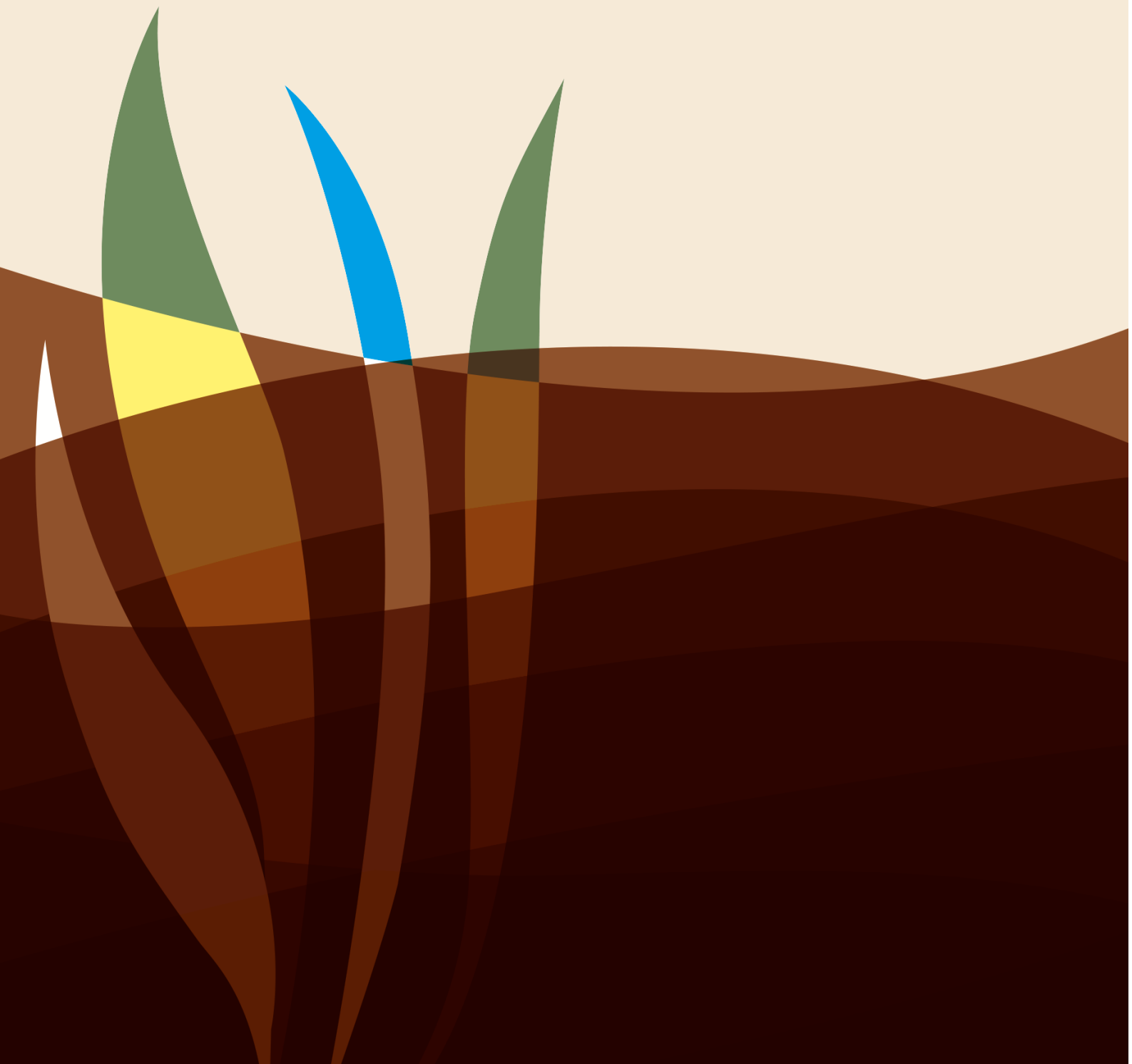


ACTA CARPATHICA 15



ACTA CARPATHICA

15

Дрогобич 2014

Publikacja dofinansowana ze środków UE w ramach projektu
“Integracja środowisk naukowych obszaru pogranicza Polsko-Ukraińskiego”.
Jej treść nie odzwierciedla poglądów UE,
a odpowiedzialność za zawartość ponosi Uniwersytet w Rzeszowie.

Redaktor: Jan Gąsior
Świetlana J. Wołoszańska
Bernadeta Alvarez
Weronika Janowska-Kurdziel
Dorota Grabek-Lejko
Witalij Fil
Wasyl Stachiw
Natalija Hojwanowycz

Opracowanie redakcyjne i korekta: Zespół Projektowy

Projekt okładki: Piotr Wiśtocki

Wydawca: Katedra Gleboznawstwa, Chemii Środowiska i Hydrologii
Wydział Biologiczno-Rolniczy Uniwersytetu Rzeszowskiego
ul. M. Ćwiklińskiej 2
35-601 Rzeszów
Polska

wspólnie z Wydział Biologiczny Uniwersytetu Pedagogicznego w Drohobyczu
ul. T. Szewczenka 23
82-100 Drohobycz
Ukraina

ISBN 978-83-7667-162-8
ISBN 978-617-7235-64-3

Skład, łamanie, druk i oprawa: PP “Posvit”, ul. I. Mazepu, 5
82-100 Drohobycz

Nakład 50 egz.

ЗМІСТ / CONTENT

ВАСИЛЬ СТАХІВ

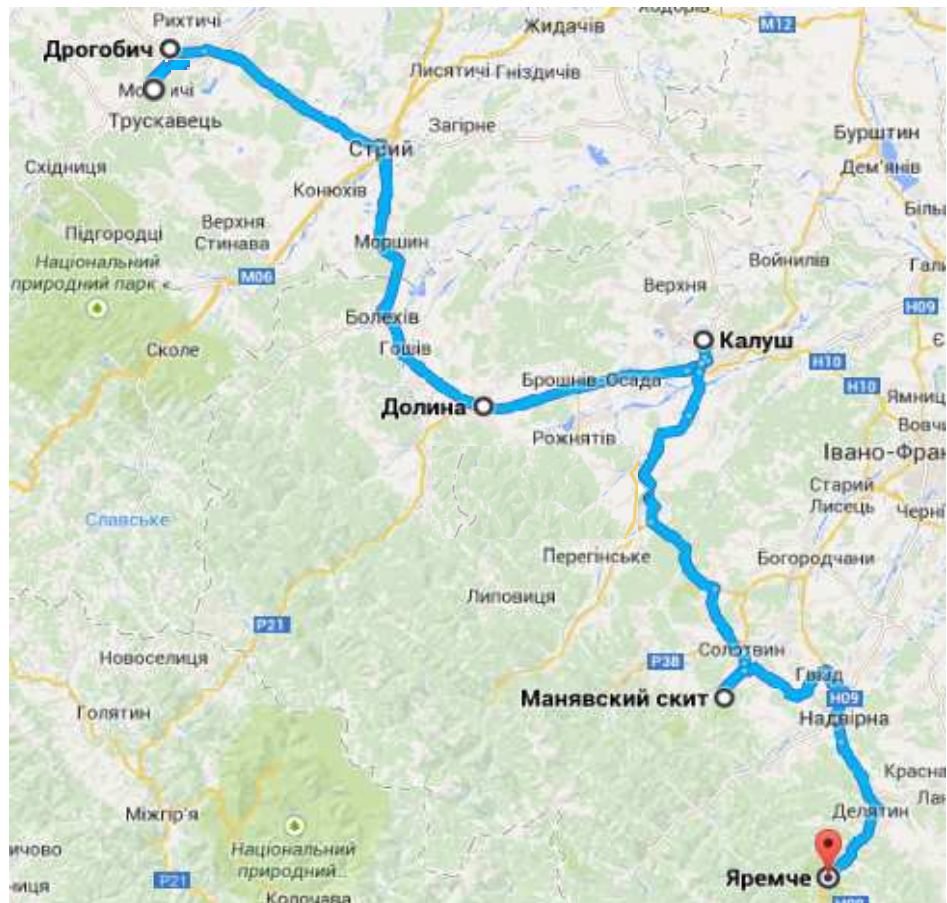
Збереження природного різноманіття в умовах антропогенного навантаження Карпатського регіону (23 - 25 вересня 2014 року)

ВХОДЖЕННЯ ОСВІТИ Й НАУКИ УКРАЇНИ В ЄВРОПЕЙСЬКЕ ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА ОСВІТНЄ ПОЛЕ ЯК ВАГОМИЙ ЧИННИК ЕКОНОМІЧНОГО, СОЦІАЛЬНОГО, ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО, ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА КУЛЬТУРНОГО РОЗВИТКУ (Скотна Н.В.)	5
1. ЛІСОВІ РЕСУРСИ ЛЬВІВЩИНИ (Скробач Т.Б.)	8
2. РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ ПРИКАРПАТТЯ	10
2.1. Трускавець – бальнеологічний курорт	10
2.2. Трускавецькі мінеральні води та їх властивості	12
2.3. Орнітофауна курортного парку міста Трускавець (Стахів В.І.)	13
2.4. Ботаніко-геоморфологічний резерват “Скелі Довбуша”	15
2. 5. Бучина гора (Ясна гора). Гошівський монастир	17
3. АНТРОПОГЕННІ ОБ’ЄКТИ ПРИКАРПАТТЯ: ВПЛИВ НА ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА БІОРІЗНОМАНІТТЯ	18
3. 1. Історія промислового виробництва Болехова	18
3.2. Селище Брошнів-Осада та його промисли. Деревообробне підприємство “Кроно – Україна”	19
3.3. Калуш – промисловий центр Прикарпаття	21
3.4. Екологічні проблеми Калущини	23
3.5. Долина.....	24
3.6. Нафтогазові родовища Івано-Франківщини	25
3.7. Використання біотест-систем для оцінки генотоксичності мутагенної активності чинників навколишнього середовища (Клепач Г.М.)	27
4. КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК. ВОДОСПАД ПРОБІЙ	31
5. ОБЛІК РЕСУРСІВ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН (Монастирська С.С.)	33
6. ЯРЕМЧЕ. МУЗЕЙ ЕТНОГРАФІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ КАРПАТСЬКОГО КРАЮ.....	37
7. МАНЯВА. МОНАСТІР МАНЯВСЬКИЙ СКИТ	38
8. ТУРИСТИЧНИЙ МАРШРУТ “КАРПАТСЬКИЙ ТРАМВАЙ”.....	40
OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI PRZYRODNICZEJ W WARUNKACH ANтропоГЕНICZNEGO OBCIĄŻENIA KARPACKIEGO REGIONU (streszczenie)	42
PRESERVATION OF NATURAL DIVERSITY IN THE CONDITIONS OF ANTHROPOGENIC LOAD OF THE CARPATHIAN REGION (summary) .	47
Література	52

**Маршрут пугівника наукового семінару докторантів
“ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДНОГО РІЗНОМАНІТТЯ В УМОВАХ
АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ”
Дрогобич – Трускавець – Калуш – Яремче – Манява – Долина – Дрогобич**

**Przewodnik trasy terenowej Seminarium doktoranckiego
“OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI PRZYRODNICZEJ W WARUNKACH
ANTROPOGENICZNEGO OBCIĄŻENIA KARPACKIEGO REGIONU”
Drohobycz – Truskawiec – Kałusz – Jaremche – Maniawa –
Dolina – Drohobycz**

**Route guide scientific doctoral seminar
“PRESERVATION OF NATURAL DIVERSITY IN THE CONDITIONS OF
ANTHROPOGENIC LOAD OF THE CARPATHIAN REGION”
Drohobych – Truskavets – Kalush – Yaremche – Manyawa –
Dolyna – Drohobych**



ВХОДЖЕННЯ ОСВІТИ Й НАУКИ УКРАЇНИ В ЄВРОПЕЙСЬКЕ ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА ОСВІТНЄ ПОЛЕ ЯК ВАГОМИЙ ЧИННИК ЕКОНОМІЧНОГО, СОЦІАЛЬНОГО, ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО, ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА КУЛЬТУРНОГО РОЗВИТКУ

Скотна Надія Володимирівна

професор, ректор Дрогобицького державного педагогічного
університету імені Івана Франка, доктор філософських наук

У сучасному світі розвиток України визначається у загальному контексті Європейської інтеграції з орієнтацією на фундаментальні цінності західної культури: парламентаризм, права людини, права національних меншин, лібералізацію, свободу пересування, свободу отримання освіти будь-якого рівня та інше, що є невід'ємним атрибутом громадянського демократичного суспільства.

Для України у культурно-цивілізаційному аспекті європейська інтеграція – це входження до єдиної сім'ї європейських народів, повернення до європейських політичних і культурних традицій. Як свідомий суспільний вибір перспектива європейської інтеграції – це вагомий стимул для успіху економічної і політичної трансформації, що може стати основою національної консолідації. Європейська інтеграція, таким чином, стає ключовою ланкою відкриття України для світу, переходу від закритого тоталітарного до відкритого демократичного суспільства.

Згідно зі “Стратегією інтеграції України до Європейського Союзу”, затвердженій Указом Президента України, поряд з іншими напрямками європейської інтеграції культурно-освітній та науково-технічний займають особливе місце, зумовлене потенційною можливістю досягти вагомих успіхів у інтеграційному процесі саме на цих напрямках. Вони охоплюють галузі середньої і вищої освіти, перепідготовку кадрів, науку, культуру, мистецтво, технічну і технологічну сфери.

Незважаючи на досягнення освіти, які забезпечує нова соціополітична система України, вона, однак, ще не забезпечує потрібної якості.

Чимало випускників вищих навчальних закладів не досягли належного рівня конкурентоспроможності на європейському ринку праці. Це зобов'язує роботодавців глибше аналізувати тенденції європейської та світової освіти.

Необхідність реформування системи освіти України, її удосконалення і підвищення рівня якості є найважливішою соціокультурною проблемою, яка визначається процесами глобалізації та потребами формування позитивних умов для індивідуального розвитку людини, її соціалізації та самореалізації у цьому світі.

Основною метою державної політики в галузі освіти є створення умов для розвитку особистості і творчої самореалізації кожного громадянина України, оновлення змісту освіти та організації навчально-виховного процесу відповідно до демократичних цінностей, ринкових засад економіки, сучасних науково-технічних досягнень.

