному співвідношенні. Так, приріст чисельності природного відновлення бука склав 42,3%, ільма – 65,6, клена гостролистого – 14,9, ясена – 72,3%. Найбільший відносний приріст дала черешня, оскільки при першій інвентаризації вона була відсутня, хоча в абсолютних величинах її присутність мізерна. Лише явір зменшив свою частку, але це зменшення є незначним – 5,4%.

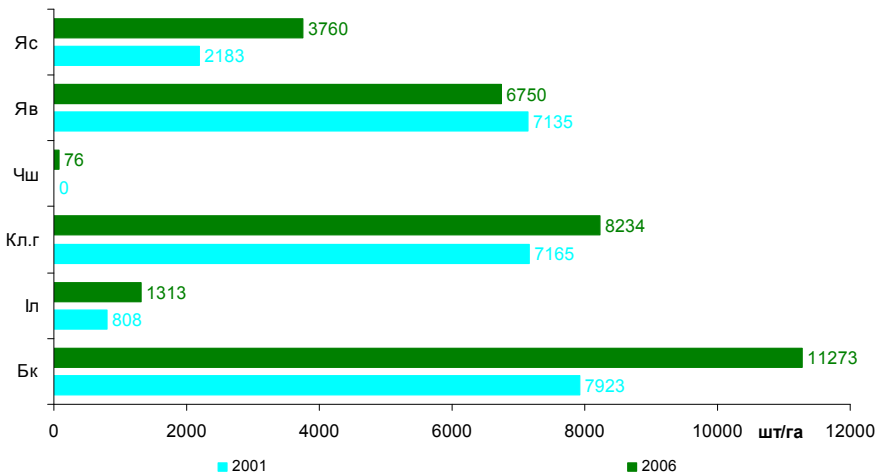


Рисунок 1. Динаміка кількості природного відновлення в розрізі порід

Зміни складу природного відновлення різних порід в буковому пралісі за останні 5 років були направлені на збільшення представництва бука (на 4,5%) і ясена (на 3,3%). І в 2006 році вже бук має найбільшу частку в складі підросту, а не явір, як це було в 2006 році. Відсоток участі ільма і черешні

майже не змінився – відмічено несуттєві коливання. Участь явора зменшилася на 4,8%, а клена гостролистого – на 2,2%. В загальному, зміни породного складу підросту є незначними.

Найбільш сильно в буковому пралісі змінився за останні 5 років об'єм мертвої деревини: з 72,2 до 153,8 м³/га. Основна причина цього – вітровали на трьох пробних площах. При цьому, розподіл її на території є дуже нерівномірним: мертва деревина сконцентрована в місцях падіння великих дерев основного ярусу та в місцях вітровалів. За породами вона розподіляється наступним чином: бук – 96,0 %, явір – 3,6 і ясен – 0,4 %; а за ступенем розкладу: свіжа – 11,8 %, початкового розкладу – 17,4, прогресуючого розкладу – 28,7, гнила – 42,1%. Таким чином, в буковому пралісі Українських Карпат домінує гнила мертва деревина бука. Відмітимо, що на кожній з 40 малих (0,25 га) проб мертва деревина все ж присутня. Це підтверджує відоме положення, що цей елемент є обов'язковим в пралісі.

В середньому за період з 2000 до 2005 року на 1 гектарі букового пралісу відмерло 14 дерев. Відсоток цих дерев (річне відмирання або «морталітет») за кількістю складає 1,0%, а за об'ємом – 1,3%. Відмітимо, що тільки 25 відсотків тих дерев, що відмерли, були товстими деревами (діаметром більше 60 см) і тільки 12% – дуже товстими (діаметр більше 80 см). Це вказує на те, що в пралісі частіше відмирають дерева підлеглих ярусів, а не основного намету.

Максимальне зменшення запасу деревини на одній з 40-ка проб за 5 років склало 133 м³/га, а максимальне збільшення – 73 м³/га. Ці варіації запасу були успішно компенсовані приростом деревини – в середньому він склав 9,9 м³/га за рік, та появою нових дерев.

Аналіз річних кілець лежачих дерев дозволив встановити максимальний вік бука в таких умовах – це 350 років. Але більшість дерев першого ярусу мали вік близько 250 років.

Результати моніторингу структури букового пралісу за 5 останніх років засвідчили низьку мінливість його основних параметрів, навіть за наявності вітровалів та відмирання дерев.

1. Parpan V., Shparyk Y., Parpan T. Virgin and natural forest in Ukraine: state, diversity and protection. / Proc. «Natural forest in the Temperate Zone of Europe – Values and Utilisation» (Mukachevo, Ukraine, 2003). – Birmensdorf, WSL, 2005. – P. 21–29.
2. Марків П.Д., Пятикин А.И. Восстановительно-возрастная динамика елово-буково-пихтовых лесов Украинских Карпат // Лесоведение. – 1985, № 6. – С. 44–49.
3. Шпарик Ю.С. Мінливість структури букового пралісу Українських Карпат – Наук. вісник НАУ, №39, Лісівництво, Київ, 2001. – С. 268–277.
4. Brang P. (2007) Close-to-nature silviculture: merits and limitations from a European perspective / Proc. Natural Hazards and Natural Disturbances in Mountain Forests Challenges and Opportunities for Silviculture (Abstract book). – Trento, Italy, 2007. – P. 21.

5. Korpel S. Die Urwälder der Westkarpaten. – Stuttgart, Jena, New York, Gustav Fischer, 1995. – 310 S.
6. Парпан В.І. Структура, динаміка, екологічні основи раціонального використання букових лісів Карпатського регіону України: Автореф. дис. д. б. н. / Дніпропетровськ, 1994. – 44 с.
7. Стойко С.М., Цюрик Ю.І., Третяк П.Р., Тасенкевіч Л.О., Мельник А.С., Манко М.П. Морфологічна структура букових пралісів / Зб. «Флора і рослинність Карпатського заповідника». – Київ: Наукова думка, 1982 – С. 178–189.
8. Шпарик Ю.С. Структура букових пралісів Українських Карпат на основних стадіях їх сукцесій / Зб. «Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість». – Львів, 2006, № 31. – С. 144–150.
9. Bugmann H. (2007) Natural disturbances, anthropogenic climatic change and the sustainable management of mountain protection forests / Proc. Natural Hazards and Natural Disturbances in Mountain Forests Challenges and Opportunities for Silviculture (Abstract book). – Trento, Italy, 2007. – P. 22.

УДК 630*659,331

РЕКРЕАЦІЙНЕ ОСВОЄННЯ ПРИБЕРЕЖНОЇ СМУГИ ОЗЕРА БІЛЕ РІВНЕНСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА (ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ СОЦІОЛОГІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ)

І.В. Шукель

Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна

Shukel I.V. Recreation mastering of the Bile lake costal area of the Rivnenskyi nature reserve (according to the results of sociological survey)

By the results of sociological survey the features of the recreation mastering of the Bile lake costal area have been studied in the Rivnenskyi nature reserve.

Озеро Біле – озеро карстового походження у Володимирецькому районі Рівненської обл., у басейні річки Стир, притоки р. Прип'яті. Озеро Біле територіально відноситься до Білоозерського лісництва Рівненського природного заповідника, це кв. 51, площею 426 га. Розташоване поблизу с. Більська Воля. Вода його напрочуд чиста й прозора. На дні добре видно майже біле вапнякове каміння, яке і дало озеру назву. По берегах негустими смугами ростуть очерет (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) і куга озерна (*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla), подекуди є ділянки латаття білого (*Nymphaea alba* L.). Вони занесені до Зеленої книги України. На дні озера місцями з глибини біля 1 м спостерігаються густі зарослі молодильника озерного (*Isoetes lacustris* L.), який внесений до Червоної книги України. Пересічна глибина понад 4 м, в западинах сягає 20 – 26 м. Береги низовинні. Живиться водами підземних джерел та атмосферними опадами. Озеро має

суто поліський ландшафтний колорит, дуже мальовниче та по справжньому унікальне. Безпосередньо до озера підходять лісові та болотні масиви, з яким вони утворюють єдиний гідрологічний комплекс. Вода за складом гідрокарбонатно-кальцієво-магнієва (типова для озер лісової зони). Озеро єдине в Україні з підвищеним вмістом гліцерину, має цілющі властивості, володіє високою аттрактивністю, береги здавна освоєні рекреантами [1-3].

За часів панської Польщі до озера було прокладено вузькоколійку, по якій воду з озера цистернами вивозили у Варшаву для лікування пані Пілсудської – дружини глави польської держави. На березі озера з 60-х років минулого століття діяла профспілкова здравниця всесоюзного значення.

В прибережній смузі заповідного озера законодавчо вилучено територію шириною по 50 м на березі та на воді (22 га суші та 22 га акваторії) для влаштування рекреаційної зони (Рис. 1).

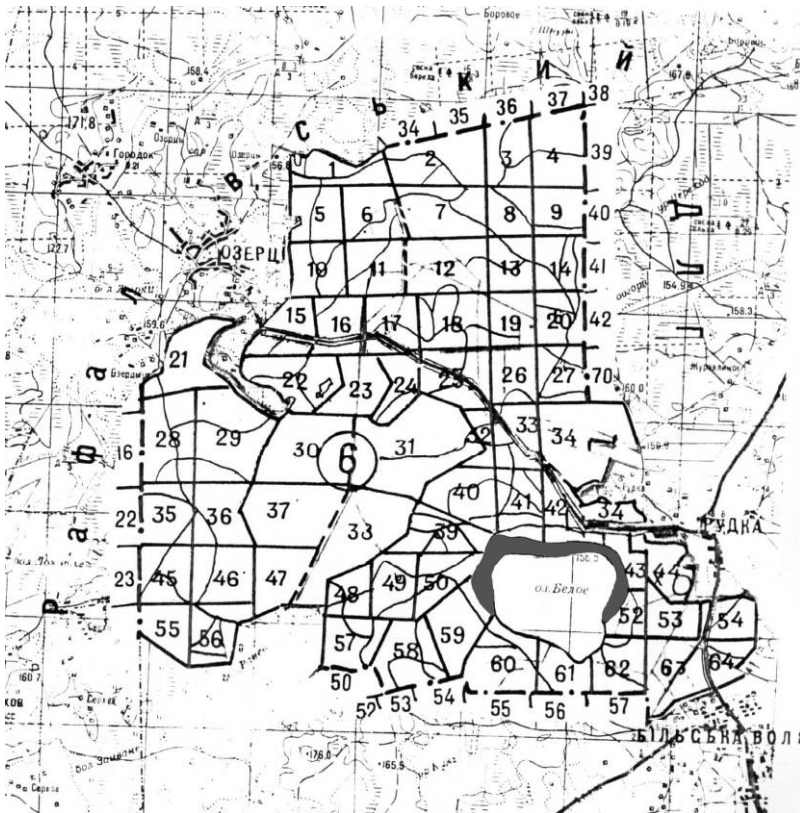


Рис.1. Схема Білозерського лісництва Рівненського ПЗ



«рекреаційна зона» навколо озера Біле

Найвища рекреаційна активність тут спостерігається в період сезону купання. В більшості своїй рекреантами на березі озера є жителі містасупутника Рівненської АЕС – Кузнецовська, відстань від якого до озера 17 км. Для потреб організованих рекреантів на березі озера дирекцією АЕС влаштовано базу відпочинку (реабілітаційно-оздоровчий комплекс «Біле Озеро») ємністю до 700 чол., яка в пік відвідування зростає понад 1000 чол. Окрім того, тут влаштовано ще 3 невеликі відомчі бази відпочинку та приватний пансіонат [1-3].