Пріоритетними напрямками державної політики щодо розвитку вищої освіти є:

- особистісна орієнтація вищої освіти;
- формування національних і загальнолюдських цінностей;
- створення для громадян рівних можливостей у здобутті вищої освіти;
- постійне підвищення якості освіти, оновлення її змісту та форм організації навчально-виховного процесу;
- запровадження освітніх інновацій та інформаційних технологій;

- формування в системі освіти нормативно-правових і організаційно-економічних механізмів залучення і використання позабюджетних коштів;
- підвищення соціального статусу і професіоналізму працівників освіти, посилення їх державної і суспільної підтримки;
- розвиток освіти як відкритої державно-суспільної системи;
- інтеграція вітчизняної вищої освіти до європейського та світового освітніх просторів.

Стратегічними завданнями реформування вищої освіти в Україні є трансформація кількісних показників освітніх послуг у якісні. Цей трансформаційний процес має базуватися на таких засадах:

- по перше, це національна ідея вищої освіти, зміст якої полягає у збереженні і примноженні національних освітніх традицій. Вища освіта покликана виховувати громадянина держави Україна, гармонійно розвинену особистість, для якої потреба у фундаментальних знаннях та у підвищенні загальноосвітнього і професійного рівня асоціюється зі зміцненням своєї держави;

- по друге, розвиток вищої освіти повинен підпорядковуватись законам ринкової економіки, тобто закону розподілу праці, закону змінності праці та закону конкуренції, оскільки економічна сфера є винятково важливою у формуванні логіки суспільного розвитку. Водночас, необхідно враховувати при цьому не менш важливі чинники – соціальні, політичні, особливості духовного життя, суспільної свідомості, культури та морально психологічних цінностей. Значна частина проблем, що накопичилася у системі вищої освіти, пов'язані, насамперед з розбалансованістю комплексу зазначених чинників суспільних перетворень;

- по третє, розвиток вищої освіти слід розглядати у контексті тенденцій розвитку світових освітніх систем, у тому числі європейських. Зокрема, необхідно привести законодавчу і нормативно-правову базу вищої освіти України до світових вимог, відповідно структурувати систему вищої освіти та її складові, упорядкувати перелік спеціальностей, переглянути зміст вищої освіти, забезпечити інформатизацію навчального процесу та доступ до міжнародних інформаційних систем. Вищій школі необхідно орієнтуватись не лише на ринкові спеціальності, але й наповнити зміст освіти новітніми матеріалами, запровадити сучасні технології навчання з високим рівнем інформатизації навчального процесу, вийти на творчі, ділові зв'язки з замовниками фахівця.

Напрями розвитку вищої освіти в Україні, з одного боку, стратегічні, з іншого – вони дадуть імпульс для подальшого поліпшення стану освіти і науки вже в недалекому майбутньому.

Перший напрям – це розширення доступу до вищої освіти; другий – якість освіти й ефективність використання фахівців з вищою освітою, і третій – це інтеграційні процеси.

В Україні освіта визнана однією з найголовніших складових загально-людських цінностей. Вектор сучасної політики і стратегії держави спрямований на подальший розвиток національної системи освіти, адаптацію її до умов соціально-орієнтованої економіки, трансформацію та інтеграцію в європейське і світове співтовариства. Сьогодні суспільство почало усвідомлювати принципово нову роль освіти у сучасному інформаційному світі, тому вона вже стала одним з найважливіших чинників політики.

Сьогодні в Україні реалізується програма навчання протягом усього життя

людини. Країни-учасниці Болонського процесу підкреслюють важливий внесок вищої освіти у впровадження довічного навчання в реальність. Вони приймають заходи, щоб спрямувати національну політику своїх країн до цієї мети і спонукати ВНЗ задовольнити можливості для навчання людини незалежно від віку, включно із визнанням попередньої освіти. Вони підкреслюють, що такі дії повинні бути невід'ємною складовою діяльності вищої освіти.

Структура освіти України за своєю ідеологією та цілями узгоджена із структурами освіти більшості розвинених країн світу. Україна досягла високого рівня реалізації двох стратегічних завдань: розширення доступу до отримання вищої освіти і досягнення рівня, відповідно до світових стандартів, що сприятиме найбільш повному задоволенню освітніх потреб громадян.

На офіційній Інтернет сторінці Делегації Європейського союзу в Україні зазначено, що українські ВНЗ мають можливість приймати участь в наступних програмах: ERASMUS і TEMPUS.

Незважаючи на активну участь в зазначених програмах, освітню інтеграцію України до ЄС не можна назвати повністю успішною. Її неефективність зумовлена наступними причинами:

- 1) відсутністю чіткої триступеневої системи вищої освіти;
- 2) нерозумінням нової сутності ECTS як системи накопичення кредитів;
- 3) відсутністю англомовних програм високої якості;
- 4) недовірою зарубіжних партнерів до української системи освіти;
- 5) відсутністю системи та єдиного підходу до підвищення координаторів міжнародних програм;
- 6) низьким рівнем свідомості суспільства на тему Болонського процесу і його сутності.

Проблему недовіри зарубіжних партнерів до вітчизняних навчальних закладів та відсутності англомовних програм можна вирішити за допомогою участі в програмі TEMPUS. До 2012 року українськими ВНЗ були реалізовані проекти, що дозволили зарекомендувати себе як надійних партнерів на західному освітньому ринку. Так, в рамках програми TEMPUS були реалізовані: проект “Мережа дистанційного навчання для підвищення кваліфікації в сфері туризму” (2009 рік), проект Харківської національної Юридичної Академії “Право Інтелектуальної Власності: Нова Магістерська Програма для Національного консалтингового електронного центру з управління інтелектуальною власністю” (2011 рік). Житомирським державним технічним університетом в 2012 році розпочато розробку і впровадження магістерської та докторської програм “Безпека людини на територіях, забруднених радіоактивними речовинами”. Реалізація проектів в рамках програми TEMPUS надає можливість українським ВНЗ вирішувати одну з найгостріших проблем – впровадження англомовних програм. Відповідно до статистики, представленої Інститутом міжнародної освіти, кількість англомовних програм в країнах Європи в 2011 році збільшилася до 3 701 з 1 500 у 2008 році. Сьогодні Нідерланди, Німеччина, Франція, Швеція очолюють рейтинг країн з найбільшою кількістю англомовних магістерських програм та інституціями, що їх пропонують. Наявність англомовних програм – це передумова мобільності студентів, це можливість розробки та впровадження наступних програм обмінів і мобільності [3].

Отже, на даному етапі розвитку, тільки чітке виконання принципів Болонського процесу та подальша співпраця в рамках Європейських освітніх проектів, може стати для України потужним імпульсом для освітньої інтеграції.

1. ЛІСОВІ РЕСУРСИ ЛЬВІВЩИНИ

Скробач Тарас Богданович

доцент кафедри екології та географії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, кандидат сільськогосподарських наук

Львівська область відноситься до найбільш лісистих регіонів України. Ліси займають 31,8% її території, тоді як у середньому по Україні цей показник складає 15,7%. Ліси на Львівщині займають площу 694,6 тис. гектарів, що становить понад 8 % загальної площі лісів держави. Для порівняння: загальна територія області складає лише 3,6 % від площі України.

Ліси по території області розміщені нерівномірно, основна частина вкритої лісом площі припадає на гірські райони Карпат, а також на Розточчя, Гологори, Мале Полісся. Ліси Львівської області поділяються на 4 основні категорії:

- 1) ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення займають площу 132,8 тис.га (19,1%);
- 2) рекреаційно-оздоровчі ліси – 295,1 тис.га (42,5%);
- 3) захисні ліси – 115,5 тис.га (16,6%); з вищенаведених категорій ліси, можливі для експлуатаційного використання, займають площу 142,3 тис.га.
- 4) експлуатаційні ліси – 310,1 тис.га (44,6%).

Основні масиви лісів зосереджені в горах та на півночі області. На Малому Поліссі переважають соснові і сосново-дубові ліси, на Розточчі – соснові і буково-соснові, на Подільській височині – буково-дубові та грабово-дубові, на Передкарпатті – дубово-буково-ялицеві, в Карпатах – букові, ялицево-букові, ялицеві і ялинові ліси. Основними лісоутворюючими породами є сосна (23,8 % площі лісів), дуб (18,6 %), бук (18,2 %), ялина (15,6 %), ялиця (8,2 %), вільха (7,8 %). Загалом для лісів Львівщини характерна різноманітність деревних порід, що дає змогу формувати найбільш стійкі і продуктивні змішані насадження, задовольняти найрізноманітніші потреби в лісовій продукції.

Лісовий фонд Львівської області характеризується високими таксаційними показниками. Зокрема, насадження II-го і вище бонітетів зростають на 95,8 % площі, в тому числі високобонітетні деревостани займають 20,2 %, середньо-бонітетні – 75,6 %, низькобонітетні (IV-V) деревостани складають лише 4,2% вкритих лісом земель.

Вікова структура лісів області є значно кращою, ніж в середньому по Україні і є близькою до оптимальних норм. Питома вага молодняків складає 23 % від загальної площі, вкритої лісовою рослинністю, що відповідає нормі середньовікових насаджень – 49,5 % (при оптимальній нормі 30 %), пристигаючих – 16,8 % (норма 25 %); стиглих і перестійних – 10,7 % (при оптимальній нормі 22 %). Тобто спостерігається переважання середньовікових насаджень, і в цей же час площі пристигаючих, стиглих і перестійних лісів складають дещо менший відсоток, ніж це передбачено оптимальними нормами. Необхідно відмітити, що за останні 10 років пройшли позитивні зміни у віковій структурі лісів, площа молодняків зменшилась на 13%, а площа пристигаючих насаджень збільшилась на 4 %, стиглих і перестійних – на 5 %.

Динаміка основних показників лісового фонду Львівського ОУЛМГ за 2008-2010 рр. зображена в таблиці. Це менше, ніж в Закарпатській, Івано-Франківській та Чернівецькій областях.

Показники	Одиниці виміру	Дані обліку		
		2008	2009	2010
1. Загальна площа лісового фонду	тис.га	478,3	478,3	478,0
в т.ч. вкриті лісом площі	тис.га	427,2	426,3	426,1
з них: молодняки	тис.га	86,3	83,8	87,7
середньовікові	тис.га	211,4	206,6	205,8
пристигаючі	тис.га	77,9	79,9	78,0
стигли і перестійні	тис.га	51,6	55,9	54,6
2. Ліси категорій природоох. значення	тис.га	207,3	207,2	187,0
3. Загальний запас насаджень	млн. куб	112,2	113,6	110,1
в т.ч. шпилькових	млн. куб	55,6	56,2	53,1
твердолистяних	млн. куб	50,5	51,2	50,9
м'яколистяних	млн. куб	6,1	6,1	6,1
4. Запас стиглих і перестійних форм	млн. куб	16,3	17,7	16,6
5. Середній запас на 1 га вкритих лісом площ	м ³ /га	263	266	258
6. Середній приріст на 1 га насаджень	м ³ /га	4,24	4,23	4,17
7. Середній вік насаджень	років	62	63	62

Із загального запасу лісів на стиглі і перестійні деревостани припадає 20,5 млн. м³ (або 13 %). Понад 6 млн. м³ (або понад 46 %) – це експлуатаційні ліси. Загальний середній приріст деревини щороку складає близько 2,0 млн. м³. Проте господарська діяльність людини не у всі часи була спрямована на збереження та примноження лісових ресурсів. Лісистість в рівнинних та передгірських районах скоротилась до 20 %, а в гірських – до 53 % від їх загальної площі. Внаслідок цього виникли великі площі вторинних чагарникових заростей антропогенного походження та деградованих угідь. Нерегульована експлуатація деревостанів в кінці XVIII і XIX століттях та повоєнні роки XX століття призвела до значного зниження верхньої межі лісу, зміни породного складу і вікової структури лісів, зумовила переважання похідних біологічно-нестійких дерево станів. Особливо це стосується похідних ялинових лісів у Карпатському регіоні, площа яких збільшилась у 2,5 рази за рахунок зменшення площі ялицевих, букових і дубових лісів, зниження повноти насаджень, зменшення запасів деревини, погіршення санітарного стану лісів, збіднення лісової фауни, зниження ґрунтозахисних, водорегулюючих, біопродукційних та інших корисних функцій лісу. У багатьох випадках понизилась біологічна стійкість лісів, що призвело до масового всихання ялинових лісів у горах та всихання дубових лісів на рівнині. Почастішали вітровали і буреломи, ураження деревостанів хворобами та шкідниками.

В останні десятиліття значної шкоди генофонду біологічних видів, в тому числі і лісовим екосистемам завдає хімічне (кислі дощі), фізичне (промислові викиди), шумове та електромагнітне забруднення природного середовища, хімічне забруднення водних артерій промисловими, побутовими стоками, а також відходами з сільськогосподарських ферм. Перешкодою для природного розселення видів флори й фауни є розгалужена мережа доріг різного призначення, надмірна розораність в окремих районах та промислова загороженість. Результати екологічних досліджень свідчать, що заповідні екосистеми виконують важливу функцію міграції видів флори й фауни у прилеглі напів-

окультурені та окультурені ландшафти. Таким чином вони збагачують їх біологічне різноманіття і одночасно підтримують екологічну стабільність.

З метою збереження біорізноманіття в межах Львівської області реалізуються програми, спрямовані на збереження і відтворення: зубра, ведмеда бурого, глушця, тиса ягідного, гінкго дволопатевого на території НПП “Сколівські Besкиди”; популяції сосни звичайної у заказнику загальнодержавного значення “Лопатинський”; популяції дуба звичайного у заказнику місцевого значення “Корналовичі”. Передбачено створення транскордонного екологічного зв'язку для зубра, бурого ведмеда, рисі, дикого kota та інших червонокнижних тварин, що з'єднуватиме прикордонні природоохоронні території Турківського і Сколівського районів Львівщини та республіки Польща.

Переселенням, акліматизацією та реакліматизацією мисливських та занесених до Червоної книги України видів займаються два господарства: НПП “Сколівські Besкиди” та ДП МГ “Стир”. Показовим прикладом, який відображає специфіку стану біорізноманіття Львівщини в Україні є те, що певна кількість рідкісних і зникаючих видів тварин, занесених до національної Червоної книги, сьогодні перебувають у нас практично поза загрозою. Такими, зокрема, є *Papilio machaon*, *Parnassius mnemosyne*, *Apatura iris*, *Polyommatus daphnis*, *Aglia tau*, *Callimorpha dominula*, *Salamandra salamandra*, *Triturus alpestris*, *Triturus montandoni*, *Strix uralensis*, *Lemonia taraxaci* та ін. Поряд із цим існує набагато більше видів тварин, які не занесені до Червоної книги, однак перебувають у загрозовому стані.