Береги озера відвідує значна кількість неорганізованих рекреантів, кількість яких сягає у вихідні дні до 1500 чол. В процесі рекреації відпочиваючі використовують ліс в прибережній смузі для встановлення автомобілів, будиночків на колесах, наметів з заготовленою лісових матеріалів на підстилку, стійок та лавок; тимчасового проживання, прогулянок, приготування їжі та обігріву з розпалюванням вогнищ і заготовленою дров; спілкування, ігор, купання в озері, риболовлі, збору грибів, ягід, квітів тощо. Прес лише від неорганізованих туристів переважає допустимі рекреаційні навантаження на ліси більше ніж у 32 рази [3]. Під вплив рекреаційного пресу потрапляють і прилеглі до рекреаційної зони лісові масиви заповідного Білоозерського лісництва. На берегах озера Біле в кінці липня влаштовуються молодіжні фестивалі (до 2008 р. проведено 13). Головною акцією фестивалю є театралізований концерт, на якому презентуються всі номінації фестивалю «Біле озеро»: фолк, рок, поп, рок-н-рол, авторська пісня, хореографія та популярна пісня молодих виконавців на екологічну тематику. За повідомленням організаторів на берегах озера Біле збирається до 14 тисяч рекреантів. В результаті рекреаційного впливу на лісовий біогеоценоз зазнають змін всі компоненти лісової екосистеми, які викликають якісне погіршення стану лісу, знижується захисна функція прибережних і заповідних лісів та втрачається їх екологічна цінність.

Соціологічне опитування проводили з метою визначити стан і перспективи рекреаційного освоєння території рекреаційної зони в прибережній смузі озера Біле для вдосконалення природоохоронної діяльності на прилеглій заповідній території. Для цієї мети використали адаптовані до місцевих умов картки опитування рекреантів. Збереження та обробку матеріалів здійснювали у спеціально створеній базі даних в середовищі Access-2003 [4].

Немалий науковий та практичний інтерес становлять відомості, представлені в узагальненні соціологічного обстеження рекреантів у прибережній смузі озера Біле, що проведене в період з 28.06.04 по 19.07.04. Опитуванням охоплено 142 респонденти, що становить 8-9 % від кількості відпочиваючих на берегах у вихідні дні з доброю погодою. Опитування показало, що 84,06% респондентів приїжджають на береги озера Біле регулярно, 8,69% бувало тут вже декілька разів і лише 7,25% рекреантів приїхало сюди вперше.

Основна маса відпочиваючих на березі озера, як серед організованих так і організованих рекреантів, це жителі м. Кузнєцовська (49,28% серед респондентів). Жителі прилеглих території Рівненщини серед опитаних респондентів становлять 40,58%, в тому числі серед них 11,59% жителі м. Рівне. Решту майже одну десяту частину відпочиваючих становлять жителі інших регіонів України (за нашими спостереженнями за номерами автомобілів у прибережній смузі виявлено номери автомобілів 16 регіонів України, Польщі, Білорусі, Росії). Нами під час опитування зустрічались громадяни Росії, Білорусі, Польщі та Ізраїлю.

Серед респондентів виявлено лише 20,29% організованих рекреантів, що прийшли відпочивати до реабілітаційно-оздоровчого комплексу.

Переважна більшість рекреантів (85%) добираються береги озера Біле самостійно, в решта 15% за путівками управління соціального забезпечення робітників Рівненської атомної електростанції. Особливістю рекреаційного використання прибережної смуги озера Біле є те, що переважна більшість рекреантів це люди які регулярно, щорічно приїждять сюди – 85,00%. Нерегулярно відвідують береги озера Біле лише 11,59% респондентів. Дуже рідко, раз у декілька років тут буває 4,35% опитаних. В основному рекреанти відвідують прибережну смугу влітку (86,96%) опитаних, і лише 4,36% тут буває протягом року. В період влітку та взимку буває лише 2,90% респондентів. Взимку їх тут приваблює підлідна ловля риби.

Серед респондентів відмічено, що до озера добираються на автобусах управління соціального забезпечення робітників Рівненської атомної електростанції 7,25% респондентів, 28,99% рекреантів надає перевагу суспільному транспорту, але більшість добирається сюди на власному автотранспорті – 63,79% опитаних.

Відпочинок в прибережній смузі озера Біле це відпочинок сімейний – 46,38% респондентів, 10,14% відпочиває з друзями та сім'єю і 36,23% опитаних відпочиває на березі озера з друзями. Відпочиваючі на березі озера рекреанти це люди які не дуже вибагливі до сервісу в обслуговуванні відпочинку – 46,37% респондентів надає перевагу неорганізованому відпочинку і лише 7,25% воліють бачити тут організований відпочинок.

Більшість рекреантів (91,3% серед респондентів) вказують на те, що тут їм подобається «нечепана» природа, ряд відмічає необхідність спілкування з друзями, вказують на чисту воду, близькість розташування озера від домівки, відмічають тишу, незайманість природи, відносну дешевизну відпочинку та вказують на скрутне матеріальне становище.

Серед опитаних 62,32% це люди з вищою освітою, решта мають середню або незакінчену середню (школярі) освіту. Основна маса опитаних рекреантів (79,71%) відносить себе за рівнем доходів до середнього класу, 14,59% до низького класу і лише 5,80% відносять себе до верхньо-середнього класу. Переважна більшість опитаних рекреантів (94,20% респондентів) стверджує, що приїде сюди на наступний рік.

Аналіз вікової структури рекреантів показує, що більшість відпочиваючих в прибережній смузі це молоді люди – 65,22%. Серед них віком 17-25 років 36,23%, а віком 25-35 років 28,99%. Рекреантів, віком 35-45 років встановлено 18,84%, віком 45-55 років – 17,39%. Старші рекреанти, віком старше 65 років відмічено 2,89%. Серед опитаних 63,32% чоловіки. Більшість опитаних (76,81% респондентів) відповідали на запитання охоче і відкрито. 13,04% відповідали охоче але насторожено, що можливо пов'язано з специфікою виробничої діяльності (приватні підприємці, військові або мільціонери).

Озеро Біле та його прибережна смуга у жителів Рівненщини і прилеглих території сформувалась в свого роду природний феномен, який слід щороку відвідати. В результаті рекреаційного використання прибережної смуги озера спостерігається додатний соціальний ефект та негативні екологічні наслідки, що проявляються в рекреаційній деградації лісових територій прибережної смуги і прилеглих до неї територій Білоозерського лісництва Рівненського природного заповідника. Існуюча на даний час в Україні екологічна політика на рівні державотворчих процесів (законодавчі акти про природно-заповідний фонд) та потреб виробництва в організації відпочинково-оздоровчих заходів для працюючих (потреба у реабілітаційно-оздоровчому комплексі для працівників РАЕС) не співпадає з головною метою створення Рівненського природного заповідника. Все це суперечить Закону Про природно-заповідний фонд України. В цих умовах загострюються проблеми юридичної та екологічної політики, що спрямовані на додержання заповідності території.

1. Шукель І.В., Дида А.П., Бачук В.А. Проблеми рекреаційного освоєння прибережної смуги озера Біле Рівненського природного заповідника. – Науковий вісник: Проблеми урбоекотології та фітомеліорації. Збірник науково-технічних праць. – Львів: УкрДЛТУ, 2003. – Вип.13.5. – С. 38–44.
2. Шукель І.В. Негативні екологічні ефекти рекреаційного освоєння прибережної смуги заповідного озера Біле. – В кн.: Науковий вісник: Заповідна справа та охорона природи / Збірник науково-технічних праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 2004. – Вип.11. 4. – С. 120–128.
3. Шукель І.В., Бачук В.А. Факторы беспокойства наземных позвоночных в прибрежной полосе заповедного озера Белое. – Проблемы лесоведения и лесоводства (Институт леса НАН Беларуси – 75 лет): Сборник научных трудов ИЛ НАН Беларуси. Вып. 63. – Гомель: ИЛ НАН Беларуси, 2005. – С. 444–445.
4. Дроздов А.В. Туристские ресурсы и туристский продукт национальных парков России. Рекомендации по их выявлению, оценке и продвижению на рынок. – М.: ЭкоЦентр «Заповедники», 2000. – 61 с.

СПИСОК АВТОРІВ

1. Антосяк Т.М., Карпатський біосферний заповідник, вул. Красне Плесо, 77, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
2. Антюфеев В.В., Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр, відділ агроекології, смт. Нікіта, м. Ялта, АР Крим, 98648, e-mail: nbs1812@ukr.net, oleo2004@mail.ru
3. Байрак О.М., Науковий центр екомоніторингу та біорізноманіття мегаполісу НАН України, вул. акад. Лебедева, 37, м. Київ, 03143, e-mail: elena-bayrak@mail.ru
4. Безусько А.Г., Національний університет «Києво-Могилянська академія», вул. Г. Сковороди, 2, м. Київ, 04070, e-mail: bezusko@ukma.kiev.ua
5. Белей Л.М., Карпатський національний природний парк, вул. Стуса, 6, м. Яремче, Івано-Франківська обл., 78500, e-mail: cnpn@meta.ua
6. Беркела Ю.Ю., Карпатський біосферний заповідник, вул. Красне Плесо, 77, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
7. Божук Т.І., Львівський державний інститут новітніх технологій та управління ім. В.Чорновола, вул. Тарнавського 52, кв. 9, м. Львів, 79017, e-mail: t_bozhuk@yahoo.com
8. Бойчук П.І., Державний природознавчий музей НАН України, вул. Театральна, 18, м. Львів, 79008, e-mail: office@museum.lviv.net
9. Бондаренко В.Д., Національний лісотехнічний університет України, вул. Ген. Чупринки, 103, м. Львів, 79059, e-mail: bond_v@ua.fm
10. Бондарчук Т.М., Закарпатський інститут агропромислового виробництва, пр. Свободи, 17, с. Велика Бакта, Берегівський р-н, Закарпатська обл., 90252, e-mail: insbakta@ukr.net
11. Боровик Л.П., Луганський природний заповідник, вул. Рубіжна, 95, смт. Станично-Луганське-2, ст. Кондрашевська-Нова, Луганська обл., 93602, e-mail: bogovyk@mail.ru
12. Бортников Є.Г., Мелітопольський інститут державного та муніципального управління «Класичного приватного університету», вул. Дзержинського, 390, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72316, e-mail: nauka_migmu@ukr.net, migmu_kpu@i.ua
13. Борщук Є.М., Львівська комерційна академія, вул. Скрипника, 1/5, м. Львів, 79049, e-mail: tborshuk@yahoo.com
14. Бранг П., Swiss Federal Research Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL, CH-8903 Birmensdorf, Switzerland
15. Брендлі У.-Б., Swiss Federal Research Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL, CH-8903 Birmensdorf, Switzerland
16. Брусак В.П., Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Дорошенка, 41, Львів, 79000

17. Буджак В.В. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58012, e-mail: v.budzhak@chnu.edu.ua, budzhakv@gmail.com
18. Будько М.В. Мелітопольський інститут державного та муніципального управління «Класичного приватного університету», Україна, вул. Держинського, 390, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72316, e-mail: nauka_migmu@ukr.net, migmu_kpu@i.ua
19. Бучек А., Mendel University of Agriculture and Forestry, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Czech Republic, e-mail: bucek@mendelu.cz
20. Бучко Ж.І. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58012, e-mail: janna@unicom.cv.ua, Zhanna.buchko@gmail.com
21. Бюргі А., Swiss Federal Research Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL, CH-8903 Birmensdorf, Switzerland
22. Волощук М.І., Карпатський біосферний заповідник, вул. Красне Плесо, 77, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
23. Воронцов Д.П. Інститут екології Карпат НАН України, вул. Козельницька, 4, Львів, 79026, e-mail: Voronzoff@ukr.net
24. Гамор А.Ф., Ужгородський національний університет, вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000
25. Гамор Ф.Д., Карпатський біосферний заповідник, вул. Красне Плесо, 77, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
26. Гетьман В.І., Державна служба заповідної справи Мінприроди України, вул. Урицького, 35, м. Київ, 03035, e-mail: parks@menr.gov.ua
27. Гнатів П.С., Інститут екології Карпат НАН України, вул. Козельницька, 4, м. Львів, 79026, e-mail: pshnativ@ukr.net
28. Годованець Б.Й., Карпатський біосферний заповідник, вул. Красне Плесо, 77, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
29. Годованець В.І., Карпатський національний природний парк, вул. Стуса, 6, м. Яремче, Івано-Франківська обл., 78500, e-mail: cnp@meta.ua
30. Гома Н.К., Закарпатський інститут агропромислового виробництва, пр. Свободи, 17, с. Велика Бакта, Берегівський р-н, Закарпатська обл., 90252, e-mail: insbakta@ukr.net
31. Горбань І.М., Природний заповідник «Розточчя», вул. Січових стрільців, 7, смт. Івано-Франкове, Яворівський р-н, Львівська обл., 81070, e-mail: park@uv.ukrtel.net
32. Григанич Н.С., Закарпатський інститут агропромислового виробництва, пр. Свободи, 17, с. Велика Бакта, Берегівський р-н, Закарпатська обл., 90252, e-mail: insbakta@ukr.net
33. Грицишин П.М., Західний центр Українського відділення Всесвітньої лабораторії (ЗЦ УВВЛ), вул. Матейка, 4, м. Львів, 79000
34. Грубий З., Mendel University of Agriculture and Forestry, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Czech Republic, e-mail: hruby@node.mendelu.cz

35. Гудкова Н.В., Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй (ПРООН), Кловський узвіз, 1, Київ, 01021
36. Гуменюк І.Р., Природний заповідник «Медобори», вул. Міцкевича, 21, смт. Гримайлів, Гусятинський р-н, Тернопільська обл., 48210, e-mail: medobory@gus.tr.ukrtel.net
37. Данчук О.Т., Природний заповідник «Розточчя», вул. Січових стрільців, 7, смт. Івано-Франкове, Яворівський р-н, Львівська обл., 81070, e-mail: park@yv.ukrtel.net
38. Данчук-Дворецька Т.І., Природний заповідник «Розточчя», вул. Січових стрільців, 7, смт. Івано-Франкове, Яворівський р-н, Львівська обл., 81070, e-mail: park@yv.ukrtel.net
39. Держипільський Л.М., Національний природний парк «Гуцульщина», вул. Дружби, 84, м. Косів, Івано-Франківська обл., 78600, e-mail: gutsulparkbuh1@rambler.ru
40. Довбенко В.І., Національний університет «Львівська політехніка», вул. Бандери 12, IV н.к., 402 к., м. Львів, 79013, e-mail: vodol@litech.lviv.ua
41. Довганич Я.О., Карпатський біосферний заповідник, вул. Красне Плесо, 77, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
42. Дутчак М.В., Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58012
43. Дутчак С.В., Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58012, dutchakcv@rambler.ru
44. Загорський В.С., Львівський регіональний інститут державного управління, вул. Сухомлинського, 16, м. Львів-Брюховичі, 79491
45. Зайцева Г.Ю., Інститут екології Карпат НАН України, вул. Козельницька, 4, Львів, 79026, e-mail: ecoinst@mail.lviv.ua
46. Заморока А.М., Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, вул. Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, 76018, e-mail: tepax-17@rambler.ru
47. Зінько Ю.В., Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Дорошенка, 41, Львів, 79000
48. Іваненко І.Б., Державна служба заповідної справи Мінприроди України, вул. Урицького, 35, м. Київ, 03035, e-mail: parks@menr.gov.ua
49. Кабаль М.В., Карпатський біосферний заповідник, вул. Красне Плесо, 77, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
50. Кагало О.О., Інститут екології Карпат НАН України, вул. Козельницька, 4, Львів, 79026, e-mail: kagalo@mail.lviv.ua
51. Канарський Ю.В., Інститут екології Карпат НАН України, вул. Козельницька, 4, Львів, 79026, e-mail: ykanarsky@gmail.com
52. Клапчук В.М., Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, вул. Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, 76018, e-mail: volodymyr_klarчук@ukr.net

53. Клапчук М.В., Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Дорошенка, 41, м. Львів, 79000, e-mail: geomorfolog@ukr.net
54. Козурак А.В., Карпатський біосферний заповідник, вул. Красне Плесо, 77, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
55. Коломієць Г.В., Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Миколаївській області, пр. Леніна 16, м. Миколаїв, 54029, e-mail: koloanka@mail.ru
56. Колосок О.М., Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй (ПРООН), Кловський узвіз, 1, Київ, 01021
57. Коммармот Б., Swiss Federal Research Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL, CH-8903 Birmensdorf, Switzerland
58. Коржик В.П., Національний природний парк «Вижницький», вул. Центральна, 27а, смт. Берегомет, Вижницький р-н, Чернівецька обл., 59233
59. Корчемлюк М.В., Карпатський національний природний парк, вул. Стуса, 6, м. Яремче, Івано-Франківська обл., 78500, e-mail: cnp@meta.ua
60. Кричевська Д.А., Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Дорошенка, 41, Львів, 79000
61. Кріль С.Я., Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Університетська, 1, Львів, 79000
62. Кубрак І.В., Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Миколаївській області, пр. Леніна 16, м. Миколаїв, 54029, e-mail: ecolog@mksat.net
63. Куреляк В., Природний парк «Гори Мараморощини», Вішеу де Сус, Румунія, e-mail: vasile_cureleac@yahoo.com
64. Кучерявий В.П., Національний лісотехнічний університет України, вул. Ген. Чупринки, 134, м. Львів, 79057, e-mail: ukrldtu@forest.lviv.ua
65. Лачіна Я., Mendel University of Agriculture and Forestry, Department of Forest Botany, Dendrology and Geobiocoenology, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Czech Republic, e-mail: lacina@mendelu.cz
66. Лосяк В.П., Національний природний парк «Гуцульщина», вул. Дружби, 84, м. Косів, Івано-Франківська обл., 78600, e-mail: gutsulparkbuh1@rambler.ru
67. Луговой О.О., Ужгородський національний університет, вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000
68. Ляшенко Є.К., Карпатський біосферний заповідник, вул. Красне Плесо, 77, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
69. Майор С.М., Закарпатський інститут агропромислового виробництва, пр. Свободи, 17, с. Велика Бакта, Берегівський р-н, Закарпатська обл., 90252, e-mail: insbakta@ukr.net
70. Малиновський А.К., Державний природознавчий музей НАН України, вул. Театральна, 18, м. Львів, 79008, e-mail: office@museum.lviv.net

71. Манюк В.В., Дніпропетровський національний університет, пров. Л. Мокієвської, буд. 1, кв. 96, м. Дніпропетровськ, 49125, e-mail: dikunua@mail.ru
72. Матвеев С.Р., Державна служба заповідної справи Мінприроди України, вул. Урицького, 35, м. Київ, 03035, e-mail: parks@menr.gov.ua
73. Матейчик В.І., Шацький національний природний парк, вул. Жовтнева, с. Світязь, Шацький р-н, Волинська обл., 44021, e-mail: shpark@sh.lt.ukrtel.net
74. Мателешко О.Ю., Ужгородський національний університет, вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000
75. Мелешук Л.І., Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58012
76. Микулін О.М., Закарпатський інститут агропромислового виробництва, пр. Свободи, 17, с. Велика Бакта, Берегівський р-н, Закарпатська обл., 90252, e-mail: insbakta@ukr.net
77. Мінарович М., The Union of Towns and Cities of Slovakia, Prepostska, 4, Bratislava, 81101, Slovak Republic
78. Мовчан Я.І., Національний університет «Києво-Могилянська академія», вул. Г. Сковороди, 2, м. Київ, 04070, e-mail: iar@i.com.ua
79. Мокрий В.І., Національний лісотехнічний університет України, вул. Ген. Чупринки, 134, м. Львів, 79057, e-mail: ukrdltu@forest.lviv.ua
80. Москалюк Б.І., Ужгородський національний університет, вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000
81. Музика М.Я., Природний заповідник «Медобори», вул. Міцкевича, 21, смт. Гримайлів, Гусятинський р-н, Тернопільська обл., 48210, e-mail: medobory@gus.tr.ukrtel.net
82. Найда В.С., Шацький національний природний парк, вул. Жовтнева, с. Світязь, Шацький р-н, Волинська обл., 44021, e-mail: shpark@sh.lt.ukrtel.net
83. Наута А., AD-ECO, Spankerenseweg 11, Leuvenheim, 6974, BA, Netherland
84. Нійланд В., AD-ECO, Spankerenseweg 11, Leuvenheim, 6974, BA, Netherland
85. Нійланд Г., AD-ECO, Spankerenseweg 11, Leuvenheim, 6974, BA, Netherland
86. Ніколайчук В.І., Ужгородський національний університет, вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000
87. Папарига П.С., Карпатський біосферний заповідник, вул. Красне Плесо, 77, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
88. Парафіло М.М., Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Миколаївській області, пр. Леніна 16, м. Миколаїв, 54029, e-mail: ramani@list.ru
89. Парчук Г.В., Державна служба заповідної справи Мінприроди України, вул. Урицького, 35, м. Київ, 03035, e-mail: parks@menr.gov.ua