Господарське використання лісів Львівської області дуже неоднорідне. Лісовий фонд закріплений за значною кількістю постійних лісокористувачів. Ведення лісового господарства здійснюють лісогосподарські підприємства на площі 584,7 тис. га (84,3 % від загальної площі). Не передані у постійне користування землі лісового фонду, зокрема, 22,4 тис. га лісів на землях запасу через недостатнє проведення в них лісівничих заходів, охорони, захисту їх від шкідників, хвороб. Ліси знаходяться у незадовільному санітарному стані, самовільно вирубуються, гинуть від пожеж. Для раціонального використання екологічних, соціальних та сировинних ресурсів лісу на Львівщині здійснюється формування єдиної регіональної лісової політики ведення лісового господарства на принципах сталого, наближеного до природи лісівництва; відмова від суцільних рубань лісу з поступовим переходом на вибірккову форму господарювання (суцільні рубки проводяться при ліквідації наслідків стихійних лих та тоді, коли іншими способами неможливо досягти швидкого відновлення високопродуктивних, біологічно-стійких корінних деревостанів); впровадження сучасних екологічнобезпечних лісогосподарських технологій.

2. РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ ПРИКАРПАТТЯ

2.1. Трускавець – бальнеологічний курорт

Трускавець – бальнеологічний курорт України. Трускавець розташований у мальовничій долині з півночі від передгір'я Східних Карпат на висоті 350 м над рівнем моря.

Для Трускавця характерний теплий та помірно-вологий клімат. Середньорічна температура на курорті Трускавець становить близько +7,5 °С. Найспекотнішими у Трускавці вважаються липень і серпень, коли середньомісячна температура досягає близько +28 °С. Найхолодніший



місяць у році – січень (-6 °С). Навесні у Трускавці порівняно тепло, незалежно від погоди температура цього сезону в середньому +14 °С. Осінь теж зазвичай тепла, середні температурні показники +16 °С тепла. Сума опадів, що випадають за рік, складає 763-827 мм. Для Трускавця характерна досить висока вологість повітря (у зимовий період – 78-79%, влітку близько 80%), знижений атмосферний тиск, його показники протягом року коливаються в межах близько 725-742 мм рт.ст.

Перша письмова згадка про Трускавець відноситься до 1462 року. Територія сучасного Трускавця, мабуть, була заселена ще за часів Київської Русі, коли в Прикарпатті отримав значний розвиток солеварний промисел.

Близько 1518 року Трускавець увійшов до складу Дрогобицького королівського староства. Сприяв розвитку Трускавця солеварний промисел. Трускавецька солеварня містилася у лісі, по дорозі на Дрогобич. Останній соляний колодязь, що містився в самому центрі Трускавця, був закритий на початку ХІХ ст. Досі навколо Трускавця є численні джерела, так звані прикарпатські солянки, воду з яких місцеві мешканці використовували для приготування їжі.

Датою офіційного заснування бальнеологічного курорту вважається 1827 р., коли тут було споруджено приміщення для перших 8 ванн. Хоча лікувальні властивості трускавецьких вод були відомі давно, вперше їх описав королівський лікар Войцех Очко в 1578 році. Габріель Жончинський, автор підручника “Гісторія натуральна”, який було видано у 1721 році, вказав, що у Трускавці, як і в інших селах Дрогобиччини добували нафту, а воду, яка її супроводжує, селяни пили для лікування багатьох хворіб. Перші ж серйозні роботи провели тут німецькі вчені Н. Фіхтель та Б. Хаке. Станіслав Сташці у невеличкій роботі, яка вийшла друком у 1805 році, писав, що крім солі тут добувають озокерит і нафту, з якої шляхом перегонки отримують газ, який використовується для освітлення вулиць.

Хімічний аналіз мінеральної води “Нафтуса” вперше провів львівський вчений, аптекар і хімік Теодор Торосевич у 1836 році. Цей знаменитий вчений більш відомий завдяки винаходу газової лампи. В той же час викреслюється значення Трускавця в Австро-Угорській імперії. У 1892 році тут побудовано приміщення для інгаляцій системи Вашмута. І цим Трускавець одразу піднявся на рівень таких оздоровниць європейського значення, як Бад-Райхенгалль та Вісбаден. Активно почали будуватися готелі, вілли, пансіонати. У 1900 році у місті було відкрито пам’ятник Адаму Міцкевичу. Розростається інфраструктура, будується нова водолікарня, прокладається об’їзна дорога.

Варто окремо виділити діяльність Раймунда Яроша. В 1911 році Трускавець переходить до рук спілки, яку він очолює. Новий господар одразу починає яскраву європеїзацію курорту. Найперше він електрифікує Трускавець, на той час за допомогою електричної енергії освітлювалися не тільки курортні приміщення і приватні вілли, але також вулиці та територія парку “Підгір’я”. У 1909 році було побудовано залізницю з невеличкою станцією, а вже у 1912 – новий вокзал. Століття тому Трускавець був безпосередньо пов’язаний залізничним сполученням як зі Львовом, так і з Віднем, Краковом, Познанню, Прагою, Варшавою, Берліном.

У 1913 році за великі успіхи в розвитку курорту, зокрема його лікувальної бази, Трускавець було нагороджено Великою золотою медаллю. А темпи змін були вражаючими: той, хто пропустив декілька сезонів, по приїзді до Трускавця вже його не впізнавав. На Помірках за усіма європейськими стандартами було

облаштоване купальне озеро, побудовані корти, спортивні майданчики. Береги озера були всипані золотистим морським піском. 17 серпня 1929 року освячено і відкрито музей природничих наук.

Перед Першою світовою війною існували плани подальшого розширення курорту, зокрема канатної дороги на гору Цюхів Діл с. Орів та залізниці до Борислава.

А про розвиток курорту свідчать цифри. Якщо у 1923 році тут було 6080 відпочиваючих, то вже у 1927 році кількість гостей різко зросла – до 12633 осіб. У 1931 році курорт відвідало 14659 чоловік, а сезон 1933 року позначився просто немислимою для того часу цифрою у 17000 осіб.

На сьогодні у м. Трускавець нараховується 19 санаторіїв (“Карпати”, “Женева”, “Дніпро-Бескид”, “Перлина Прикарпаття” та інші) і 20 пансіонатів, які можуть одночасно оздоровлювати до 15 тисяч осіб. А фахівці стверджують, що ці курортні заклади розраховані на 340 тисяч осіб щорічно.

2.2. Трускавецькі мінеральні води та їх властивості



Трускавець має у своєму арсеналі не тільки гірське повітря і сприятливий клімат зеленої місцевості, а ще й різноманітність мінеральних вод.

Багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених Трускавець дивує великою кількістю цілющих джерел мінеральних вод, їх в курортному містечку більше 25.

Серед джерел цілющої води зустрічаються такі милі назви жіночих імен як “Марія”, “Софія”, “Анна”, “Катерина”, “Барбара”, але також і досить кумедні – “Нафтуся”, “Юзя”, “Броніслава” та ін.

Рідкісне розмаїття корисних копалин, сконцентрованих на порівняно невеликій території, і є визначальною умовою утворення унікальної Нафтусі та інших цінних за хімічним складом мінеральних вод. Невелика кількість курортів світу мають такий достаток природних джерел – з підвищеним вмістом органічних речовин та компонентів – сірководневих, хлоридно-натрієвих, сульфідно-кальцієвих, йодо-бромних.

У трускавецьких мінеральних водах різний хімічний склад і ступінь мінералізації (від 1 до 35 грам на літр). А саме за хімічним складом і розрізняють види мінеральних вод – гідрокарбонатні, гідрокарбонатно-сульфатні, сульфатні, натрієві, кальцієво-магнієві, сульфатно-хлоридні. На сьогодні встановлено, що водами типу Нафтусі можна вважати підземну воду слабкої мінералізації (до 1 г/л), гідрокарбонатно-кальцієво-магнієву, рідше – натрієву або калійну, яка містить 4,5-23 мг/л органічного вуглецю (карбону), що відповідає 10-45 мг/л органічної речовини. Бітуми складають близько 30 % загальної кількості органічних речовин. До числа мікробіологічних критеріїв відносять специфічні фізіологічні групи мікроорганізмів, сумарна активність яких на синтетичних живильних середовищах складає 15-30 балів. Основні тести біологічної оцінки: жовчоутворююча функція печінки, видільна функція нирок, транспортна функція ізольованої кишки, внутрішньоядерний перерозподіл в клітинах печінки, яка регенерує.

У теперішній час є достатньо обґрунтувань вважати, що мінеральна вода Нафтуса є продуктом не тільки інфільтративних, але і біосинтетичних процесів. Отже, вода Нафтуса, на подив дослідників, містить живі мікроорганізми. Велике значення мають наявні сульфатредуючі та вуглеводневоокислюючі мікроорганізми. Кількісний та якісний склад органічних речовин Нафтусі робить її ще кориснішою. Особливість мінеральних вод типу Нафтуса – їх низька мінералізація (від 450 до 900 мг/л), що відповідає іонній силі води 0,01. Це означає, що при слабкокислому рН мінеральних вод 90% гідрокарбонатних солей знаходиться в стані дисоційованих іонів.

В аніонному складі води Нафтуса має перевагу гідрокарбонат-іон – 70-80 мг-екв/л, сульфат-іон складає 12-20% мг-екв/л. З катіонів переважають іони кальцію і магнію, відповідно – 40-50 і 32-40 % мг-екв/л. Склад натрію, калію і хлору незначний – до 10% мг-екв/л. Мінеральні води типу Нафтуса всіх родовищ містять амоній: до 0,1 мг/л і кремневу кислоту – 10-20 мг/л.

У газовому складі мінеральних вод Трускавецького родовища переважаючим компонентом є азот. Його об'ємний вміст по різних свердловинах родовища і в різні періоди часу змінюється від 66,93 до 81,23%. Вміст вуглекислого газу складає від 6,3 до 22,71%. Всі відібрані проби характеризуються досить високим вмістом кисню (від 6,5 до 18,41%). У складі розчинених газів є метан (0,5-2,2%) і важкі вуглеводневі гази – близько $(0,6-1,6) \times 10^{-5}$ %. В проаналізованих пробах виявлено сірководень – від 0,5 до 2,8 мг/л. Згідно даних Українського науково-дослідного геолого-розвідувального інституту (м. Львів), у мінеральних водах Трускавецького родовища було виявлено в невеликій кількості водень (0,002-0,08%) та радон 2,1-3,22 Бк/м.

У хімічному відношенні Нафтуса – це слабомінералізована сульфатно-гідрокарбонатна вода з мінералізацією 0,7 г/л., подібна за вмістом мінеральних солей до звичайної прісної води, але з великим вмістом органічних речовин. Якщо Нафтусю зберігати у відкритій посудині, особливо у підігрітому стані, то через 20-30 хвилин її характерні органолептичні і лікувальні властивості зникають. Для Нафтусі характерний присмак нафти і запах сірководню. Можливо тому цей незвичайний смаковий букет залишає після себе приємні спогади у пам'яті мільйонів людей.

2.3. Орнітофауна курортного парку міста Трускавець

Стахів Василь Іванович

доцент кафедри біології та хімії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, кандидат біологічних наук

Міста – штучно створені екосистеми, які постійно розвиваються у просторі і часі, поєднують у собі елементи різних типів ландшафтів, підсилюючи на своїй території концентрацію та різноманіття видів. Характерними елементами урбанізованих ландшафтів є фрагменти суцільних дерново-кущових насаджень – міські сквери, парки, лісопарки. Вони значним чином підвищують різноманітність екологічних умов і створюють сприятливі можливості для перебування (гніздування) тих видів птахів, життєдіяльність яких практично неможлива без дерново-кущової рослинності.

Саме мобільність орнітоелементів у просторі і часі певним чином ускладнює проведення відповідних досліджень, особливо на суттєво змінених людиною територіях – у містах і міських конгломератах. Тому вивчення динаміки фауни та

населення птахів протягом року в урбанізованих ландшафтах є актуальним і перспективним завданням.

Фауна і населення птахів курортного парку міста Трускавця вивчалися протягом зимового (1 грудня – 20 лютого) та весняного (20 лютого – 20 травня) періодів 2012 – 2013 років.

Видовий склад, а також чисельність орнітофауни курортного парку міста Трускавця вивчалися за допомогою методу лінійних трансектів.

Метод лінійних трансектів дозволив виявити на досліджуваній території усі присутні на час досліджень види птахів та з високою достовірністю облікувати їхню чисельність. Цей метод також дав можливість встановити відносну щільність зустрітваності різних видів, а також скласти для кожного виду карту поширеності.

Щодо візуальних і статистичних прийомів методу лінійних трансектів, то, відповідно до міжнародного його стандарту, на плані місцевості чітко окреслились границі досліджуваної території та позначився обліковий маршрут (рис. 1).

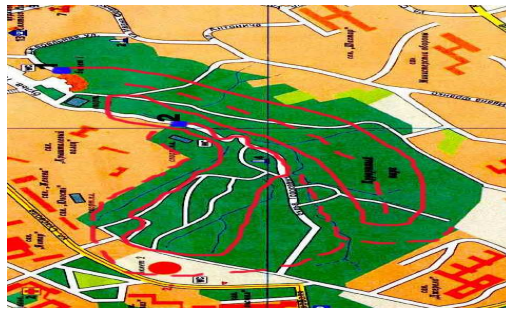


Рис. 1. Обліковий маршрут проходження території парку
Pic. 1. The route throughout the park

Під час кожного виходу проводився тотальний облік птахів парку, тобто встановлювалися: а) повний видовий склад присутніх на час обліку птахів; б) абсолютна чисель-

ність кожного виявленого виду. Це, в свою чергу, дало можливість робити статистичні підрахунки не на площу лінійної трансекти, а на всю площу парку. Обліки в зимовий і весняний час принципово не відрізнялися, лиш навесні ми, крім чисельності, встановлювали ще й факти гніздування птахів. Щоб уникнути такого вкрай небажаного явища як переоблік або недооблік птахів, була вибрана оптимальна швидкість проходження маршрутом (приблизно 2 км/год). У цей час максимально уважно простежувалися переміщення як поодиноких особин, так і зграй птахів. Для візуальних обліків птахів використовувався бінокль БПЦ5 (8 x 30).

Щодо загальних методичних підходів треба ще зазначити наступне: перед початком польових робіт був складений графік проведення обліків на весь час досліджень таким чином, щоб рівномірно в часі охопити увесь зимовий і весняний періоди. Це дало можливість максимально повно встановити видовий склад і чисельність птахів на досліджуваній території, а також простежити сезонну динаміку видового складу і чисельності птахів.

Рух по обліковому маршруту передбачав реєстрацію у польовому щоденнику кожного виду птаха, що зустрічався, і кількість особин кожного виду. Реєстрації підлягали особини, які на час спостереження стало перебували в парку (сиділи на рослинності, на землі, перелітали в межах парку, жилилися, гніздилися тощо), а також такі, які в парку не перебували, а пролітали високо над ним (як мігранти або залітні із сусідніх територій). Часто встановлювалась і записувалась стать зустрінутих особин, характер поведінки. Це було особливо важливим у весняний час, коли починався гніздовий період і потрібно було встановити достовірність гніздування птахів.

Упродовж всього часу досліджень було виявлено 66 видів птахів. З них зимуючими були 35 видів, весняними мігрантами – 23 види, гніздовими – 40 видів, залітними – 12 видів. Осілими, тобто такими, що перебувають на досліджуваній території впродовж цілого року, були птахи 21 виду. Щодо таксономічного розподілу виявлені види належать до 8 рядів, 24 родин. Найбільш чисельний є ряд Горобцеподібні (*Paseriformes*): включає 16 родин, які налічують 46 видів птахів.

Упродовж зимового періоду виявлено 38 видів птахів, з яких 35 належать до власне зимуючих, 18 – до осілих, 5 – до залітних. Найбільш численними виявились голуб сизий (*Columba livia*) – 120 особин, грак (*Corvus frugilegus*) – 70 особин, горобець хатній (*Passer domesticus*) – 70 особин. На території парку під час зимових обліків був зафіксований червонокнижний вид – Сорокопуд сірий (*Lanius excubitor*).

Під час весняного періоду виявлено 56 видів птахів, серед них виділяються: 23 – мігруючих, 38 – гніздових, 12 – залітних видів.

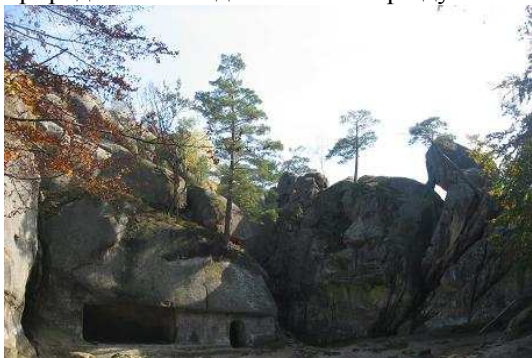
Весняний період характеризується протіканням міграції. Найбільш активними мігрантами є в'юркові птахи. Вони зустрічаються зграями, що можуть налічувати до кількох десятків особин. Найбільш чисельними мігрантами виявились шпак (*Sturnus vulgaris*) (0,787 особин/га), зяблик (*Fringilla coelebs*) (0,590 особин/га), зеленяк (*Chloris chloris*) (0,230 особин/га). Серед гніздових видів облікувались зяблик (*Fringilla coelebs*), (0,295 пар/га), чикотень (*Turdus pilaris*), (0,131 пар/га), синиця велика (*Parus major*), (0,115 пар/га), шпак звичайний (*Sturnus vulgaris*), (0,098 пар/га).

Екосистема парку є дуже сприятливою для гніздування багатьох видів птахів. Часто на початку гніздового періоду між птахами відбувається активна внутрішньовидова та міжвидова боротьба за гніздові ділянки. Під час обліку спостерігалась боротьба за місце гніздування між двома самцями дятла звичайного, видові змагання між парами сірої ворони, міжвидова боротьба сірої ворони і сойки.

Вивчення видового складу і чисельності птахів курортного парку міста Трускавця у зимовий та весняний періоди річного циклу дає можливість започаткувати моніторинг фауни і населення птахів парку.

2.4. Ботаніко-геоморфологічний резерват “Скелі Довбуша”

Бубнище – село в Івано-Франківській області, підпорядковане Болехівській міськраді. В околицях села, в урочищі Бубнище знаходяться славнозвісний скельно-печерний комплекс Скелі Довбуша – унікальна пам'ятка історії та природи післяльодовикового періоду.



Село Бубнище розташоване в передгір'ї Сколівських Бескидів. Сусідні найближчі населені пункти: з північного сходу – с. Тисів, на півдні – с. Поляниця, на заході – с. Труханів Сколівського району Львівської області.

Бубниський замок згадується вперше в Йосифинських метриках 1787 року. Відомий історіограф і джерелознавець А. Петрушевич у зведеному Галицько-Руському літописі за 1772–1813 роки, що вийшов з друку

1887 р., висловлює думку, що “укріплення в Уричі й Бубнищі були побудовані при володарюванні галицько-волинських князів і зазнали знищення у другій половині XIV століття під час польсько-угорських загарбницьких воєн”.

Скелі Довбуша – це ботаніко-геоморфологічний резерват, що розкинувся на площі понад 100 гектарів. На думку істориків, цей унікальний скельно-печерний комплекс – сакральне городище.

Геологічна пам’ятка природи “Скелі Довбуша” розміщується на висоті 668 м над рівнем моря. Це скелясті виступи пісковиків заввишки до 80 м, що утворились більше 70 млн років тому на дні палеогенового моря. Кам’яний лабіринт завширшки 200 м простягається серед буково-смерекового лісу зі сходу на захід майже на 1 км.

Сакральне городище. Вивчивши вибиті в каменях печери, зруби, пази, східці, вчені дійшли висновку, що скелі використовувалися людьми, які жили тут у X ст, як помешкання та в ролі фортеці. У X-XII ст. н. е. тут існувало язичницьке святилище – палеообсерваторія. Печерні приміщення мають чіткі геометричні форми, правильні пропорції, рівні поверхні вертикальних стін, досить точну прямокутність, чисту обробку стелі.

Городище з трьох боків оточене скелями, з четвертого боку обмежене валом і внутрішнім ровом шириною 10 м. Діаметр майданчика 40 м. У скелі вибитий колодязь, до якого ведуть кам’яні сходи. Колодязь (2 x 2 м, сучасна глибина 5-6 м) не доходить до води. Поруч знаходиться великий курганний могильник, що складається з насипів діаметром 5 м і висотою менше 1 м.

Скелі Довбуша – явна фортеця періоду X ст. Для забезпечення гарнізону фортеці водою тут видовбали квадратну цистерну, яка наполовину засипана, але має ще глибину 4 м. Це вказує на можливість зберігання значної кількості дощової води. Враховуючи нахил рельєфу ущелини, для вигідного переходу вирубано сходинок, а верх “тунелю” перекрита кам’яним склепінням.

У скельних “стінах” вибито декілька печер. Вони вирубані у моноліті північно-західних піскових скель. На стінах зображені солярні знаки, поглиблення у формі долоні, личини. Три печери штучного походження, а для четвертої (друга в ряду) використано природну ущелину. Фактура обробки каменю вказує на те, що печери вирубувалися або поверхні вирівнювалися малим, дуже твердим інструментом, тому рельєф насічки не перевищує 1,5 см. Слідів шліфування у жодному приміщенні немає. Враховуючи характер тесання та характерні геометричні форми приміщень, архітектор-реставратор Зеновій Соколовський відносить ці печерні споруди до X ст.

Перша, ліва печера, розташована на сучасному рівні природного дворика, вирубана у крайній скелі, яка межує з оборонним ровом. Печера має розміри 2,9x6 м. Стеля її імітує форму склепіння. Вздовж північної та південної стін зроблені кам’яні широкі лави. Перед входом вирубана невелика ніша, над якою ще одна у вигляді неглибокої частини приміщення другого ярусу. З боків печери добре помітні сліди прилягання дерев’яної забудови.

Друга печера – приміщення, розташоване в неширокій, але високій природній ущелині. Це двоярусна споруда, вирубана у бокових скельних стінах. Чітко простежується система повздовжніх пазів для дерев’яних конструкцій перекриття.

Третя печера – тристінне приміщення, вирубане в суцільній скелі, трапецієвидної форми. З боку дворика перед приміщенням вирубана тераса –

платформа, яка підходить до четвертого приміщення. Відсутня тепер четверта стіна була вимурувана з каменю і стояла ще у XIX ст.

Третя та четверта печери об'єднані не лише штучною платформою, але й навісом. До приміщення четвертої печери вхід через невеликий коридор, де добре простежуються сліди одвірків, стіни непрямокутні, нерівна стеля та підлога.

Оборонні стіни завершувалися виносними галереями, які відомі у пізнішій українській оборонній архітектурі (XV-XVI ст.) під назвою “маши-кулі”. Ворота та в'їзд на територію укріплення проходили через рів, вирубаний у скелі. Внутрішня частина мосту піднімалась.

Крім оборонних споруд по периметру двору та будівель, розміщених на скелях, комплекс Бубнища мав ще й додатковий захист. З північно-західного боку знаходиться стрімка, неприступна, уже згадувана скеля у вигляді самотнього „пальця”, що має висоту 27 м. На рівні вершини там була влаштована триярусна оборонна вежа. Тут могли проживати 27–50 воїнів. Подібні вежі – “донжони” височіли в XII-XIII ст. не лише на нашій території Галичини, а й по всій Європі. Вони призначалися для захисту підступів до укріплень, а у замках часто були останнім пунктом опору (замки у Пневі, Раківці). З південного боку цей скельний “донжон” був оточений водоймищем, від якого простежуються залишки греблі.

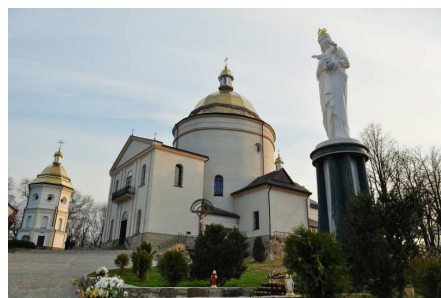
Забудова наскального комплексу Бубнища має добре організовану систему оборони, що вказує на її особливе призначення, яке, однак, не може бути пов'язане з його сакральним призначенням. Підтвердженням цього є той факт, що Бубнище навіть у XIV ст. було значним опорним пунктом.

Залишки 80 % слідів забудови дозволяють відтворити комплекс у найбільш вірогідному вигляді – створити єдиний комплекс дерев'яних наскальних укріплень, який, безумовно, вразить і захопить уяву туристів та екскурсантів, додасть привабливості унікальному природному об'єкту.

2.5. Бучина гора (Ясна гора). Гошівський монастир

Гошів – село Долинського району Івано-Франківської області, розкинулось у низині річки Свіча, біля підніжжя карпатських Бескидів. Через село протікає ще одна річка – Витвиця.

Здавна село Гошів називали “Сонцем Передгір'я”. Однією з найбільших окрас села є Бучина (Ясна) гора, вкрита буковим лісом. Власне на цій горі знаходиться монастир отців Чину святого Василя Великого, завдяки якому Гошів і прославився на весь світ. Гошівський монастир вважається однією з найвеличніших релігійних та історико-архітектурних святинь Західної України.



Майже 5-столітня історія монастиря була дуже складною. Існують різні версії щодо виникнення обителі. У XV столітті чернече життя заснувалося в урочищі Чорний Ділок. 1570 року лицар королівського війська Кучулад побудував тут церкву і монастир, які на початку XVII століття спалили кримські татари.

У 1629 році власник села Гошів Євстахій Шумлянський відбудував церкву і монастир у Чорному Ділку.

У другій половині XVII століття монастир перенесено на Ясну Гору. Ймовірно, переселення монахів на нове місце було зумовлене черговою пожежею. Але й тут у 1762 році вогонь знищив монастирські будівлі. Аби все відновити, знову потрібні були кошти і шалені зусилля. Саме тоді ігумену Йосафату Ленчевичу, згідно його записів, з'явилася Божа Мати, яка потішила монаха і дала добру пораду щодо відбудови.

У 1771 році на Ясній Горі вже стояв монастир, а наступного року завершено відновлення церкви. Вона була невеликою, тож згодом, аби задовольнити духовні потреби віруючих, яких приходило сюди чимало, у 1842 побудовано більший храм. Він стоїть тут і донині.

Нелегкі часи довелося пережити ченцям у період двох світових воєн, та й по їх закінченні не настав спокій. 27 березня 1950 року, за наказом радянської влади обитель закрили, а ченців ув'язнили. У монастирській церкві Преображення Господнього розмістили військові склади, а з часом – школу-інтернат.

Початок 90-х років XX століття ознаменувався в історичному потоці періодом відродження духовності. Українська греко-католицька церква виходить з підпілля, а Гошівський монастир починає оживати. На пожертви вірян ремонтуються приміщення монастиря і церкви; поступово триває процес повернення “конфіскованого” у 50-х роках майна.

У цей час єпископ м. Майнца (Німеччина) прислав групу експертів під керівництвом доктора Шпендлера, які врятували храм. Німецькі спеціалісти встановили електронні дзвони, єдині в країні. Художники-реставратори з Дрогобича, Львова, Борислава провели значну роботу – реставрували п'ять великих полотен XVIII ст. і намалювали 15 картин. Освячення відродженої церкви відбулося у 1996 році.

Ікона Гошівської Божої Матері – копія Ченстоховської ікони – належала до родини хорунжого Шугая. Під час пожежі, коли все його господарство згоріло дотла, залишилась недоторканою лише одна стіна: на ній висіла ікона. Рятуючись від татарських набігів, родина Шугаїв перебувала певний час у маєтку Гошовських, відтак і ця ікона змінила власників. У 1736 р. ікона заблистіла великим сяйвом, а потім на обличчі Богородиці залишилась немовби роса, а з очей спливали сльози, що засвідчило багато людей і місцевий священник. Пан Гошовський передав ікону в монастир, а митрополит Лев Шептицький, після проведення церковного розслідування, окремим декретом проголосив її чудотворною. Від того часу ікона Гошівської Богоматері прославилась багатьма чудами, які були детально розслідувані і зафіксовані в спеціальній книзі, та отримала назву “Цариця Карпат”.

3. АНТРОПОГЕННІ ОБ'ЄКТИ ПРИКАРПАТТЯ: ВПЛИВ НА ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА БІОРІЗНОМАНІТТЯ

3.1. Історія промислового виробництва Болехова



Болехів – невелике місто обласного підпорядкування в Івано-Франківській області. Територія міста становить 3669 га. Розташоване у передгір'ях Українських Карпат (масив Сколівські Бескиди), на річці Сукіль (басейн Дністра) на відстані 76 км від обласного центру м. Івано-Франківська та 566 км від м. Києва.

Перша письмова згадка про “болехівські” землі належить до 1371 р. У документах XV ст. про місто згадується

як Болахів Волоський. У 1546 р. в Болахові, на Старій Бані було споруджено перше підприємство – солеварню. В 1603 р. місту було надано магдебурзьке право. У XVI-XVII столітті Болахів кілька разів грабували і руйнували кримські татари. Після Першого поділу Речі Посполитої у 1772 р. місто відійшло до складу Австрії, а з 1918 р. – знову перейшло до складу Польщі. У 1939 р. Болахів був приєднаний до Української РСР.