90. Патрушева Л.І., Миколаївський державний гуманітарний університет імені Петра Могили, вул. Гагаріна, 42, м. Миколаїв, 54003
91. Петрович З.О., Регіональний ландшафтний парк «Кінбурнська коса», вул. Шкрептієнка, 16, м. Очаків, Миколаївська обл., e-mail: borisfenida@och.mk.ua
92. Піпаш Л.І., Карпатський біосферний заповідник, вул. Красне Плесо, 77, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
93. Піць Н.А., Національний лісотехнічний університет України, вул. Ген. Чупринки, 134, м. Львів, 79057, e-mail: ukrdltu@forest.lviv.ua
94. Погорілко В.В., Природний заповідник «Розточчя», вул. Січових стрільців, 7, смт. Івано-Франкове, Яворівський р-н, Львівська обл., 81070, e-mail: park@yv.ukrtel.net
95. Покинъчерета В.В., Карпатський біосферний заповідник, вул. Красне Плесо, 77, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
96. Покинъчерета В.Ф., Карпатський біосферний заповідник, вул. Красне Плесо, 77, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
97. Попівняк І.В., Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Університетська, 1, Львів, 79000
98. Постоялкін С.В., Херсонський державний університет, вул. 40 років Жовтня, 27, м. Херсон, 73000
99. Приходько М.М., Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019
100. Радченко В.Г., Науковий центр екомоніторингу та біорізноманіття мегаполісу НАН України, вул. акад. Лебедева, 37, м. Київ, 03143, e-mail: mebrc@svitonline.com
101. Редінов К.О., Регіональний ландшафтний парк «Кінбурнська коса», вул. Шкрептієнка, 16, м. Очаків, Миколаївська обл., e-mail: borisfenida@och.mk.ua
102. Різун В.Б., Державний природознавчий музей НАН України, вул. Театральна, 18, м. Львів, 79008, e-mail: rizun@museum.lviv.net
103. Різун Е.М., Національний лісотехнічний університет України, вул. О.Кобилянської, 1, м. Львів, 79005, e-mail: rizun@museum.lviv.net
104. Савчук Г.В., Національний природний парк «Гуцульщина», вул. Дружби, 84, м. Косів, Івано-Франківська обл., 78600, e-mail: gutsulparkbuh1@rambler.ru
105. Скільський І.В., Чернівецький краєзнавчий музей, а/с 532, м. Чернівці, 58001, e-mail: skilsky@rambler.ru
106. Скобало О.С., Природний заповідник «Розточчя», вул. Січових стрільців, 7, смт. Івано-Франкове, Яворівський р-н, Львівська обл., 81070, e-mail: park@yv.ukrtel.net
107. Смалъ О.О., Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Дорошенка, 41, Львів, 79000, e-mail: oks.smal@gmail.com

108. Солодкий В.Д., Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Чернівецькій області, вул. Маяковського, 35, Чернівці, 58003, e-mail: ecology@unicom.cv.ua
109. Стадницький Ю.І., Політехніка Свентокшиська в Кельцах, вул. Полуднева, 1, м. Львів, 79067, e-mail: stadnytskyj@ukr.net
110. Стефанюк Х.Б., Карпатський національний природний парк, вул. Стуса, 6, м. Яремче, Івано-Франківська обл., 78500, e-mail: cnpn@meta.ua
111. Стефурак І.Л., Національний природний парк «Гуцульщина», вул. Дружби, 84, м. Косів, Івано-Франківська обл., 78600, e-mail: gutsulparkbuh1@ Rambler.ru
112. Стойко С.М., Інститут екології Карпат НАН України, вул. Козельницька, 4, Львів, 79026, e-mail: ecoinst@mail.lviv.ua
113. Стрямець Г.В., Природний заповідник «Розточчя», вул. Січових стрільців, 7, смт. Івано-Франкове, Яворівський р-н, Львівська обл., 81070, e-mail: park@uv.ukrtel.net
114. Стрямець Н.С., Природний заповідник «Розточчя», вул. Січових стрільців, 7, смт. Івано-Франкове, Яворівський р-н, Львівська обл., 81070, e-mail: park@uv.ukrtel.net
115. Стрямець С.П., Національний університет «Львівська політехніка», вул. Бандери 12, м. Львів, 79013
116. Супруненко О.В., Закарпатський інститут агропромислового виробництва, пр. Свободи, 17, с. Велика Бакта, Берегівський р-н, Закарпатська обл., 90252, e-mail: insbakta@ukr.net
117. Сухарюк Д.Д., Карпатський біосферний заповідник, вул. Красне Плесо, 77, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
118. Тацюк М.М., Центральна районна лікарня, м. Рахів, Закарпатська обл., 90600
119. Теліш П.С., Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Дорошенка, 41, Львів, 79000
120. Тимчук О.В., Карпатський національний природний парк, вул. Стуса, 6, м. Яремче, Івано-Франківська обл., 78500, e-mail: cnpn@meta.ua
121. Токарський В.А., Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, пл. Свободи, 4, м. Харків, 61077, e-mail: Victor.A.Tokarsky@univer.kharkov.ua
122. Толкачов В.А., Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй (ПРООН), Кловський узвіз, 1, Київ, 01021
123. Томич М.В., Національний природний парк «Гуцульщина», вул. Дружби, 84, м. Косів, Івано-Франківська обл., 78600, e-mail: gutsulparkbuh1@ Rambler.ru
124. Третяк П.Р., Державний природознавчий музей НАН України, вул. Театральна, 18, м. Львів, 79008, e-mail: office@museum.lviv.net
125. Федорів Р.Ф., Національний лісотехнічний університет України, вул. Ген. Чупринки, 134, м. Львів, 79057, e-mail: ukrdltu@forest.lviv.ua

126. Федорчук Н.М., Карпатський національний природний парк, вул. Стуса, 6, м. Яремче, Івано-Франківська обл., 78500, e-mail: cnpn@meta.ua
127. Федорюк М.Д., Закарпатський інститут агропромислового виробництва, пр. Свободи, 17, с. Велика Бакта, Берегівський р-н, Закарпатська обл., 90252, e-mail: insbakta@ukr.net
128. Ференц Н.М., Природний заповідник «Розточчя», вул. Січових стрільців, 7, смт. Івано-Франкове, Яворівський р-н, Львівська обл., 81070, e-mail: park@yv.ukrtel.net
129. Хлус Л.М., Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58012
130. Хомік Н.В., Шацький національний природний парк, вул. Жовтнева, с. Світязь, Шацький р-н, Волинська обл., 44021, e-mail: shpark@sh.lt.ukrtel.net
131. Царик Л.П., Національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, вул. М. Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46027
132. Царик П.Л., Національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, вул. М. Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46027
133. Цикун Т.В., Ужгородський національний університет, вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000, e-mail: tania_tsikun@yahoo.com
134. Ціхонь С.І., Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Університетська, 1, Львів, 79000
135. Череватов В.Ф., Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58012, e-mail: cherevatov@email.ua
136. Чернявський М.В., Національний лісотехнічний університет України, вул. Кобилянської, 1, м. Львів, 79005
137. Чорней І.І., Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58012
138. Чумак В.О., Ужгородський національний університет, вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000, e-mail: chumak.vasyl@yahoo.com
139. Швітгер Р., Bildungszentrum Wald, Meienfeld, Switzerland
140. Шовкопляс Н., The Union of Towns and Cities of Slovakia, Prepostska, 4, Bratislava, 81101, Slovak Republic, e-mail: natalia_shovkopliyas@yahoo.com
141. Шпарик Ю.С., Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва, вул. Грушевського, 31, УкрНДІгірліс, м. Івано-Франківськ, 76018, e-mail: shparyk@il.if.ua
142. Шукель І.В., Національний лісотехнічний університет України, вул. Кобилянської, 1, м. Львів, 79005, e-mail: igorshukel@gmail.com
143. Юрчук П.В., Шацький національний природний парк, вул. Жовтнева, с. Світязь, Шацький р-н, Волинська обл., 44021, e-mail: shpark@sh.lt.ukrtel.net

LIST OF AUTHORS

1. Antosyak T.M., Carpathian Biosphere Reserve, Krasne Pleso str. 77, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
2. Antyufeyev V.V., Nikitinskiy botanic garden – the National Scientific Center, agro-ecology department, Nikita, Yalta, Crimea, UA-98648, e-mail: nbs1812@ukr.net, oleo2004@mail.ru
3. Bayrak O.M., Megapolis Ecomonitoring and Biodiversity Research Centre NASU, Lebedeva str., 37, Kyiv, UA-03143
4. Beley L.M., Carpathian National Nature Park, Stusa str., 6, Yaremche, Ivano-Frankivsk reg., UA-78500, e-mail: cnp@meta.ua
5. Berkela Yu.Yu., Carpathian Biosphere Reserve, Krasne Pleso str. 77, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
6. Bezusko A.G. National University «Kyevo-Mohylyanska Academy», Skovorody str. 2, Kyiv, UA-04070, e-mail: bezusko@ukma.kiev.ua
7. Bondarchuk T.M., Transcarpathian Institute of Agroindustrial Production, Svobody str. 17, Velyka Bakta, Berehovo distr., Transcarpathian reg., UA-90252, e-mail: insbakta@ukr.net
8. Bondarenko V.D., Ukrainian National University of Forestry and Technology, O. Kobylanskoyi str. 1, Lviv, UA-79005, e-mail: bond_v@ua.fm
9. Borovyk L.P., Luhansk Nature Reserve, Rubizhna str., 95, Stanychno-Luhanske-2, Luhansk reg., 93602, e-mail: borovyk@mail.ru
10. Borschuk Ye.M., Commercial Academy of Lviv, Skrypnika str. 1/5, Lviv UA-79049, e-mail: tborshuk@yahoo.com
11. Bortnykov Ye.H. MIGMU, Dzerzhynskoho str., 390, Melitopol, Zaporizhzhya reg., 72316, e-mail: nauka_migmu@ukr.net, migmu_kpu@i.ua
12. Boychuk I.I., State Museum of Natural History, Teatralna Str., 18, Lviv, UA-79008
13. Bozhuk T.I., V. Chornovol Advanced Technologies and Management State Institute of Lviv, Tarnavskoho str. 52/9, Lviv, UA-79017, e-mail: t_bozhuk@yahoo.com
14. Brändli U.-B., Swiss Federal Research Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL, CH-8903 Birmensdorf, Switzerland
15. Brang P., Swiss Federal Research Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL, CH-8903 Birmensdorf, Switzerland
16. Brusak V.P., Ivan Franko National University of Lviv, Doroshenka str. 41, Lviv, UA-79000
17. Buchko Zh.I., Yuriy Fedkovych National University of Chernivtsi, Kotsyubynskoho str. 2, Chernivtsi, UA-58012
18. Bud'ko M.V. MIGMU, Dzerzhynskoho str., 390, Melitopol, Zaporizhzhya reg., 72316, e-mail: nauka_migmu@ukr.net, migmu_kpu@i.ua