Місто стало відомим на Заході завдяки книзі американського письменника Даниеля Мендельсона “Загублені: Пошук шести із шести мільйонів” (англ. *The Lost: A Search for Six of Six Million*), яка розповідає про долю єврейської громади. Ще у 1890 р. половину населення міста складали євреї. Таке співвідношення зберігалось до Другої світової війни. Під час Голокосту з 3000 євреїв вижило лише 48.

Клімат Болахівщини є помірно-континентальним: влітку прохолодним та м'яким взимку. Впродовж року дмуть переважно північно-західні та південно-східні вітри. Сумарна річна кількість опадів на території Болахівщини залежить від висоти і коливається у межах 800 – 1500 мм. Найбільш дощовими є літні місяці, упродовж яких випадає близько 44% річних опадів, при цьому максимум дощів припадає на червень. Такі особливості атмосферних опадів пояснюються впливом Карпат на атмосферні процеси. Влітку середня температура повітря коливається в межах +20...+25 °С. Найхолоднішим місяцем взимку є січень із середньою температурою – 12°С.

Під час усього періоду існування міста у Болахові існували різні промисли. Так, вже наприкінці XIX ст. у місті працювали нафтопереробний завод, сірникова фабрика, фабрика оцту, паровий млин, олійниці, деревообробний і цегельний заводи тощо. У повоєнному Болахові було відновлено роботу деревообробного комбінату, лісотарного заводу, ліспромкомбінату, цегельного заводу тощо. У 1952 р. введено в експлуатацію меблеву фабрику. У 1960-х рр. у місті запрацювали шкірзавод, заводоуправління будівельних матеріалів. Наприкінці XX ст. у Болахові функціонували ліскокомбінат, заводоуправління будівельних матеріалів, підприємства з переробки шкіри, держлісгосп, хлібний, солеварний, Долинський сокоекстрактний і керамзитовий заводи, філія Долинського швейного об'єднання.

3.2. Селище Брошнів-Осада та його промисли. Деревообробне підприємство “Кроно-Україна”



Брошнів-Осада – селище міського типу в Івано-Франківській області. Населення близько 6 тис. чоловік. Через Брошнів-Осаду проходить автомобільний шлях національного значення Стрий – Івано-Франківськ – Чернівці. На півночі селища протікає річка Сівка.

Заснування села Брошнів відносять до XVI ст. У 1515 році землі між річками Сівкою та Чечва були передані польським королем Сигізмундом Августом братам Брошнівським. Уже через сто років у польських торговельних документах Брошнів згадується як повноцінне село неподалік торговельного шляху. Пізніше,

через поділи Польщі наприкінці XVIII століття, Брошнів разом із усією Галичиною опинився у складі Австро-Угорської імперії.

Більше відомостей про село Брошнів збереглося уже з новітніх часів. Згідно із записами після скасування панщини у 1848 році графиня Брошнівська виїхала з села, продавши маєток. Згодом власником господарства став пан Голубовський, який мешкав у Відні.

Із вісімдесятих років XIX століття розпочинається новий період розвитку Брошнева. У цей час австрійські капіталісти Шраєр та Іштер, зорієнтувавшись у багатствах, можливостях та умовах регіону, скуповують у брошнівських селян землю та будують у Брошневі деревообробний завод. Ще однією новобудовою в селі стала вузькоколійна залізниця (на даний час розібрана), що вела від Брошнева аж у гори до сіл Осмолода та Підлюте. Будівництво її розпочалося у 1900 році і вона була призначена для перевезення деревини на заводи Брошнева.

З 1909 р. власником брошнівських земель став ще один австрійський капіталіст – Глезінгер. Десь у 1911-1912 роках фірма “Глезінгер” почала виготовляти високоякісну деревну продукцію – переважно лісопильну. У 1921 році німецьким промисловцем Фрімером було збудовано нове потужне лісопильне виробництво.

У польський період (1921-1939 рр.) у Брошневі-Осаді нарощується виробництво деревини.

У вересні 1939 року розпочалася Друга світова війна, Польща розпалася, а в Галичину повернулись більшовики. З цього часу всі деревообробні заводи Брошнева підпорядковуються центральній владі і отримують відповідно назви: колишня фірма Глезінгера – Деревообробний комбінат імені 17 вересня, а завод Фрімера – Деревообробний комбінат № 9 імені Тимошенка, згодом – Брошнівський лісокомбінат. Деревообробний комбінат імені 17 вересня в середині 60-х років проводив удосконалення і реорганізацію виробництва, завдяки чому був перетворений у потужний комплекс – лісокомбінат “Осмолода”. Проте умови праці робітників у той період залишалися важкими, зберігались високий рівень травматизму та низька оплата праці.

Після розпаду СРСР і утворення незалежної України деревообробні підприємства у смт. Брошнів-Осада були об’єднані у ДСП лісокомбінат “Осмолода”, де навіть у найважчі часи зуміли зберегти основні лінії виробництва.



У 2002 році на підприємство ДСП ЛК “Осмолода” прийшов новий співвласник – швейцарська група “Кроно”.

ТОВ “Кроно-Україна”, засноване в грудні 2000 року, входить до складу швейцарської групи Swiss Krono Group. На сьогоднішній день підприємство об’єднує три виробничі філії, які розташовані у Львівській області – м. Кам’янка-Бузька, Івано-Фран-

ківській області – смт. Брошнів-Осада та Харківській області – смт. Солоницівка.

Іноземне підприємство “Кроно-Осмолода” було засноване 2002 року швейцарською групою “Кроно” з державною часткою капіталу. Із 2004 року – Брошнів-Осадська філія ТОВ “Кроно-Україна” з центральним офісом у Кам’янці Бузькій на Львівщині функціонує з виключно іноземним капіталом. Основна спеціалізація цього підприємства – деревопереробка: виробництво й облаго-

родження деревостружкової плити. Сировинна база підприємства – низькосортні види деревини і відходи деревообробки, технологічні складники виробництва українських підприємств Харкова, Кам'янки-Бузької, Вигоди, Перечина. Упродовж 2004 – 2005 років до наявної лінії виробництва ДСП було додано 3 лінії ламінування ДСП. В 2006 році була проведена повна модернізація всієї виробничої лінії і на сьогодні завод в смт. Брошнів-Осада є найпотужнішим виробником в складі ТОВ “Кроно-Україна”. На даний час на заводі споруджено енергетичну установку для ефективної утилізації залишків деревини. Дана модернізація дала змогу значно знизити споживання газу у виробництві ДСП.

В останні роки було запроваджено теплогенераторну установку, яка працює на деревних відходах і підігріває теплоносії для преса, що у десятки разів економить використання газу.

Існують щорічні програми інвестиційних проектів, які затверджує керівництво швейцарської групи “Кроно”, спрямовані на модернізацію та поліпшення умов праці тощо. Водночас успішно впроваджена програма на підвищення якості продукції. Саме вона допомогла вийти на європейський ринок і здобути сертифікати так званого типу Є-1 – для продукції з пониженим вмістом формальдегіду, а також наростити продуктивність виробництва безкапітальної модернізації технологічних ліній.

Підприємство “Кроно-Україна” у смт. Брошнів-Осада застосовує режим спалювання деревного пилу і працює тільки у визначених дозволами України параметрах викидів. Також на виробництві змонтовано сучасну систему фільтрів-пилловловлювачів і кожна лінія виробництва обладнана таким фільтром. На підприємстві встановили уловлювачі шуму, що забезпечило виконання зобов'язань перед тими жителями селища, оселі яких потрапляли в екологічно шкідливу зону. На вимогу місцевих жителів по всьому периметру заводу, за погодженням з санепідстанцією та селищними депутатами, запроваджено екологічні пости, а також нарощено парову трубу, вдосконалено сам процес спалювання пилу. Зокрема, на виробництві використовують такі породи дерев, у яких випаровування ефірних масел найменше. На території заводу є дві спеціальні закриті свердловини для контролю якості поверхневих вод.

На сьогоднішній день ТОВ “Кроно-Україна” є провідним виробником деревостружкових плит та інших продуктів на основі ДСП (ДСП ламіновані та стільниці) в Україні, а також єдиним на території країни виробником плит OSB. Виробничі потужності підприємства сьогодні складають більше 700 тис. м³ в рік, 100 тис. м³ з яких – плита OSB/3. Для ламінування плит ДСП в наявності є 6 установок з потужністю 40 млн. м² в рік. Крім того, на підприємстві виготовляють стільниці в обсязі близько 1,5 млн. м² в рік та імпрегнований декоративний папір.

3.3. Калуш – промисловий центр Прикарпаття



Калуш – місто на Бойківщині, яке розташоване на північному заході Івано-Франківської області, центр Калуського району. Одна з переваг міста – його вигідне географічне розташування. Добре розвинена транспортна мережа поєднує місто з Центральною Європою та Заходом через залізницю та автомобільні шляхи. Мережа автомобільних доріг з'єднує Калуш з іншими містами, такими як Львів (130 км), Ужгород (280 км), Київ (560 км).

Клімат міста помірно-континентальний, вологий, з прохолодним літом та м'якою зимою. Клімат у місті формується під переважаючим впливом вологих повітряних мас Атлантичного океану та Середземного моря. Це зумовлює різке зниження температури повітря взимку до -20°C і підвищення температури влітку до $+20^{\circ}$, $+30^{\circ}\text{C}$. Зими, як правило, м'які, літо – тепле. Пересічна температура січня -4° , -10°C , липня $+18^{\circ}$, $+25^{\circ}\text{C}$. Період з температурою повітря понад $+10^{\circ}\text{C}$ становить 160-170 днів, безморозний період – 150-155 днів. Річні суми опадів коливаються в межах 600-800 мм. Основна кількість опадів припадає на теплий період. Це пов'язано з тим, що місто належить до вологої помірно-теплої акрокліматичної зони і на його клімат суттєво впливає близькість гір Карпат.

У княжі часи, напевне, вже існувало поселення на території сучасного Калуша, хоча картографи фіксують його на мапах Галицько-Волинського князівства періоду XII-XIII століть. Важливим фактором заселення краю були поклади солей, виявлені на Калушині ще в 1387 році.

Перша писемна згадка про Калуш була знайдена в дванадцятитомнику Галицьких городських книг (Галицьке староство, було на той час під Польською короною) і датована 27 травня 1437 року.

Назва міста правдоподібно походить від слова “калюші” – що розуміється як природні сольові джерела, з яких у давнину добували сіль. У 1447 році в актах Калуш згадується разом із солеварнею “жупою”.

У XVII столітті біля Калуша була солеварня, робітники якої використовували ропу трьох криниць, а згодом калуські солеvari мали уже 12 криниць для отримання солі. У другій половині XVIII ст. спостерігався занепад промислової діяльності у Калуші через непередбачувані стихії: місто знищила пожежа, а згодом епідемія холери обезлюднила його.

Під час першого розподілу Польщі у 1772 році Калуш, як і вся Галичина з частиною Волині, потрапив під владу Австро-Угорщини. Ремісники, спеціалісти з найрізноманітніших галузей промислового виробництва розгорнули тут виготовлення солі, селітри, поташу тощо.

У травні 1804 року під час поглиблення шахти біля Калуша були знайдені так звані «гіркі» солі – каїніт та сильвініт. І в 1867 році у центрі повіту, якому тоді належало 90 сіл, було засноване акціонерне товариство для розробки калійних родовищ. Тоді за два роки у Калуші збудували фабрику, що переробляла калійні руди.

У 1912-1913 роках у районі міста Калуша закладали нафтову свердловину, але замість нафти були відкриті поклади горючого газу. Його довго не використовували, потім застосували для опалення калійного рудника, котельних установок Борислава і Дрогобича.

Промисловість міста у XX столітті була сконцентрована на хіміко-металургійному комбінаті, заснованому в 1968 році, який складався із 12 заводів і спеціалізувався на виробництві калійних добрив, магнею та глибокій переробці вуглеводної сировини. Сучасний Калуш завдячує розвитком своїм предкам, які започаткували видобуток солі, пивоваріння, лиття дзвонів і вже на той час створили місту славу передового промислового центру.

Сьогодні Калуш – це великий промисловий і культурний центр Західної України. Тут є третина всієї промислової продукції області і близько 1% промислової продукції України. Ряд унікальних видів продукції (калійні мінеральні добрива, металевий магній, поліетилен, тафтингові покриття та інші) виготовляються в Україні тільки у місті Калуш.

3.4. Екологічні проблеми Калущини

Індустріальний районний центр Калуш розплачується за минулу славу. Екологічні наслідки видобування калійної солі та хімічного виробництва наразі неможливо спрогнозувати. Очевидними є три проблеми: можливість виходу за проектну межу розсолів у хвостосховищах колишнього хімзаводу, просідання землі над калійними копальнями та захоронення хімічно небезпечної речовини – гексахлорбензолу. Кожна з них може перетворитися на екологічну катастрофу.

Унаслідок прийнятих свого часу неправильних рішень щодо розташування й експлуатації хвостосховищ, відвалів, акумулюючих ємностей та способу ліквідації шахтних порожнин, що утворилися в результаті господарської діяльності хімічних підприємств у Калуському районі, було порушено екологічну рівновагу в товщі гірських порід Калуш-Голинського родовища калійних солей.

Калуш-Голинське родовище калійних солей площею 80 км² розташоване в межах Передкарпатського соленосного басейну. Поклади простежуються у вигляді пластів і лінз потужністю 10-40м. Переважають найцінніші (сульфатні) видозміни калійних солей – каїніт, карноліт, лангбейніт, лолігаліт, шеніт.

Із калузького родовища солі видобувались кар'єрним і шахтним способами до глибини 350 м (2,5млн. т щороку). Розвідані запаси до глибини 600 м становлять 475 млн. т (1986 р.). З солей родовища виробляли хімічні добрива, отрутохімікати, металічний магній, рідкий хлор, каустичну соду, технічну сіль, соляну кислоту, хлорвініл, поліхлорвінілові та карбомідні смоли тощо.

Видобування калійної солі, виробництво мінеральних добрив та інших хімічних продуктів на теренах Калущини провадили у великих масштабах і без прогнозування наслідків. Внаслідок експлуатації калійних копалень, що залягають під Калушем та селами Хотинь, Кропивник, Сівка-Калуська і Голинь,



утворилися великі порожнини. Це спричинило численні провали земної поверхні над площею шахтних полів, руйнування будинків і комунікацій, засолення водоносних горизонтів у місті та навколишніх селах.