19. Budzhak V., Yuriy Fedkovych National University of Chernivtsi, Kotsyubynskoho str. 2, Chernivtsi, UA-58012
20. Buergi A., Swiss Federal Research Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL, CH-8903 Birmensdorf, Switzerland
21. Buček A., Mendel University of Agriculture and Forestry, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Czech Republic, e-mail: bucek@mendelu.cz
22. Cherevatov V.F., Yuriy Fedkovych National University of Chernivtsi, Kotsyubynskoho str. 2, Chernivtsi, UA-58012
23. Chernyavskiy M.V., Ukrainian National University of Forestry and Technology, O. Kobylyanskoyi Str. 1, Lviv, UA-79005
24. Chorney I., Yuriy Fedkovych National University of Chernivtsi, Kotsyubynskoho str. 2, Chernivtsi, UA-58012
25. Chumak V.O., Uzhgorod National University, Pidhirna str. 46, Uzhgorod, UA-88000
26. Commarmot B., Swiss Federal Research Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL, CH-8903 Birmensdorf, Switzerland
27. Danchuk O.T., «Roztochya» Natural Reserve, Sichovykh Striltsiv str., 7, Ivano-Frankove, Lviv reg., UA-81070, e-mail: park@yv.ukrtel.net
28. Danchuk-Dvoretska T.I., «Roztochya» Natural Reserve, Sichovykh Striltsiv str., 7, Ivano-Frankove, Lviv reg., UA-81070, e-mail: park@yv.ukrtel.net
29. Derzhypilskiy L.M., National Nature Park «Hutsulshyna», Druzhby str., 84, Kosiv, Ivano-Frankivsk reg., UA-78600, e-mail: gutsulparkbuh1@rambler.ru
30. Dovbenko V.I., Lviv Polytechnic National University, Bandery str., 12, Lviv, UA-79013, e-mail: vodol@litech.lviv.ua
31. Dovhanych Ya.O., Carpathian Biosphere Reserve, Krasne Pleso str. 77, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
32. Dutchak M.V., Yuriy Fedkovych National University of Chernivtsi, Kotsyubynskoho str. 2, Chernivtsi, UA-58012
33. Dutchak S.V., Yuriy Fedkovych National University of Chernivtsi, Kotsyubynskoho str. 2, Chernivtsi, UA-58012
34. Fedorchuk N.M., Carpathian National Nature Park, Stusa str., 6, Yaremche, Ivano-Frankivsk reg., UA-78500, e-mail: cnp@meta.ua
35. Fedoriv R.F., Ukrainian National University of Forestry and Technology, O. Kobylyanskoyi Str. 1, Lviv, UA-79005
36. Fedoryuk M.D., Transcarpathian Institute of Agroindustrial Production, Svobody str. 17, Velyka Bakta, Berehovo distr., Transcarpathian reg., UA-90252, e-mail: insbakta@ukr.net
37. Ferents N.M., «Roztochya» Natural Reserve, Sichovykh Striltsiv str., 7, Ivano-Frankove, Lviv reg., UA-81070, e-mail: park@yv.ukrtel.net
38. Getman V.I., State agency for protected areas, Urytskoho str. 35, Kyiv, UA-03035, e-mail: parks@menr.gov.ua
39. Godovanets V.I., Carpathian National Nature Park, Stusa str., 6, Yaremche, Ivano-Frankivsk reg., UA-78500, e-mail: cnp@meta.ua

40. Gorban I.M., «Roztochya» Natural Reserve, Sichovykh Striltsiv str., 7, Ivano-Frankove, Lviv reg., UA-81070, e-mail: park@yv.ukrtel.net
41. Gudkova N.V., UNDP, Klovsykyi uzviz, 1, Kyiv, UA-01021
42. Gumenyuk I.R., Nature Reserve «Medobory», Mitskevycha str., 21, Hrymayliv, Ternopil'ska reg., UA-48210, e-mail: medobory@gus.tr.ukrtel.net
43. Hamor A.F., Uzhgorod National University, Pidhima str. 46, Uzhgorod, UA-88000
44. Hamor F.D., Carpathian Biosphere Reserve, Krasne Pleso str. 77, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
45. Hnativ P.S., Institute of Ecology of the Carpathians of NASU, Kozelnytska str. 4, Lviv, UA-79026, e-mail: pshnativ@ukr.net
46. Hodovanets B.Yo., Carpathian Biosphere Reserve, Krasne Pleso str. 77, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
47. Homa N.K., Transcarpathian Institute of Agroindustrial Production, Svobody str. 17, Velyka Bakta, Berehovo distr., Transcarpathian reg., UA-90252, e-mail: insbakta@ukr.net
48. Hrubý Z., Mendel University of Agriculture and Forestry, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Czech Republic, e-mail: hruby@node.mendelu.cz
49. Hryhanych N.S., Transcarpathian Institute of Agroindustrial Production, Svobody str. 17, Velyka Bakta, Berehovo distr., Transcarpathian reg., UA-90252, e-mail: insbakta@ukr.net
50. Hrytysshyn P.M., ICSC-«World Laboratory», Mateyka str., 4, Lviv, UA-79000
51. Ivanenko I.B., State agency for protected areas, Urytskoho str. 35, Kyiv, UA-03035, e-mail: parks@menr.gov.ua
52. Kabal M.V., Carpathian Biosphere Reserve, Krasne Pleso str. 77, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
53. Kagalo O.O., Institute of Ecology of the Carpathians of NASU, Kozelnytska str. 4, Lviv, UA-79026
54. Kanarskyi Yu.V., Institute of Ecology of the Carpathians of NASU, Kozelnytska str. 4, Lviv, UA-79026
55. Khlus L.M., Yuriy Fedkovych National University of Chernivtsi, Kotsyubynskoho str. 2, Chernivtsi, UA-58012
56. Khomik N.V., Shatsk National Nature Park, Zhovtneva str., Svityaz, Volyn'ska reg., UA-44021, e-mail: shpark@sh.lt.ukrtel.net
57. Klapchuk M.V., Ivan Franko National University of Lviv, Doroshenka str. 41, Lviv, UA-79000
58. Klapchuk V.M., Stefanyk Precarpathian National University, Shevchenka str. 57, Ivano-Frankivsk, UA-76018
59. Kolomiyets H.V., State Bureau of the Environmental Protection in Mykolaiv Region, Lenina prosp., 16, Mykolaiv, UA-54029, e-mail: koloanka@mail.ru
60. Kolosok O.M., UNDP, Klovsykyi uzviz, 1, Kyiv, UA-01021

61. Korchemlyuk M.V., Carpathian National Nature Park, Stusa str., 6, Yaremche, Ivano-Frankivsk reg., UA-78500, e-mail: cnpn@meta.ua
62. Korzhyk V.P., National Nature Park «Vyzhnytskyi», Tsentralna str. 27a, Berehomet, Vyzhnytsya distr., Chernivtsi reg., UA-59233
63. Kozurak A.V., Carpathian Biosphere Reserve, Krasne Pleso str. 77, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
64. Kril S.Ya., Ivan Franko National University of Lviv, Universitetska str. 1, Lviv, UA-79000
65. Krychevska D.A., Ivan Franko National University of Lviv, Doroshenka str. 41, Lviv, UA-79000
66. Kubrak I.V., State Bureau of the Environmental Protection in Mykolaiv Region, Lenina prosp., 16, Mykolaiv, UA-54029, e-mail: koloanka@mail.ru
67. Kucheriavyi V.P., Ukrainian National University of Forestry and Technology, O. Kobylanskoyi Str. 1, Lviv, UA-79005
68. Kurelyak V., Maramures Mountains Natural Park, Viseu de Sus, Romania
69. Lacina J., Mendel University of Agriculture and Forestry, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Czech Republic, e-mail: lacina@mendelu.cz
70. Losiuk V.P., National Nature Park «Hutsulschyna», Druzhby str., 84, Kosiv, Ivano-Frankivsk reg., UA-78600, e-mail: gutsulparkbuh1@rambler.ru
71. Lugovoy O.O., Uzhgorod National University, Pidhirna str. 46, Uzhgorod, UA-88000
72. Lyashenko Ye.K., Carpathian Biosphere Reserve, Krasne Pleso str. 77, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
73. Malynovskiy A.K., State Museum of Natural History, Teatralna Str., 18, Lviv, UA-79008
74. Manyuk V.V., Dnipropetrovsk National University, Mokiyevskoyi prov., 1, Dnipropetrovsk, UA-49125, e-mail: dikunua@mail.ru
75. Mateleshko O.Yu., Uzhgorod National University, Pidhirna str. 46, Uzhgorod, UA-88000
76. Mateychik V.I., Shatsk National Nature Park, Zhovtneva str., Svityaz, Volynska reg., UA-44021, e-mail: shpark@sh.lt.ukrtel.net
77. Matveyev S.R., State agency for protected areas, Urytskoho str. 35, Kyiv, UA-03035, e-mail: parks@menr.gov.ua
78. Mayor S.M., Transcarpathian Institute of Agroindustrial Production, Svobody str. 17, Velyka Bakta, Berehovo distr., Transcarpathian reg., UA-90252, e-mail: insbakta@ukr.net
79. Meleschuk L.I., Yuriy Fedkovych National University of Chernivtsi, Kotsyubynskoho str. 2, Chernivtsi, UA-58012
80. Minarovič M., The Union of Towns and Cities of Slovakia, Prepostska, 4, Bratislava, 81101, Slovak Republic
81. Mokryi V.I., Ukrainian National University of Forestry and Technology, O. Kobylanskoyi Str. 1, Lviv, UA-79005

82. Moskalyuk B.I., Uzhgorod National University, Pidhirna str. 46, Uzhgorod, UA-88000
83. Movchan Ya.I., National University «Kyevo-Mohylyanska Academy», Skovorody str. 2, Kyiv, UA-04070, e-mail: iar@i.com.ua
84. Muzyka M.Ya., Nature Reserve «Medobory», Mitskevycha str., 21, Hrymayliv, Ternopil'ska reg., UA-48210, e-mail: medobory@gus.tr.ukrtel.net
85. Mykulin O.M., Transcarpathian Institute of Agroindustrial Production, Svobody str. 17, Velyka Bakta, Berehovo distr., Transcarpathian reg., UA-90252, e-mail: insbakta@ukr.net
86. Nauta A., AD-ECO, Spankerenseweg 11, Leuvenheim, 6974, BA, Netherland
87. Nayda V.S., Shatsk National Nature Park, Zhovtneva str., Svityaz, Volyn'ska reg., UA-44021, e-mail: shpark@sh.lt.ukrtel.net
88. Nijland G., AD-ECO, Spankerenseweg 11, Leuvenheim, 6974, BA, Netherland
89. Nijland W., AD-ECO, Spankerenseweg 11, Leuvenheim, 6974, BA, Netherland
90. Nikolaychuk V.I., Uzhgorod National University, Pidhirna str. 46, Uzhgorod, UA-88000
91. Paparyha P.S., Carpathian Biosphere Reserve, Krasne Pleso str. 77, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
92. Paraphilo M.M., State Bureau of the Environmental Protection in Mykolaiv Region, Lenina prosp., 16, Mykolaiv, UA-54029, e-mail: koloanka@mail.ru
93. Parchuk H.V., State agency for protected areas, Urytskoho str. 35, Kyiv, UA-03035, e-mail: parks@menr.gov.ua
94. Patrusheva L.I., Petro Mohyla State University of Mykolaiv, Gagarina str., 42, Mykolaiv, UA-54003, e-mail: koloanka@mail.ru
95. Petrovych Z.O., Regional Landscape Park «Kinburn'ska Kosa», Shkreptienka str., 16, Ochakiv, Mykolaiv reg., e-mail: borisfenida@och.mk.ua
96. Pipash L.I., Carpathian Biosphere Reserve, Krasne Pleso str. 77, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
97. Pits N.A., Ukrainian National University of Forestry and Technology, O. Kobylyanskoyi Str. 1, Lviv, UA-79005
98. Pohorilko V.V., «Roztochya» Natural Reserve, Sichovykh Striltsiv str., 7, Ivano-Frankove, Lviv reg., UA-81070, e-mail: park@yv.ukrtel.net
99. Pokynchereda V.F., Carpathian Biosphere Reserve, Krasne Pleso str. 77, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
100. Pokynchereda V.V., Carpathian Biosphere Reserve, Krasne Pleso str. 77, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
101. Popivnyak I.V., Ivan Franko National University of Lviv, Universitetska str. 1, Lviv, UA-79000
102. Postoyalkin S.V., Kherson State University, Kherson, UA-73000
103. Prykhodko M.M., Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Karpatska str., 15, Ivano-Frankivsk, UA-76019