Не менша загроза таїться в Домбровському кар'єрі, де вперше у світовій практиці почали видобувати калійні солі відкритим методом, оскільки поклади залягали на невеликих глибинах – 50-60 метрів. Невидобуті запаси калійної породи у кар'єрі нині становлять 32 млн м³. Однак на даний час завод не працює, солевидобуток зупинено. Залишений котлован, по суті, самозатоплюється. Уже нагромадилося 6 млн. м³ розсолів.

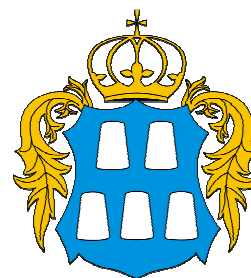
На сьогодні ареал засолення водоносних горизонтів міста Калуша розширився до 930 гектарів. Він рухається у бік міського водозабору питної води, створюючи особливо загрозливу ситуацію. Інтенсивний розвиток процесів соляного карсту призвів до того, що 50-метрова відстань між кар'єром і річкою Сівкою рік у рік звужується. Якщо ж станеться прорив річки у кар'єр, то це, з одного боку, перекреслить надію на відновлення видобутку калійної руди, а з іншого – соляна вода потече до Дністра. Якщо розсоли потраплять у водну систему річки Дністер – це вже буде екологічна катастрофа європейського масштабу.

3.5. Долина

Долина – місто, на Бойківщині, центр Долинського району Івано-Франківської області України. Умовно Долину ділять на декілька частин: Стара Долина, Загір'я, Брочків, Городок.

Через Долину протікають малі річки Тур'янка та Сівка. Окрасою міста є Долинське озеро, яке займає площу 25 га. Середня глибина водойми 2,5 м. Запаси води в озері близько 600 тис. м³.

Клімат Долинського району помірно континентальний, вологий, прохолодний влітку та м'який взимку. Середня тривалість безморозного періоду 155-160 днів, вегетаційного – 205-215 днів. Весняні приморозки припиняються переважно в третій декаді квітня, а осінні настають в третій декаді вересня. За умови тепло-вологозабезпеченості та інших метеорологічних факторів у регіоні виділено два кліматичні райони: надмірно зволожений, помірно теплий, що охоплює передгірську частину району та надлишково зволожений, що охоплює гірську частину району і ділиться на два вертикальних підрозділи: помірно теплий в гірських долинах; прохолодний – до висоти 1000 м; холодний – вище 1000 м.



Роком виникнення Долини вважають 979 рік, що пов'язано із відкриттям соляних джерел на цій території. У XV столітті панували поляки. Повна назва міста – “Вільне королівське місто Долина”. У 1525 році король Сигізмунд I Старий надав Долині магдебурзьке право, а також видав дозвіл на дроблення солі та паління горілки. У цьому столітті почала діяти у місті лікарня. Історичні факти свідчать, що у 1594 році Долина була спалена та

сплюндрована татарами, також був спалений і замок. Як відомо з легенди про виникнення міста Долина, солеваріння на цих землях існує вже більше, ніж тисячу років. Соляні джерела були знайдені пастухами князя Андрійовича, які тут випасали овець. Перша письмова згадка про солеваріння датується 1474 роком, наступна – 1525 роком, коли Долина отримала магдебурзьке право. Про соляну славу Долини ми переважно дізнаємось із книги поляка Фелікса П'єстрака “Шкіц монографічний салін волинських”. У своїй монографії Ф. П'єстрак зауважує, що в другій половині XIX століття виварювали сіль за примітивною технологією. Солянку черпали із шахт за допомогою коловороту, наливали в бочки, підвозили до казанів, під якими розпалювали вогнище. Вода випаровувалась, а сіль виймали з казанів і досушували біля вогню. У ті роки Долинська солеварня вже була, як на той час, великим підприємством. Тут працювали 82 робітники.

З часом солеварні модернізували і виробництво солі швидко зростало. Цісар Франц Йозеф наказав відбудувати в Долині солеварню в кінці XIX століття. Майже ціле XX століття солеварня активно працювала. У даний час солеварня закрита.

За даними 1869 року Долинський повіт простягався на 2517,62 км² і посідав перше місце у всій Галичині. В Долині проживало 6638 жителів, із них: 2076 – греко-католиків, 2135 – римо-католиків, 1980 – іудеїв та 447 – протестантів.

У 1875 році в місті споруджено залізницю, яка з'єднала Стрий та Станіславів – так звана залізниця Ерцгерцога Альбрехта. Це відкрило нові можливості для транспортування солі з Долини.



Долинський краєзнавчий музей Тетяни і Омеляна Антоновичів “Бойківщина” – один з наймолодших краєзнавчих музеїв Прикарпатського краю, заснований у 1998 році. Містить зібрання матеріалів і предметів з етнографії та культури Бойківщини. Музей у Долині є першим державним музеєм, що присвячений самотньому культурному надбанню Бойківського краю.

Нова сторінка діяльності музею в Долині розпочалась із вересня 2003 року, коли завдяки всесвітньо відомій благодійній фундації Тетяни та Омеляна Антоновичів (США) музей одержав новозбудоване приміщення із загальною площею понад 1 000 м². Урочисте відкриття краєзнавчого музею в Долині відбулося 5 вересня 2003 року й було приурочене I-му Всесвітньому бойківському фестивалю на Прикарпатті.

У залах Долинського краєзнавчого музею Тетяни і Омеляна Антоновичів “Бойківщина” розміщено 4 відділи: історичний, природничий, етнографічний, меморіальний – присвячений родині Антоновичів.

Серед матеріалів експозиції – цікаві археологічні знахідки, знаряддя праці та побуту минулих часів, бойківський одяг та вишивка. У музеї є документи, що висвітлюють різні події з історії краю, стародруки, видані в Україні, твори українського образотворчого та народного мистецтва, а також твори сакрального мистецтва.

Безперечними “родзинками” музею є реконструкція бойківської хати – типової бойківської оселі, а також писанки, вишиті кольоровими нитками, колекція ляльок та сакральні пам’ятки XVI-XVIII століть.

Музей є важливим науково-просвітницьким осередком міста та області. Це перший музей на Івано-Франківщині, присвячений Бойківщині – краю, що, незважаючи на свою яскраву самотність і давню історію, досі є мало досліджений та вивчений.

3.6. Нафтогазові родовища Івано-Франківщини

У Галичині про нафту знали з давніх часів і не тільки у Бориславі, а й у всій прикарпатській смузі від Добримиля до Биткова й Кут і далі в Румунію. Подекуди чорна горюча рідина просочувалася на поверхню землі і люди копали там колодязі, тим самим започатковуючи таку важливу сьогодні галузь промисловості. У Долинському регіоні, де нині експлуатується десять родовищ, промисловий нафтовидобуток започаткувався в підгір’янському селі Ріпному (до 1880 року – Ропне), де віддавна селяни використовували маслянисту чорну рідину для змащування возів та інших господарських потреб.

Про поклади газу та нафти навколо Долини відомо вже понад сто років. Перші відомості з геології району описані в праці Є. Дунківського, яка була надрукована в 1891 році. Одна із перших свердловин була пробурена до глибини 750 метрів, а нафтові пласти були виявлені на глибині 170 та 500 метрів. Але Перша світова війна призвела до занепаду видобутку нафти. Аж в 1935 році з’явилися нові свердловини, з

яких у 1938 році видобували 415 тонн нафти за рік. Свердловини виснажувались і в 1949 давали лише одну тонну за добу сировини. Вся праця на той час була ручна, не було жодної механізації.

Після Другої світової війни пошуки нафти набрали нових обертів. На глибині 1818 метрів були відкриті верхні продуктивні складки менілітового покладу Долинського родовища. Однак порода прихопила бурильний інструмент, а тому спроби його звільнити призвели до викиду сировини у вигляді фонтану. Отже велика нафта була знайдена. Аварію згодом приборкали і розпочали побудову інфраструктури для масштабного видобутку нафти. Долинське нафтогазове родовище належить до Бориславсько-Покутського нафтогазоносного району Передкарпатської нафтогазоносної області Західного нафтогазоносного регіону України. Розташоване у Долинському районі Івано-Франківської області на відстані 5 км від м. Долина. Виявлене в 30-х рр. XX ст. Розробляється з 1950-56 рр.

Пошуки родовищ збільшувались, як і сама кількість видобутої сировини. Вже у 1955 р. річний видобуток нафти досяг 145 тис. тонн. Згодом були виявлені нафтові поклади у Вигоді та Маняві. В період з 1959 по 1963 рр. відкриті і введені в експлуатацію Спаське, Північно-Долинське і Струтинське родовища. Попутно видобувався і газ. У 1963 р. досягнуто максимального видобутку газу – 1,2 млрд кубометрів, а в 1966 р. – максимального видобутку нафти – 2 млн тонн.

У 1970 році НПУ “Долинанафта”, яке було створено в 1957 р., перейменували в НГВУ “Долинанафтогаз” і підпорядкували Державному об’єднанню “Укрнафта” у м. Києві. У 1994 році виробниче об’єднання перетворено у відкрите акціонерне товариство “Укрнафта”. Сьогодні нафтогазовидобувне управління “Долинанафтогаз” розробляє десять нафтових родовищ, розташованих в межах Долинського і Рожнятівського районів Івано-Франківської області. У 2008 році видобуто 311 тис. тонн нафти та 87 млн м³ газу. А всього з 1950 по 2008 роки видобуто понад 52 млн тонн нафти і 19,5 млрд м³ газу.

Наприкінці XIX століття колодязний спосіб видобутку нафти почало витісняти буріння глибших свердловин механічним, ударним методом. Перші бурові роботи в Ріпному розпочалися в 1887 році, а вже в 1892 році тут діяло 11 свердловин. Ще через чотири роки з 28 свердловин за рік було видобуто 2360 тонн нафти.

Після I світової війни в Долині була створена дільниця з видобування нафти, яку очолював майстер Петро Кульчицький. Але в подальшому родовище виснажувалось, видобуток нафти знижувався і в 1949 році із 20-ти свердловин видобувалась лише одна тонна нафти за добу.

Відкриттю Долинського нафтового родовища передувала наполеглива, цілеспрямована праця цілої плеяди вчених-геологів таких, як Б.В. Глушко, Г.Н. Доленко, О.С. В’ялов, Р.М. Ладиженський, В.Б. Порфир’єв. У вересні 1949 року на виділену за результатами геологічної зйомки (1947 р.) глибинну складку в Долині розпочато буріння глибокої розвідувальної свердловини № 1. Враховуючи перспективи розвитку нафтогазовидобутку в регіоні, в серпні 1952 р. був створений укрупнений Долинський нафтопромисел № 1 об’єднання “Укрнафта”. Разом з тим, відкриття свердловиною №1 Долинського нафтового родовища сприяло дальшому нарощуванню геолого-пошукових і бурових робіт в Долинському нафтопромисловому районі. Бурові роботи проводили дві бурові організації – Долинська контора буріння і Болехівська нафторозвідка, в складі яких було 12 бурових бригад. Вже у 1955 р. менілітовий поклад Долинського родовища експлуатувався 18-ма фонтанними свердловинами, річний видобуток чорного золота досяг 145 тис. тонн. В

1956 р. відкрито потужний вигодський, а в 1958 р. манявський поклади Долинського родовища. В період з 1959 по 1963 рр. відкриті і введені в експлуатацію Спаське, Північно-Долинське і Струтинське родовища.

З відкриттям Долинського та інших родовищ і поступовим введенням до експлуатації видобувних свердловин починається стрімке нарощування видобутку нафти і нафтового газу. В 1963 р. досягнуто максимального видобутку газу – 1,2 млрд., кубометрів, а в 1966 р. максимального видобутку нафти – 2 млн. тонн. А всього за 50 років (1950-2000 р.) нафтовиками видобуто більш як 49 млн. тонн нафти і 19 млрд., кубометрів газу. Долинський нафтопромисловий район стає одним з найбільших нафтогазовидобувних регіонів України. В 1957 р. на базі Долинського нафтопромислу створено нафтопромислове управління “Долина нафта”, яке в 1970 році перейменоване в нафтогазовидобувне управління “Долинанaftогаз”.

Нафтогазовидобувне управління (НГВУ) “Долинанaftогаз” розробляє десять нафтових родовищ, розташованих в межах Долинського і Рожнятівського районів Івано-Франківської області. За обсягом видобутку нафти і газу дане НГВУ посідає четверте місце серед шести споріднених підприємств ВАТ „Укрнафта”. В 1999 р. видобуто 310 тис. тонн нафти і 80 млн. кубометрів газу. Основний обсяг видобутку нафти і газу припадає на Долинське, Північно-Долинське, Струтинське і Спаське родовища. Експлуатаційний фонд видобувних свердловин складає 392, нагнітальних – 132. Середня глибина свердловин – 2700 м. Всі основні родовища знаходяться на пізній стадії розробки, для якої характерні високий рівень обводнення продукції (86%) і поступове зниження видобутку нафти і газу. Експлуатація видобувних свердловин проводиться механізованим способом за допомогою глибинних штангових насосів. Свердловини облаштовані потужними верстатами-качалками вантажопідйомністю 10-12 тон. Широко застосовуються високопродуктивні глибинні штангові насоси діаметром 55-93 мм. Збір і транспортування продукції видобувних свердловин здійснюється по герметизованій напірній однострубній системі. До 1998 р. вся товарна нафта перекачувалась по нафтопроводу (58 км) в м. Дрогобич на ВАТ Нафтопереробний комплекс “Галичина”. Варто відзначити, що нафта Долинських родовищ має високу якість. В ній відсутні шкідливі сполуки сірки, при вмісті до 12% парафіну і смол. У процесі переробки з неї отримують понад 50 відсотків високоякісних світлих нафтопродуктів, мазут, бітум і парафін.

3.7. Використання біотест-систем для оцінки генотоксичності і мутагенної активності чинників навколишнього середовища

Клепач Галина Миколаївна

доцент кафедри біології та хімії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, кандидат біологічних наук

Важливим напрямком генотоксикологічних досліджень є моніторинг генотоксикологічного забруднення навколишнього середовища. Для виявлення і оцінки потенційної генетичної небезпеки чинників оточуючого середовища Міжнародною комісією (МК) по захисту від мутагенних і канцерогенних сполук, рекомендується біотестування, результати яких є індикатором мутагенності об'єктів довкілля.

Експертами МК були розроблені основи стратегії скринінгу мутагенів серед заново синтезованих хімічних речовин, розглянуті основні методи і тест-системи оцінки генотоксичності *in vivo* і *in vitro*, а також підходи до інтерпретації

результатів тестування (1985). Розробки експертів МК мають рекомендуєчий характер, тому системи оцінки мутагенності в різних країнах відрізняються, проте в головному мають багато спільного. Насамперед за все, це етапність досліджень з різними завданнями кожного етапу і відповідно різними методами, які дають змогу оптимально вирішити основну задачу – швидко і кваліфіковано виявити мутагени і визначити ступінь їх небезпечності для соматичних і зародкових клітин людини.