104. Radchenko V.G., Megapolis Ecomonitoring and Biodiversity Research Centre NASU, Lebedeva str., 37, Kyiv, UA-03143
105. Redinov K.O., Regional Landscape Park «Kinburnska Kosa», Shkreptienka str., 16, Ochakiv, Mykolaiv reg., e-mail: borisfenida@och.mk.ua
106. Rizun E.M., Ukrainian National University of Forestry and Technology, O. Kobylyanskoyi Str. 1, Lviv, UA-79005, e-mail: rizun@museum.lviv.net
107. Rizun V.B., State Museum of Natural History, Teatralna Str., 18, Lviv, UA-79008
108. Savchuk A.V., National Nature Park «Hutsulschyna», Druzhby str., 84, Kosiv, Ivano-Frankivsk reg., UA-78600, e-mail: gutsulparkbuh1@rambler.ru
109. Schwitter R. Bildungszentrum Wald, Meienfeld, Switzerland
110. Shovkoplias N. The Union of Towns and Cities of Slovakia, Prepostska, 4, Bratislava, 81101, Slovak Republic, e-mail: natalia_shovkoplias@yahoo.com
111. Shparyk Yu.S., Ukrainian research institute of mountain forestry, Hrushevskoho str. 13, Ivano-Frankivsk, UA-76018, e-mail: shparyk@il.if.ua
112. Shukel I.V., Ukrainian National University of Forestry and Technology, Kobylyanskoyi str. 1, Lviv, UA-79005, e-mail: igorshukel@gmail.com
113. Skilskyi I.V., Chernivtsi Museum, p.o. box 532, Chernivtsi, UA-58001, e-mail: skilsky@rambler.ru
114. Skobalo O.S., «Roztochya» Natural Reserve, Sichovykh Striltsiv str., 7, Ivano-Frankove, Lviv reg., UA-81070, e-mail: park@yv.ukrtel.net
115. Smal' O.O., Ivan Franko National University of Lviv, Doroshenka str. 41, Lviv, UA-79000
116. Solodkyi V.D., State Bureau of the Environmental Protection in Chernivtsi Region, Mayakovskoho str., 35, Chernivtsi, UA-58003, e-mail: ecology@unicom.cv.ua
117. Stadnytskyi Yu.I., Poludneva str. 1, Lviv, UA-79067, e-mail: stadnytskyj@ukr.net
118. Stefanyuk Kh.B., Carpathian National Nature Park, Stusa str., 6, Yaremche, Ivano-Frankivsk reg., UA-78500, e-mail: cnp@meta.ua
119. Stefurak I.L., National Nature Park «Hutsulschyna», Druzhby str., 84, Kosiv, Ivano-Frankivsk reg., UA-78600, e-mail: gutsulparkbuh1@rambler.ru
120. Stoyko S.M., Institute of Ecology of the Carpathians of NASU, Kozelnytska str. 4, Lviv, UA-79026
121. Stryamets H.V., «Roztochya» Natural Reserve, Sichovykh Striltsiv str., 7, Ivano-Frankove, Lviv reg., UA-81070, e-mail: park@yv.ukrtel.net
122. Stryamets N.S., «Roztochya» Natural Reserve, Sichovykh Striltsiv str., 7, Ivano-Frankove, Lviv reg., UA-81070, e-mail: park@yv.ukrtel.net
123. Stryamets S.P., Lviv Polytechnic National University, Bandery str., 12, Lviv, UA-79013, e-mail: vodol@litech.lviv.ua
124. Sukharyuk D.D., Carpathian Biosphere Reserve, Krasne Pleso str. 77, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net

125. Suprunenko O.V., Transcarpathian Institute of Agroindustrial Production, Svobody str. 17, Velyka Bakta, Berehovo distr., Transcarpathian reg., UA-90252, e-mail: insbakta@ukr.net
126. Tatsyuk M.M., Central District Hospital, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600
127. Telish P.S., Ivan Franko National University of Lviv, Doroshenka str. 41, Lviv, UA-79000
128. Tokarskyi V.A., Karazin Kharkiv National University, Svobody sqr., 4, Kharkiv, UA-61077, e-mail: Victor.A.Tokarsky@univer.kharkov.ua
129. Tolkachov V.A., UNDP, Klovskiyi uzviz, 1, Kyiv, UA-01021
130. Tomych M.V., National Nature Park «Hutsulschyna», Druzhby str., 84, Kosiv, Ivano-Frankivsk reg., UA-78600, e-mail: gutsulparkbuh1@rambler.ru
131. Tretyak P.R., State Museum of Natural History, Teatralna Str., 18, Lviv, UA-79008
132. Tsaryk L.P., Ternopil Volodymyr Hnatyuk National Pedagogical University, Kryvonosa str., 2, Ternopil, UA-46027
133. Tsaryk P.L., Ternopil Volodymyr Hnatyuk National Pedagogical University, Kryvonosa str., 2, Ternopil, UA-46027
134. Tsikhon S.I., Ivan Franko National University of Lviv, Universitetska str. 1, Lviv, UA-79000
135. Tsikun T.V., Uzhgorod National University, Pidhirna str. 46, Uzhgorod, UA-88000
136. Tymchuk O.V., Carpathian National Nature Park, Stusa str., 6, Yaremche, Ivano-Frankivsk reg., UA-78500, e-mail: cnp@meta.ua
137. Voloschuk M.I., Carpathian Biosphere Reserve, Krasne Pleso str. 77, Rakhiv, Transcarpathian reg., UA-90600, e-mail: cbr-rakhiv@ukr.net
138. Vorontsov D.P., Institute of Ecology of the Carpathians of NASU, Kozelnytska str. 4, Lviv, UA-79026
139. Yurchuk P.V., Shatsk National Nature Park, Zhovtneva str., Svityaz, Volynska reg., UA-44021, e-mail: shpark@sh.lt.ukrtel.net
140. Zahorskyi V.S., Lviv Regional Institute, Sukhomlynskohoho str., 16, Lviv-Brukhovychi, UA-79491
141. Zamoroka A.M., Stefanyk Precarpathian National University, Shevchenka str. 57, Ivano-Frankivsk, UA-76018
142. Zaytseva H.Yu., Institute of Ecology of the Carpathians of NASU, Kozelnytska str. 4, Lviv, UA-79026
143. Zinko Yu.V., Ivan Franko National University of Lviv, Doroshenka str. 41, Lviv, UA-79000

ЗМІСТ

<i>Гамор Ф.Д.</i> До історії створення та розвитку Карпатського біосферного заповідника	5
<i>Антосяк Т.М., Волощук М.І.</i> Рідкісна флора Карпатського біосферного заповідника та проблеми її охорони	14
<i>Антюфєєв В.В.</i> До питання про кліматичний моніторинг об'єктів природно-заповідного фонду	19
<i>Белєй Л.М., Годованець В.І., Федорчук Н.М.</i> Моніторинг структури та продуктивності похідних смерекових деревостанів з участю модрини європейської	24
<i>Белєй Л.М., Годованець В.І., Федорчук Н.М.</i> Ялицеві природні ліси та праліси Карпатського національного природного парку	26
<i>Беркєла Ю.Ю.</i> Геоінформаційна база даних пралісів Закарпатської області	30
<i>Божук Т.І.</i> Велотуризм як перспективна форма рекреаційно-туристської діяльності на природоохоронних територіях	33
<i>Бойчук І.І.</i> Початки моніторингу біорізноманіття на ділянці екомережі «Басейн ріки Лімниця»	36
<i>Бондаренко В.Д., Музика М.Я., Гуменюк І.Р.</i> Проблеми похідних деревостанів Природного заповідника «Медобори»	38
<i>Боровик Л.П.</i> Проблема збереження еталонних якостей екосистем відділення Стрільцівський степ Луганського природного заповідника у зв'язку з поширенням адвентивних деревних видів	44
<i>Бортников Є.Г., Будько М.В.</i> Екологізм як концепція: природозбережна та культурозбережна стратегія туризму	50
<i>Брусак В.П., Зінько Ю.В., Кричевська Д.А.</i> Географічні основи формування екологічної мережі в Українських Карпатах	61

<i>Буджак В.В., Коржик В.П., Скільський І.В., Чорней І.І.</i>	68
Макроекологічна мережа Буковини у структурі Пан'європейської	
<i>Бучек А., Грубий З., Лачіна Я.</i> Довгострокове вивчення природних лісів на постійних пробних площах, що були закладені проф. Алоїсом Златніком в межах заповідних територій на Закарпатті	80
<i>Бучко Ж.І.</i> Естетична цінність ландшафтів як один із критеріїв створення об'єктів природно-заповідного фонду	94
<i>Волощук М.І.</i> Антропогенний вплив на структуру популяцій <i>Rhodiola rosea</i> L. в Українських Карпатах та рекомендації щодо охорони	99
<i>Волощук М.І., Папарига П.С., Сухарюк Д.Д.</i> Організація моніторингу впливу рівня ґрунтових вод на рослинні групування Долини нарцисів	102
<i>Воронцов Д.П.</i> Перспективи розвитку НПП «Сколівські Бескиди» та збереження його раритетного фітоценофонду	107
<i>Гамор А.Ф., Гамор Ф.Д., Антосяк Т.М.</i> Про роль заповідників та національних природних парків у збереженні раритетних видів судинних рослин Українських Карпат	111
<i>Гамор Ф.Д., Довганич Я.О., Покин'єчереда В.Ф.</i> Праліси Закарпаття – невід'ємна складова ключових територій екомережі Карпатського регіону	116
<i>Гетьман В.І.</i> Про управління екомережею	121
<i>Гнатів П.С.</i> Оцінка глибини трансформованості рослинного покриву гірських районів Львівщини	127
<i>Годованець Б.Й.</i> Роль об'єктів природно-заповідного фонду у збереженні біорізноманіття птахів Українських Карпат	131
<i>Грицишин П.М.</i> Організаційно-правові передумови залучення гірських громад до формування екологічної мережі	136

<i>Данчук О.Т., Стрямець Г.В., Горбань І.М., Ференц Н.М.</i> Особливості біосферного резервату «Розточчя» як природного ядра національної екомережі	141
<i>Данчук-Дворецька Т.І.</i> Деякі концептуальні засади та планування еколого-освітньої роботи в умовах номінованого біосферного резервату «Розточчя»	146
<i>Держипільський Л.М., Томич М.В., Стефурак І.Л., Савчук Г.В., Лосюк В.П.</i> Інвентаризація біорозмаїття – передумова ведення моніторингу	150
<i>Довбенко В.І.</i> Формування потенціалу розвитку екологічної мережі як передумова збалансованості економіки	155
<i>Довганич Я.О.</i> До методології формування регіональних ділянок національної екомережі	160
<i>Дутчак С.В., Дутчак М.В.</i> Екотуризм та еколого-освітня робота: об'єкт, суб'єкт і територія її здійснення	164
<i>Загорський В.С., Борицук Є.М.</i> Екологічна освіта, культура та інформація в системі формування екологічної мережі	168
<i>Зайцева Г.Ю., Кагало О.О.</i> Поширення і стан популяцій вовчків (Gliridae) як критерії для вибору територій – складових регіональної екомережі у Хмельницькій області	173
<i>Заморока А.М.</i> Моніторинг фауни жуків-вусачів (Coleoptera: Cerambycidae) у лісових екосистемах північно-східного макросхилу Українських Карпат та Передкарпаття	180
<i>Іваненко І.Б., Матвеев С.Р.</i> Сучасний стан та перспективи формування екомережі в Україні	189
<i>Іваненко І.Б., Парчук Г.В.</i> Правові засади охорони пралісів в Україні та їх значення для створення національної екомережі	192
<i>Кагало О.О.</i> Принципи розбудови екомережі та вибору її територіальних елементів: українська практика та європейський досвід	195

<i>Канарський Ю.В.</i> Деякі проблеми охорони різноманіття ентомофауни на територіях природно-заповідного фонду	200
<i>Клапчук В.М.</i> До історії туризму в об'єктах природно-заповідного фонду України на Гуцульщині	205
<i>Клапчук М.В.</i> Природоохоронні об'єкти неживої природи Скибових Горган	214
<i>Козурак А.В.</i> Поширення, екологічні особливості та деякі біоморфологічні показники популяцій дзвоників карпатських (<i>Campanula carpatica</i> Jacq.)	217
<i>Коммармот Б., Бранг П., Брендлі У.-Б.</i> Моніторинг природної динаміки лісу в Швейцарії та Україні	223
<i>Коржик В.П.</i> Поняття і структура екомережі: буковинське бачення	228
<i>Корчемлюк М.В.</i> Моніторинг якості води в р. Прут на території Карпатського національного природного парку як складова державної програми моніторингу довкілля	239
<i>Куреляк В.</i> Щодо етнографічних проблем українського населення Мараморощини	243
<i>Кучерявий В.П., Мокрий В.І., Піць Н.А., Федорів Р.Ф., Найда В.С., Юрчук П.В., Хомак Н.В., Матейчик В.І.</i> Інформаційне забезпечення формування трilaterального біосферного резервату «Західне Полісся»	246
<i>Луговой О.О.</i> Про необхідність нової інвентаризації земноводних (Amphibia) Карпатського біосферного заповідника, як складової моніторингу фауни регіону	252
<i>Ляшенко Є.К., Покиньчерета В.В.</i> Моніторинг рідкісних видів комах Карпатського біосферного заповідника як індикатор формування екологічної мережі	254
<i>Малиновський А.К., Третяк П.Р.</i> Транскордонна система охорони природного середовища «Верхній Буг»	259

- Манюк В.В.** Дніпрові пороги як заповідне ядро національного та європейського значення **266**
- Мателешко О.Ю.** Твердокрилі (Coleoptera) підряду Adepnaga Ужанського національного природного парку **271**
- Мінарівіч М., Шовкопляс Н.** Методологія культурно-історичної та соціальної топографії (КІСТ) як передумова збереження та підтримання природної, історичної та культурної самобутності та різноманіття Карпат **275**
- Мовчан Я.І., Безусько А.Г., Матвєєв С.Р.** Заходи щодо формування екомережі Карпат та пропозиції щодо охорони, використання та відтворення природних комплексів у контексті формування Карпатської екомережі **280**
- Москалюк Б.І.** Організація моніторингу за станом *Gentiana lutea* L. та *Gentiana punctata* L. в Українських Карпатах як індикатор ефективності формування екологічної мережі **288**
- Нійланд Г., Наута А., Нійланд В.** Щодо проблеми відновлення гідрологічного режиму в Долині нарцисів (Карпатський біосферний заповідник) **295**
- Ніколайчук В.І., Цикун Т.В.** *Armillaria* spp. букових пралісів Карпатського біосферного заповідника **303**
- Папарига П.С.** Особливості міграції та концентрації важких металів в ґрунтах та рослинності Чорногірського масиву Карпатського біосферного заповідника **308**
- Парафіло М.М., Коломієць Г.В., Кубрак І.В., Патрушева Л.І.** До питання про історію розвитку заповідної справи на Миколаївщині **316**
- Піпаш Л.І.** Гідрохімічний моніторинг в Карпатському біосферному заповіднику **321**
- Погорілко В.В., Скобало О.С.** Роль біосферного резервату «Розточчя» у збереженні культурної спадщини регіону **329**

<i>Попівняк І.В., Папарига П.С., Кріль С.Я., Тацюк М.М., Ціхонь С.І.</i> Актуальність екологічного моніторингу у зонах впливу поперечних активних розломів Карпат	334
<i>Постоялкін С.В.</i> Раритетний генофонд ліхенобіоти Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника	340
<i>Приходько М.М.</i> Екомережа Івано-Франківської області та її роль у формуванні національної екомережі	342
<i>Радченко В.Г., Байрак О.М.</i> Комплексний моніторинг стану ключових територій екомережі мегаполісу (на прикладі урочища Феофанія, м. Київ)	348
<i>Редінов К.О., Петрович З.О.</i> Значення деяких структурних елементів екомережі Миколаївської області в підтриманні популяцій рідкісних наземних хребетних тварин	351
<i>Різун В.Б., Різун Е.М.</i> Проблеми формування екологічної мережі та організації біотичного моніторингу, як складової частини державної системи моніторингу довкілля в Україні	357
<i>Скільський І.В., Череватов В.Ф., Хлус Л.М., Мелещук Л.І.</i> Вплив сільськогосподарських робіт на фауну в межах елементів екомережі локального рівня	366
<i>Смаль О.О.</i> Території та об'єкти природно-заповідного фонду України загальнодержавного значення у Львівській області	371
<i>Солодкий В.Д.</i> Природно-заповідні території як ключові складові екологічної мережі Буковини	375
<i>Стадницький Ю.І.</i> Методологія оптимізації мережі об'єктів природно-заповідного фонду	380
<i>Стефанюк Х.Б.</i> Вивчення наземної малакофауни на території Карпатського національного природного парку	384
<i>Стойко С.М.</i> Значення пралісів біосферних заповідників Карпат для екологічного обґрунтування близького до природного лісівництва	388

<i>Стрямець Н.С., Стрямець С.П.</i> Фотометричний метод визначення річного приросту дерев за поперечними зрізами	395
<i>Теліш П.С.</i> Ландшафтні особливості об'єктів природно-заповідного фонду Верхньодністерських Бескид	398
<i>Тимчук О.В.</i> Результати моніторингу флори і рослинних угруповань в Карпатському національному природному парку	403
<i>Токарський В.А.</i> Проблеми функціонування та створення об'єктів ПЗФ у Харківській області	407
<i>Толкачов В.А., Гудкова Н.В., Колосок О.М.</i> Започаткування проекту ПРООН/ГЕФ зі зміцнення управління та фінансової стійкості національної системи природоохоронних територій в Україні	412
<i>Третяк П.Р.</i> Проблеми та засади системної організації екологічної мережі (на прикладі західних областей України)	416
<i>Федорюк М.Д., Бондарчук Т.М., Микулін О.М., Майор С.М., Гома Н.К., Супруненко О.В., Григанич Н.С.</i> Аналіз екологічного стану гірської зони Закарпаття	420
<i>Хлус Л. М., Скільський І. В., Череватов В. Ф., Мелещук Л.І.</i> Основні аспекти формування екологічної мережі в межах локальної території «Стрілецький Кут» (Чернівецька область) на підставі поширення раритетної фауни хребетних	430
<i>Царик Л.П.</i> Роль і функціональне значення екомережі Поділля	434
<i>Царик П.Л.</i> Екомережа як фактор збереження ландшафтного різноманіття території (на матеріалах Тернопільської області)	439
<i>Череватов В.Ф.</i> Раритетна фауна безхребетних тварин Дністровського екологічного коридору (в межах Чернівецької області)	444
<i>Чернявський М.В.</i> Структура і формування Надсянського, Прикарпатсько-Дністерського і Карпатського макрокоридорів у системі екологічної мережі Львівщини	448

<i>Чернявський М.В., Коммармот Б., Бюргі А., Швіттер Р., Сухарюк Д.Д., Кабаль М.В.</i> Переформування похідних смеречників у мішані структуровані деревостани з використанням природного поновлення	455
<i>Чумак В.О.</i> Проблеми інвентаризації та моніторингу різноманіття безхребетних тварин в регіоні Українських Карпат	461
<i>Шпарик Ю.С., Бюргі А., Коммармот Б., Сухарюк Д.Д., Беркела Ю.Ю.</i> Моніторинг букових пралісів Карпатського біосферного заповідника	468
<i>Шукель І.В.</i> Рекреаційне освоєння прибережної смуги озера Біле Рівненського природного заповідника (за результатами соціологічного обстеження)	472
Додаток: Список авторів	477

CONTENTS

<i>Hamor F.D.</i> To the history of the Carpathian Biosphere Reserve designation and development	5
<i>Antosyak T.M., Voloschuk M.I.</i> Rare flora of the Carpathian Biosphere Reserve and problems of its protection	14
<i>Antyufeyev V.V.</i> Some issues concerning the climatic monitoring of the sites belonging to the Nature Protected Fund	19
<i>Beley L.M., Godovanets V.I., Fedorchuk N.M.</i> Structure and productivity monitoring in secondary forests with participation of European larch	24
<i>Beley L.M., Godovanets V.I., Fedorchuk N.M.</i> Fir natural forests and primeval forests of the Carpathian National Nature Park	26
<i>Berkela Yu.Yu.</i> Geographic information database for the Transcarpathian primeval forests	30
<i>Bozhuk T.I.</i> Bicycle tourism as a prospective form of tourist-recreation activities in protected areas	33
<i>Boychuk I.I.</i> Beginning of biodiversity monitoring on the area of ecological network «The Limnytsia River Basin»	36
<i>Bondarenko V.D., Muzyka M.Ya., Gumenyuk I.R.</i> Problems of secondary tree stands within the nature reserve «Medobory»	38
<i>Borovyk L.P.</i> The problem of the steppe ecosystem conservation in connection with distribution of alien forest species in Striltsivskiyi Steppe (Luhansk Natural Reserve)	44
<i>Bortnykov Ye.H., Bud'ko M.V.</i> Ecologism as a concept: nature conservation and culture conservation strategy of tourism	50
<i>Brusak V.P., Zinko Yu.V., Krychevska D.A.</i> Geographical principles of forming the ecological network in the Ukrainian Carpathians	61
<i>Budzhak V., Korzhyk V., Skilskiyi I., Chorney I.</i> The macroeconet of Bukovina region in the structure of Pan-European network	68

<i>Buček A., Hrubý Z., Lacina J.</i> Long-term research of natural forests on permanent plots founded by Prof. A. Zlatnik in protected areas of Thranscarpathia	80
<i>Buchko Zh.I.</i> Aesthetic value of landscape as one of criterion for the nature protected fund's sites designation	94
<i>Voloschuk M.I.</i> Anthropic pressure upon <i>Rhodiola rosea</i> L. population structures in the Ukrainian Carpathians and some recommendation for their protection	99
<i>Voloschuk M.I., Paparyha P.S., Sukharyuk D.D.</i> Organization of monitoring of ground water level regulation impact on plant communities in the Narcissi Valley	102
<i>Vorontsov D.P.</i> Perspectives of «Skolivski Beskydy» national park in development and conservation of rare phytocoenofund	107
<i>Hamor A.F., Hamor F.D., Antosyak T.M.</i> About the importance of reserves and national natural parks for rare vascular plants conservation in the Ukrainian Carpathians	111
<i>Hamor F.D., Dovhanych Ya.O., Pokynchereda V.F.</i> Virgin forests of Transcarpathia as integral component of key econetwork territories of the Carpathian region	116
<i>Getman V.I.</i> About ecological network management	121
<i>Hnativ P.S.</i> Estimation of transformation degree of vegetation cover in Lviv region mountain districts	127
<i>Hodovanets B.Yo.</i> Role of protected areas in conservation of Ukrainian Carpathians birds diversity	131
<i>Hrytsyshyn P.M.</i> Organizing and legal preconditions of involvement of mountain communities in formation of ecological network	136
<i>Danchuk O.T., Stryamets H.V., Gorban I.M., Ferents N.M.</i> The features of the Biosphere reserve «Roztochya» as a natural core area of the national ecological network	141