На I етапі – етапі виявлення мутагенів – здебільшого використовують короткотермінові тести для вияву генних мутацій на мікроорганізмах (тест Еймса *Salmonella*), на плодовій мушці *Drosophila* (обрахунок рецесивних, зчеплених зі статтю летальних мутацій чи соматичного мозаїцизму) чи в культурі клітин ссавців *in vitro*. У низці випадків на I етапі використовують тест для виявлення цитогенетичних ушкоджень в соматичних клітинах ссавців *in vivo* (індукція хромосомних аберацій чи мікроядерний тест).

У випадку отримання позитивної відповіді на II етапі речовина досліджується з використанням здебільшого методів обрахунку мутацій на соматичних і зародкових клітинах ссавців і людини з метою виявлення залежності доза – ефект для регламенту досліджуваного генотоксиканту.

На основі вивчення порівняльної чутливості і роздільної здатності методів оцінки мутагенності хімічних речовин з використанням кластерного і факторного аналізу, імітаційного моделювання і т. д. визначені взаємозамінимі і взаємодоповнювані методи, найбільш оптимальні для досліджень прикладного характеру. Зокрема, на I експериментальному етапі, як правило, достатньо використати два методи – тест Еймса для обрахунку генних мутацій і мікроядерний тест чи індукцію хромосомних аберацій на ссавців для обрахунку хромосомних мутацій. Негативна відповідь в обох тестах є основою ймовірного прогнозу про відсутність генетичної безпеки.

Мікробіологічні тест-системи. Із мікробіологічних тест-систем є широко визнаними тести для виявлення генних мутацій на бактеріях *Salmonella typhimurium* (тести Еймса). Останній дає змогу оцінити мутагенні ефекти хімічних речовин і їх метаболітів у системі індукції зворотних мутацій в гістидиновому локусі спеціально сконструйованих штамів *Salmonella typhimurium*.

До рекомендованих мікробіологічних тест-систем належить біотест для виявлення генних мутацій на бактеріях *Escherichia coli*: у одному з його варіантів реєструється реверсія $Aza^s \rightarrow Aza^r$, у другому – індукція профага I. Є біотести, у яких тесторами слугують дріжджі *Saccharomyces cerevisiae* (реєструються реверсії ауксотрофності, “незаконні” спарювання клітин, мітохондріальні мутації, мітотичні конверсія і кросинговер), *Shiziasaccharomyces pombe* (реверсії ауксотрофності) *Aspergillus nidulans* (мутації біосинтезу метіоніну, мітотичний кросинговер).

Рослинні тест-системи для визначення генотоксичності поділяють на кілька класів: а) цитогенетичні тести на індукцію пошкоджень мітотичних хромосом, які включають тести на цибулі *Allium*, ячмені *Hordeum vulgare*, традесканції *Tradescantia*, бобах *Vicia faba*, горосі *Pisum sativum*, скереді *Crepis capillaris*; б) тести на індукцію мікроядер, зокрема в клітинах кореня *Hordeum vulgare* та *Vicia faba*, у тетрадних клітинах (мейотичні хромосоми) *Tradescantia*; в) тести на індукцію генних мутацій: мутації локусу “восковидності” пилку різних видів, наприклад, у кукурудзи *Zea mays*, недостатність хлорофілу в *Hordeum vulgare*, соматичний мозаїцизм у сої *Glycine max*, мутації у волосках тичинкових ниток у *Tradescantia*, мутації різних

видів у *Arabidopsis thaliana*; г) тести на індукцію сестринських хроматидних обмінів (СХО) та соматичної рекомбінації передбачають цитогенетичний аналіз частоти СХО у *Vicia faba* і *Crepis capillaris*, аналіз рівня гомологічної рекомбінації в трансгенних рослин *Arabidopsis thaliana* та вже згадуваний соматичний мозаїцизм у *Glycine max*; г) кометний тест із використанням тканин тютюну *Nicotiana*, *Vicia faba* та низки дикорослих рослин.

До рекомендованих рослинних біотест-систем належать *Allium-mest*, ана-телофазний метод для вияву індукції хромосомних аберацій на меристемних клітинах корінців *Allium cepa* та соматичних мутацій на *Tradescantia poludosa*.

Allium-mest – рослинна тест-система для оцінки мутагенного, мітозо-модифікуючого і токсичного ефектів чинників хімічної і фізичної природи на основі *Allium cepa* L. – цибулі ріпчастої (сорт Штутгартен), який вперше запропонований Шведською Королівською Академією Наук як стандартний тест-об'єкт. В *Allium*-тесті використовуються корінці проростків *Allium cepa*.

Allium-mest є двоетапним: на I етапі застосовується скринінг-тест, на II – ана-телофазний аналіз. У скринінг-тесті встановлюється виражена біологічна активність фактора. Основним з важливих макропараметрів є ріст корінців, а також: тургесценція, зміна кольору. Як стандартні використовуються такі параметри: форма корінців, довжина корінців (значення середньої довжини корінців (для 1 цибулини).

Ана-телофазний аналіз – генетичний тест, який базується на візуальному обрахунку хромосомних аберацій на стадії анафази і телофази мітозу. Включає аналіз під мікроскопом препарату клітин, фіксованих і фарбованих на стадії проліферації. Є низка варіацій ана-телофазного аналізу. Згідно оригінальним варіантом, описаним Fiskesjo (1985) на препараті підраховуються перші 100 анафазних і телофазних клітин, із яких відмічаються аберації. Пізніше став використовуватися інший варіант М. Прохорова і співавт. (2003), який враховує усі анафази і телофази на препараті, серед яких відмічаються аберації. Придатними для обрахунку хромосомних аберацій є не дуже ранні анафази і телофази.

Тваринні тест-системи. До біотест-систем за використання тваринних об'єктів належать тест на мишах *Mus musculus* та ДЛМ-тест для вияву здатності індукувати домінуючі летальні мутації та тести для вияву соматичних мутацій та підвищених рекомбінацій на *Drosophila melanogaster*. Остання є визнаною у світі тест-системою для визначення мутагенної активності низки речовин та об'єктів довкілля. Використання *D. melanogaster* як тест-об'єкту дає змогу не тільки проаналізувати рівень генотоксичного забруднення конкретних компонентів екосистеми, але й прослідкувати перерозподіл мутагенних ефектів на різних ланках трофічного ланцюгу (природні води, ґрунт, рослини). Дані, отримані цим тестом можуть бути екстрапольовані на високоорганізованих тварин, включаючи ссавців, і використані як прогноз ризику забруднення середовища для здоров'я людини.

Клітинні тест-системи. В останній версії (2000 р.) рекомендацій МК по захисту від мутагенних і канцерогенних сполук наводяться такі тести: 1) цитогенетичні методи – класичний аналіз хромосомних аберацій в лімфоцитах периферичної крові, флуоресцентна гібридизація *in situ* (FISH), визначення мікроядер в лімфоцитах і епітеліальних клітинах; 2) аналіз ушкоджень ДНК – визначення аддуктів, одно- і дволанцюгових разривів, перехресних зшивок,

луголабільних сайтів за допомогою біохімічних і електрофоретичних (кометний тест) методик, визначення сестринських хроматидних обмінів (СХО); 3) обрахунок утворення аддуктів мутагену з білками і мутацій в локусі гіпоксантин-гуанін-фосфорибозилтрансферази (ГГФРТ), тест системи на мутагенність.

Для оцінки цитогенетичної дії різних факторів широко використовується культура клітин легень китайського хом'яка V79. Даним методом встановлено мутагенну дію метилендіфеніладізоціанату, продукт перетворення якого метилендіанілін є канцерогеном для тварин і людини. До того ж показано, що обидві речовини можуть призводити до розвитку бронхіальної астми. Відзначено зростання частоти фіброblastів легень китайського хом'яка з мікроядрами і паралельно показана генетична активність цих сполук *in vivo* в кістковому мозку щурів.

Мікроядерний тест (англ. *Micronucleus test*) – метод визначення мутагенної активності факторів зовнішнього середовища, полягає у визначенні частоти інтерфазних клітин (частіше за все клітин крові чи кісткового мозку) з мікроядрами. Вперше запропонований у 1973 г. незалежно один від одного J.A.Heddle і W.Schmid для обрахунку мікроядер в поліхромних еритроцитах кісткового мозку. На даний час обрахунок мікроядер став можливим у більшості популяцій клітин, що діляться.

Аналіз хромосомних аберацій в лімфоцитах периферичної крові застосовується для оцінки стану хромосомного апарату головно за двома цитогенетичними показниками: частотою нестабільних (рутинний метод) і стабільних (FISH-метод) хромосомних аберацій.

FISH-метод, чи метод флуоресцентної гібридизації *in situ* (англ. *fluorescence in situ hybridization*) базується на здатності ДНК чи РНК утворювати стійкі гібридні молекули з ДНК / РНК-зондами безпосередньо на препаратах фіксованих хромосом та інтерфазних ядер. З цією метою використовують препарати культивованих лімфоцитів периферичної крові, клітин цитотрофобласту хоріонального епітелію, культивованих і некультивованих клітин амніотичної рідини, різних тканин із абортного матеріалу, а також мазків клітин букального епітелію і крові. Використання FISH-методу у цитогенетичній діагностиці дає змогу ідентифікувати структурні хромосомні перебудови, встановлювати природу маркерних хромосом, проводити аналіз численних порушень хромосомного набору, як на метафазних хромосомах, так і в інтерфазних ядрах.

Метод ДНК-комет – це метод реєстрації ушкоджень ДНК і вивчення репарації на рівні поодиноких клітин. Метод здатен виявляти розриви ниток ДНК в окремих клітинах. Він є швидким і достатньо чутливим. Першим успішним дослідженням по вияву ушкоджень в ДНК індивідуальних клітин вважається робота Rydberg і Johanson. Згодом метод неодноразово модифікувався і удосконалювався з метою його спрощення і підвищення чутливості вияву ушкоджень у клітинній ДНК. Метод ДНК-комет може застосовуватися в системах *in vivo* та *in vitro*. На даний час метод широко використовується в дослідженнях генотоксичності іонізуючого випромінювання, фармацевтичних препаратів і промислових хімічних речовин, репарації ДНК, апоптозу, клінічних дослідженнях по пренатальній діагностиці, схильності до онкологічних захворювань, терапії під час раку, катаракті. Даний метод починає ставати невід'ємною частиною програм по біомоніторингу: оцінці впливу харчового раціону, факторів зовнішнього середовища, змін метаболізму і фізіологічного стану, старіння організму на накопичення і репарацію ушкоджень в ДНК; по

вивченню механізмів радіопротекторних впливів, формування радіо адаптивної відповіді; дослідженнях по екології. Використання методу дає змогу враховувати гетерогенність складних популяцій, вивчати частоту ушкоджень ДНК і репарацію практично у будь-яких еукариотичних клітинах.

4. КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК. ВОДОСПАД ПРОБІЙ



Карпатський національний парк – організований для збереження унікальних лісових екосистем Центральної Європи в Україні на території Івано-Франківської області.

Він був створений постановою Ради Міністрів УРСР № 376 від 3 червня 1980 р. Ще в 1921 році у межах його нинішньої території на площі 447 га було створено резерват для охорони Чорногірських пралісів.

Частина сучасної території парку з 1968 по 1980 рік була у складі Карпатського

державного заповідника, від якого при створенні парку були відокремлені Говерлянське і Високогірне лісництва.

Площа парку становить 50495,0 га, з них у постійному користуванні – 38322,0 га. Його територія простягається на 55 км з півночі на південь і на 20 км із заходу на схід. Переважна частина території парку розташована в межах абсолютних висот – 500-2000 м над р. м. Найвища точка України – вершина гори Говерла (2061 м н.р.м.) – розташована у межах парку.

Парк розташований у найбільш високому і цікавому в географічному відношенні секторі Чорногірського і Горганського масивів. Основна частина його території охоплює верхів'я річки Пруту і її приток, решта – розміщена в басейні Чорного Черемошу.

В геоструктурному плані територія парку входить до складу Чорногірської та Скибової зон Карпатської складчастої області, де на поверхню виходять товстошарові пісковики, чорні аргіліти, глинисто-пісковий фліш та інші геологічні відклади. Вона репрезентує райони середньогірських Скибових-Горган з характерними кам'янистими розсипами, Ясинсько-Верховинської міжгірної котловини з м'якими обрисами і плоскими вершинами гір та Чорногірського масиву з високими хребтами, що тягнуться з північного заходу на південний схід з характерними особливостями рельєфу: наявністю слідів давнього зледеніння – великих за розмірами давньольодовикових морен і карів, заповнених кришталево чистою водою.

Вершини гір округлі або куполоподібні, схили в нижніх частинах пологі, а у верхніх – круті. У межах парку виділяються бурі гірсько-лісові, гірсько-підзолісті, гірсько-лучні і дернові типи ґрунтів. Ландшафтне різноманіття представлене низькогірськими флешовими крутосхилими хребтами з бурими гірсько-лісовими та дерново-буроземними щебенюватими ґрунтами; середньогірськими і високими давньольодовиковими флешовими крутосхилими хребтами з полонинами, на яких переважають бурі гірсько-лісові щебенюваті та гірсько-торф'яно-буроземні ґрунти, гірські галечникові, гравійно-піщані та суглинисті заплави.

Найважливішими об'єктами охорони парку є природні лісові, субальпійські та альпійські біогеоценози Чорногори, реліктові осередки сосни звичайної і кедрової, які збереглися на кам'янистих розсипах Чорногірського і Горганського масивів, високогірні ландшафти з льодовиковими карами, валами і озерами льодовикового походження, цінні ботанічні, геолого-морфологічні пам'ятки.

У високогірних ландшафтах парку і його захисній зоні збереглася найбільша кількість ендемічних та реліктових видів карпатської флори. Включення цих ландшафтів у заповідну зону забезпечує надійне збереження та відновлення цінного генофонду.

Карпатський національний природний парк був створений з метою збереження типових для Чорногори та Горган гірських і долинно-річкових природних комплексів, цінних історичних, архітектурних та етнографічних пам'яток, для проведення наукових досліджень у галузі охорони довкілля, збереження рідкісних для Центральноєвропейської геоботанічної провінції природних екосистем, які мають особливе значення для збереження та відновлення генофонду рідкісних і зникаючих видів рослин, тварин; охорони гірських ландшафтів, як визначної пам'ятки даного регіону; забезпечення на базі екосистем вирішення актуальних для Карпат науково-природознавчих та природоохоронних завдань, створення умов для відпочинку й оздоровлення населення, пропаганди природоохоронних знань і екологічного виховання.