<i>Danchuk-Dvoretzka T.I.</i> Some conceptual issues and planning of the ecological-education activity in the condition of the nominated Biosphere reserve «Roztochya»	146
<i>Derzhypilskiy L.M., Tomych M.V., Stefurak I.L., Savchuk A.V., Losiuk V.P.</i> Biological diversity inventory as a precondition for monitoring work	150
<i>Dovbenko V.I.</i> Formation of potential for ecological network development as a condition of economy equation	155
<i>Dovhanych Ya.O.</i> Some issues of methodology of regional parts of national econet designation	160
<i>Dutchak S.V., Dutchak M.V.</i> Ecotourism and ecologico-educational activity: its object, subject and the territory of application	164
<i>Zahorskyi V.S., Borschuk Ye.M.</i> Ecological education, culture and information in the system of forming of ecological network	168
<i>Zaytseva H.Yu., Kagalo O.O.</i> Distribution and state of dormice (Gliridae) populations as criteria for a choice of territories – elements of a regional ecological network in Khmelnytskyi region	173
<i>Zamoroka A.M.</i> Monitoring of long-horn beetle (Coleoptera: Cerambycidae) fauna in forest ecosystems on the territory of northwest megaslope of the Ukrainian Carpathians and Pre-Carpathians	180
<i>Ivanenko I.B., Matveyev S.R.</i> Present state and perspectives of ecological network formation in Ukraine	189
<i>Ivanenko I.B., Parchuk H.V.</i> Legal provisions for primeval forests protection in Ukraine, and their importance for the national ecological network designation	192
<i>Kagalo O.O.</i> Principles of the ecological network designation and choice of its territorial elements: the Ukrainian practice and the European experience	195
<i>Kanarskyi Yu.V.</i> Some problems concerning to conservation of entomofauna diversity within the protected areas	200

<i>Klapchuk V.M.</i> To the history of tourism within areas belonging to the nature protected fund of Ukraine in Hutsulschyna	205
<i>Klapchuk M.V.</i> Nature protection objects of inanimate nature of Skybovi Gorgany	214
<i>Kozurak A.V.</i> Distribution, ecological characteristic features, and some bio-morphologic indexes of <i>Campanula carpatica</i> Jacq. populations	217
<i>Commarmot B., Brang P., Brändli U.-B.</i> Monitoring of natural forest dynamics in Switzerland and Ukraine	223
<i>Korzhyk V.P.</i> Notion and structure of the econet: the Bukovinian vision	228
<i>Korchemlyuk M.V.</i> Monitoring of quality of water in the Prut river in the Carpathian National Nature Park as constituent of the government program of monitoring of environment	239
<i>Kurelyak V.</i> Ethnographic problems of Ukrainians in the Maramorosh region	243
<i>Kucheriavyi V.P., Mokryi V.I., Pits N.A., Fedoriv R.F., Nayda V.S., Yurchuk P.V., Khomik N.V., Mateychik V.I.</i> Information provisions of forming of trilateral biosphere reserve «Western Polissya»	246
<i>Lugovoy O.O.</i> About the necessity for a new inventory of amphibia of the Carpathian Biosphere Reserve as an integral part of the region's fauna monitoring	252
<i>Lyashenko Ye.K., Pokynchereda V.V.</i> Monitoring of rare insect species in the Carpathian Biosphere Reserve as an indicator for the ecological network formation	254
<i>Malynovskyi A.K., Tretyak P.R.</i> Project of transboundary system of natural environment protection in the Upper Bug	259
<i>Manyuk V.V.</i> Dnieper rapids as core for nature reserving of national and european level	266

<i>Mateleshko O. Yu.</i> The Adephaga subordo coleopterans of the Uzhansky National Nature Park	271
<i>Minarovič M., Shovkoplías N.</i> Methodology of cultural/historical and social topography (chst) as a precondition for the preservation and maintaining natural, historical and cultural identity and diversity in the Carpathians	275
<i>Movchan Ya.I., Bezusko A.G., Matveyev S.R.</i> The arrangements to the formation of the Carpathian econet and substantive motion to the preservation and recovery of the natural complexes in the context of the forming Carpathians econet	280
<i>Moskalyuk B.I.</i> The organization of <i>Gentiana lutea</i> L. and <i>Gentiana punctata</i> L. monitoring in the Ukrainian Carpathians as an indicator of the ecological network designation efficiency	288
<i>Nijland G., Nauta A., Nijland W.</i> To the problem of hydrological situation restoration in the Narcissus Valley (Carpathian Biosphere Reserve)	295
<i>Nikolaychuk V.I., Tsikun T.V.</i> <i>Armillaria</i> spp. in beech virgin forests of the Carpathian Biosphere Reserve	303
<i>Paparyha P.S.</i> Distinctive features of heavy metals concentration and migration in soils and vegetation of the Chornohora mountain massif, Carpathian Biosphere Reserve	308
<i>Paraphilo M.M., Kolomiyets H.V., Kubrak I.V., Patrusheva L.I.</i> About development of the nature protection in Mykolaiv region	316
<i>Pipash L.I.</i> Hydrochemical monitoring at the Carpathian Biosphere Reserve	321
<i>Pohorilko V.V., Skobalo O.S.</i> Role of the nominated Biosphere reserve «Roztochya» in the cultural heritage conservation within the region	329
<i>Popivnyak I.V., Paparyha P.S., Kril S.Ya., Tatsyuk M.M., Tsikhon S.I.</i> Crucial importance of ecological monitoring in areas of transverse active faults in the Carpathians	334

<i>Postoyalkin S.V.</i> Rare lichens gene-pool of the Uholskyi massive of the Carpathian Biosphere Reserve	340
<i>Prykhodko M.M.</i> Econet of Ivano-Frankivsk region and its role in forming national econet	342
<i>Radchenko V.G., Bayrak O.M.</i> Complex monitoring of the key territories status in megapolis ecosystems (case study Feofaniya stow – Kyiv)	348
<i>Redinov K.O., Petrovych Z.O.</i> Importance some of structural econet elements of Mykolaiv region in the support of population of rare terraneous spine animals	351
<i>Rizun V.B., Rizun E.M.</i> The problems of forming ecological network and organizing of biota monitoring as a part of the governmental system of the environmental monitoring in Ukraine	357
<i>Skilskyi I.V., Cherevatov V.F., Khlus L.M., Meleschuk L.I.</i> The influence of agricultural activity on fauna in the margins of local ecological network elements	366
<i>Smal' O.O.</i> Territories and sites nature protected fund of Ukraine of the national significance in the Lviv region	371
<i>Solodkyi V.D.</i> Natural conservancy areas as key components of ecological net of Bukovina	375
<i>Stadnytskyi Yu.I.</i> Methodology of optimization of network of nature protected fund sites	380
<i>Stefanyuk Kh.B.</i> Study of ground malacofauna on territory of the Carpathians National Nature Park	384
<i>Stoyko S.M.</i> The significance of primeval forests of biosphere reserves of the Carpathians for ecological grounding of system close-to-natural forest management	388
<i>Stryamets N.S., Stryamets S.P.</i> Photometric method of the annual tree-growth determination by the cross-cut	395
<i>Telish P.S.</i> Landscape peculiarities of protected areas in the Upper Dnister Beskids	398

<i>Tymchuk O.V.</i> Results of the monitoring researches of flora of the Carpathian National Nature Park	403
<i>Tokarskyi V.A.</i> Problems of functioning and designation of new sites belonging to the nature protected fund in Kharkiv region	407
<i>Tolkachov V.A., Gudkova N.V., Kolosok O.M.</i> Launch of the UNDP/GEF project «Strengthening governance and financial sustainability of the national protected area system in Ukraine»	412
<i>Tretyak P.R.</i> Problems and principles of system organization of ecological network (on the example of western areas of Ukraine)	416
<i>Fedoryuk M.D., Bondarchuk T.M., Mykulin O.M., Mayor S.M., Homa N.K., Suprunenko O.V., Hryhanych N.S.</i> Analysis of the ecological situation in the mountain zone of Transcarpathia	420
<i>Khlus L.M., Skilskyi I.V., Cherevatov V.F., Meleschuk L.I.</i> Main aspects of ecological network formation within the Striletskyi Kut are (Chernivtsi region) based on rare vertebrates fauna distribution	430
<i>Tsaryk L.P.</i> Role and functional value of Podillya econet	434
<i>Tsaryk P.L.</i> Econet as a factor of saving of landscape variety of territory (on materials of the Ternopil region)	439
<i>Cherevatov V.F.</i> Fauna of rare invertebrates of Dnister Ecological Corridor (within Chernivtsi region)	444
<i>Chernyavskyi M.V.</i> Structure and formation of the Nadsyanskyi, Prykarpatsko-Dnisterskyi and Carpathian macrocorridors in the system of the Lviv regional ecological network	448
<i>Chernyavskyi M.V., Commarmot B., Burgi A., Schwitter R., Sukharyuk D.D., Kabal M.V.</i> Transformation of secondary spruce forests into mixed structured stands by means of natural regeneration	455
<i>Chumak V.O.</i> Problems of invertebrates biodiversity inventory and monitoring in the Ukrainian Carpathians	461

<i>Shparyk Yu.S., Buergi A., Commarmot B., Sukharyuk D.D., Berkela Yu.Yu.</i> Beech virgin forest structure monitoring at the Carpathian Biosphere Reserve	468
<i>Shukel I.V.</i> Recreation mastering of the Bile lake costal area of the Rivnenskyi nature reserve (according to the results of sociological survey)	472
Annex: List of authors	485



Координаційний офіс проекту FORZA
вул. Підгірна, 35, м. Ужгород, 88000
тел./факс: +38 (0312) 61 99 50, 61 99 51
www.forza.org.ua
pcu@forza-ic.com.ua

FORZA Project Coordination Unit
Pidhirna str., 35, 88000 Uzhgorod, Ukraine
tel./fax +38 (0312) 61 99 50, 61 99 51
www.forza.org.ua
pcu@forza-ic.com.ua



Конференція проведена за фінансової підтримки Швейцарсько-українського проекту розвитку лісового господарства в Закарпатті FORZA, Дунайсько-Карпатської програми Всесвітнього фонду дикої природи (WWF-DCP) та екологічного клубу «Карпати».

The conference is financially supported by the Swiss-Ukrainian forest development project in Transcarpathia FORZA, the WWF Danube-Carpathian Programme (WWF-DCP), the Ecological Club «Carpathians».

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**РОЗВИТОК ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ І ФОРМУВАННЯ
ПАН'ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ**

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції

Україна, Рахів, 11-13 листопада 2008 року

Відповідальний редактор Гамор Ф.Д.

Комп'ютерний набір і верстка: Беркела Ю.Ю.

SCIENCE EDITION

**PROTECTED AREA SYSTEM DEVELOPMENT IN UKRAINE AND
FORMATION OF THE PAN-EUROPEAN ECOLOGICAL NETWORK**

Proceedings of the International Conference

Rakhiv, November 11-13, 2008

Managing editor Hamor F.D.

Type-setting and make-up done by Berkela Yu. Yu.