На території парку організовані чотири функціональні зони: заповідна, захисно-рекреаційна, рекреаційна, рекреаційно-господарська. За функціональним зонуванням площі парку заповідна зона становить 11401,4 га, зона регульованої рекреації – 25953,1 га, зона стаціонарної рекреації – 106,6 га, господарська зона 13033,9 га.

До заповідної зони входять найцінніші пралісові, субальпійські та альпійські ділянки, на яких масово зростають ендемічні та реліктові види рослин, розташовані верхів'я приток Пруту і Чорного Черемошу, а також інші унікальні ділянки, які відіграють вирішальну роль у стабілізації гідрологічної обстановки регіону.

Клімат Карпатського національного парку характеризується як перехідний від помірно теплого західноєвропейського до континентального східноєвропейського. Середньорічна температура повітря становить +6 С із зниженням у високогір'ї, річна кількість опадів збільшується з висотою від 800 до 1400 мм, снігу випадає до 50 см, а в окремі роки до 2 м.

Головною водною артерією території парку є річка Прут. Вона бере початок біля підніжжя Говерли й протікає територією парку вздовж 50 км. Численні притоки Прута, такі як Прутець Чемигівський, Прутець Яблуневський, Женець, Жонка, Піги, Кам'янка утворюють багато порогів та водоспадів. Тут розташований один з найбільших в Українських Карпатах водоспад Гук.



Особливою красою відзначаються озера льодовикового походження – Марічейка (1 га) при підніжжі гори Шурина-Гропа та Несамовите (0,5 га) під горою Туркул.

Пробій (інша назва – **Яремчанський водоспад**) – каскадний водоспад в Українських Карпатах, на річці Прут. Розташований у межах міста Яремче.

Пробій – один з найповноводніших водоспадів Карпат. Висота падіння води 8 м, кут нахилу – майже 45 градусів.

Утворився в нижній частині Яремчанського каньйону річки Прут, у місці виходу на поверхню стійких до ерозії гірських порід – яменських пісковиків (верхні шари) та аргілітів і алевритів (нижні шари). За історичними даними, висота водоспаду століття тому була утричі вищою. Однак, коли русло ріки готували для сплаву лісу, водоспад декілька разів підривали. Так назавжди було втрачено природний вигляд водоспаду Пробій. Над водоспадом побудований міст заввишки 20 м. Нижче водоспаду є розлога і глибока улоговина зі спокійнішою течією, завглибшки 30 м.

Водоспад Пробій – популярний туристичний об'єкт, пам'ятка природи.

5. ОБЛІК РЕСУРСІВ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

Монастирська Світлана Семенівна

доцент кафедри біології та хімії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, кандидат біологічних наук

Виконання робіт з обліку ресурсів дикорослих лікарських рослин проводиться у кілька етапів, які поєднуються між собою; завданням кожного етапу є максимальний збір та оперативний аналіз інформації про досліджувані об'єкти. Облік ресурсів лікарських рослин тісно пов'язаний зі станом фітобіоти, науковим прогнозуванням можливих змін у її структурі, зокрема в умовах антропопресингу, та його регулюванням.

Рекогносцирувальний етап розпочинається зі створення переліку видів рослин, ресурси яких необхідно дослідити. Передусім це стосується видів, для яких лімітується заготівля сировини.

На цьому етапі аналізується наявна в літературних чи службових матеріалах інформація, що стосується різних аспектів стану рослинних ресурсів окремих видів лікарських рослин, які досліджуються в даному регіоні.

Експедиційний етап. За попередньо складеним маршрутом і планом виконання ресурсної оцінки вибраних лікарських рослин виконуються польові роботи. Існує кілька підходів для обліку ресурсів дикорослої сировини. Найчастіше використовується вибірковий підхід, при якому підбір потенційно продуктивних ділянок та складання робочих маршрутів базується на вихідних матеріалах з урахуванням ценоекологічної приуроченості видів.

Екстраполяційний метод. Для визначення природних ресурсів на значній території за попередньо заданий період застосовують також екстраполяційний підхід, при якому отримані кількісні характеристики ресурсів рослин із конкретних ділянок екстраполюють на аналогічні за еколого-фітоценотичними показниками площі. Для визначення ресурсів лікарських рослин із застосуванням екстраполяційного підходу необхідні показники щільності запасу сировини конкретного виду рослин і площа потенційно сировинних місцезростань даного виду в регіоні, яку можна визначити в абсолютних показниках (m^2 , га) або у відсотках від загальної площі. З метою ощадливого використання виявлених фіторесурсів із досліджуваних видів рослин, на які встановлено ліміти заготівлі, при застосуванні екстраполяції беруться мінімальні показники щільності запасу даних видів.

Оцінка фіторесурсів із застосуванням екстраполяції дає менш точні результати, проте вона економічно вигідна при ресурсних дослідженнях на великих територіях, оскільки результати конкретних ресурсних досліджень втрачають цінність через 5-7 років.

Основними і найважливішими показниками обліку ресурсів є визначення площі сировинного масиву (зарості) і щільність запасу сировини.

За попередньо складеним маршрутом проводиться обстеження потенційних місцезростань видів лікарських рослин, ресурси яких вивчаються. На виявлених масивах закладаються облікові (пробні) ділянки і облікові ділянки для обліку сировини виду за визначеними критеріями (картка обліку рослинних ресурсів).

Визначення площі зарості і рослинного угруповання (масиву). Площу зарості визначають порівнянням конфігурації зарості з певною геометричною фігурою і виміром необхідних сторін (довжини, ширини, діаметра, радіуса тощо). Після цього обчислюють площу зарості за правилами геометрії. Окремі сторони зарості вимірюють кроками або рулеткою. У лісових, лучних і степових фітоценозах площу зарості встановлюють згідно з таксаційними матеріалами. У випадках, коли популяції лікарських рослин розміщені нерівномірно і утворюють окремі плями в межах рослинного угруповання, спочатку визначають площу всього угруповання (фітоценозу), а потім відсоток площі, зайнятої видом. Для цього досліджуваний масив перетинають паралельними і маршрутними ходами і відраховують кількість метрів або кроків, у які вкладаються плями популяції виду, що досліджується. Додаючи показники, отримані на окремих відрізках маршрутних ходів, обчислюють відсоток площі, зайнятої популяціями даного виду.

До методів обліку рослинних ресурсів, які використовують у польових умовах, відносять наступні:

1. Метод проекційного покриття.
2. Метод облікових ділянок.
3. Метод модельних екземплярів.
4. Вимірвальний, або універсальний метод.

Метод проекційного покриття. Проекційне покриття – це проекція надземних частин виду лікарської сировини, який вивчається, на поверхню ґрунту. Визначають його різними способами: окомірно, сіткою Раменського та квадрат-сіткою. Для визначення урожайності за проекційним покриттям користуються квадратом-сіткою або сіткою Раменського, яка розділена тонким дротом або шпагатом на 100 квадратів по 1 дм². Кожний такий квадрат складає 1 % площі сітки. Для визначення урожайності визначають середнє проекційне покриття виду у межах зарості і вихід сировини з 1 % проекційного покриття. Визначають його окомірно.

Метод проекційного покриття дозволяє визначити дві величини, необхідні для визначення урожайності: середнє проекційне покриття виду у межах зарості і вихід сировини з 1 % проекційного покриття.

Метод облікових ділянок. Метод облікових ділянок застосовують у тому випадку, коли рослини ростуть окремими групами або плямами. При груповому розміщенні, де рослини ростуть окремими ділянками, на яких вони розподіляються нерівномірно, при розташуванні плямами – рослини, які зростають разом. Якщо екземпляри розміщені більш-менш рівномірно, проте не утворюють окремих суцільних груп, достатньо закладати 40-50 облікових ділянок розмірами до 1 м². Якщо рослини ростуть нерівномірно, то необхідно закладати не менше 75 таких ділянок.

Метод облікових ділянок може застосовуватися для визначення запасів і урожайності таких видів рослин, які ростуть у лісових фітоценозах, зокрема таких видів, як брусниця, чорниця, мучниця звичайна, багно болотне, конвалія травнева, чемериця біла.

Приблизні дані про кількість ділянок, необхідних для достовірних даних, можна отримати на основі різниці між мінімальною масою сировини, зібраної з однієї облікової ділянки. Так, якщо мінімальне і максимальне значення при 15 закладених ділянках відрізняється не більше ніж у 5-7 разів, то можна використовувати дану кількість ділянок. Проте при різниці у 15-20 разів необхідно закласти додатково 15-20 ділянок. Точну необхідну кількість ділянок можна визначити за формулою:

$$n = \frac{v^2}{p^2}$$

n – необхідна кількість ділянок,

p – необхідна точність, що становить переважно 15 %,

v – коефіцієнт, що визначається за нижченаведеною формулою:

$$v = \frac{100S}{x}$$

x – середнє арифметичне,

S – середнє квадратичне відхилення.

Величину середнього квадратичного відхилення визначають за формулою:

$$S = a \times k$$

a – різниця між максимальним і мінімальним значеннями ознаки даного об'єкта,

k – коефіцієнт, що залежить від кількості закладених ділянок (величин вибірки) n .

Нижче в таблиці значення перевідних коефіцієнтів (За Снедекором) у залежності від об'єму вибірки.

Перевідні коефіцієнти (за Снедекором) у залежності від об'єму вибірки

n	k	n	k
2	0,886	12	0,307
3	0,591	14	0,294
4	0,486	16	0,283
5	0,430	18	0,275
6	0,395	20	0,268
7	0,370	30	0,245
8	0,351	40	0,231
9	0,337	50	0,222
10	0,0325		

Метод модельних екземплярів. Метод модельних екземплярів дає можливість встановити два показники: кількість товарних екземплярів на одиниці площі і середню масу сировини з одного екземпляра. Обліковою одиницею є окремий екземпляр або пагін. Кількість екземплярів визначають на облікових ділянках площею 0,25-10 м² або маршрутних ходах (трансектах). При цьому у кожного модельного екземпляра зважують його сировинні органи, що заготовлюються у свіжозібраному стані, і розраховують середнє значення для даного показника. Урожайність визначають, перемножуючи середню чисельність екземплярів на середню масу сировини модельного екземпляра.

Вимірювальний метод. Вимірювальний метод для визначення урожайності сировини плодів трав'янистих і напівчагарникових рослин застосовують у наступному порядку. Закладають облікові ділянки розміром для трав і напівчагарників (чебрець, журавлина, брусниця, чорниця) – 1 м², для чагарників (ожина, малина) ~ 4 м². На ділянках підраховують кількість рослин при рідких заростях (де на 1 м² припадає не більше 3 екземплярів); кількість екземплярів визначають на маршрутних ходах, або трансектах. На кожній трансекті завширшки в 1-2 м підраховують всі дорослі екземпляри. Середню масу відповідного сировинного органа визначають в результаті 50 зважувань окремих екземплярів – трави, листків, квіток, кори і т. д., які отримали шляхом систематичного відбору.

Визначення біологічного запасу сировини дикорослих видів лікарських рослин. Розрахунок біологічного запасу проводиться окремо для кожної сировини із видів, які вивчаються. Вихідним матеріалом для розрахунку є індивідуальні завдання щодо визначення об'єму заготівлі конкретного виду сировини. Величину біологічного запасу (Б) сировини окремого виду рослини визначають за формулою:

$$B = m_n \times N_n \times PS,$$

де m_n – маса рослинного органа (листка, суцвіття, трави, плодів, насіння, кореневищ, коренів або інших підземних частин, що є джерелом сировини, в кг;

N_n – кількість екземплярів окремого виду рослини на одиниці площі, штук;

P – процент проекційного покриття (при нерівномірному розташуванні рослин по площі), %;

S – площа, на якій здійснюється заготівля сировини, га.

Визначення рясності за О. Друде. Для визначення рясності, за якою можна визначити ступінь участі особин виду в ценозі, застосовували окомірний метод прямого обліку. Такий облік звичайно проводять за шкалою чисельності виду у фітоценозі, зокрема, за шкалою, запропонованою О. Друде.

У цій системі оцінки рясності виду прийнято таку градацію:

Soc (socialis) 100 – 81 % – рослини змикаються надземними частинами;

Cop3 (copiosae) 60 – 81 % – рослини дуже рясні;

Cop2 40 – 60 % – рослини рясні;

Cop1 30 – 40 % – рослини досить рясні;

Sp (sparsae) 10 – 30 % – рослини рідкі;

Sol (solitaries) – рослини зустрічаються поодинокі;

Un (unicum) <1% – одна рослина на площі виявлення.

Картування місць зростання та заростей окремих видів лікарських рослин.

Більшість спеціалістів вважає раціональним при складанні карт брати за основу універсальні геоботанічні карти, в яких рослинні угруповання поєднані з факторами географічного середовища в залежності від характеру дії на рослинність господарської діяльності людини. З метою наглядності, доцільно на одній карті наносити дані не більше, ніж по 3-4 види рослин.

Таким чином, облік ресурсів лікарських рослин об'єднує декілька етапів і передбачає можливість їх використання у народному господарстві.

6. ЯРЕМЧЕ. МУЗЕЙ ЕТНОГРАФІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ КАРПАТСЬКОГО КРАЮ



Яремче – місто обласного підпорядкування в Україні, Івано-Франківській області. Розташоване на річці Прут, на автошляху Івано-Франківськ – Рахів – Ужгород. Залізниця зв’язує місто з обласним центром, Тернополем, Києвом та Львовом. Яремче – найвідоміший кліматичний курорт Прикарпаття, туристичний центр Івано-Франківщини, центр “зеленого” туризму Прикарпаття, який називають обличчям гірськолижної країни Буковель (с. Поляниця).

Про Яремче вперше згадується в історичних документах 1787 року, у так званій Йосифінській метриці – першому поземельному кадастрі Галичини як присілок с. Дори. У присілку Яремче проживало 7 родин дорівчан: Петра Бойка, Івана Гнатива, Федора Савчука, Миколи Стуса, Григора Стифурака, Григора Штифурака та Андруха Халашнюка.

В окреме село Яремче виділилося 1895 року, після будівництва залізниці Делятин-Вороненко. В 1894 році тут був побудований арковий залізничний міст з прогином 65 м у просвіті – один з найбільших в Європі.

Саме в цей час розпочався розквіт Яремча як курортної місцевості. До 1899 року уже було зведено п’ятдесят дерев’яних і мурованих вілл.

У 1905-1906 роках в Яремчі відпочивало за сезон 1500 чоловік, що приносило власникам вілл до 200 тис. корон щорічно. Затрати на будівництво вілл окупувалось за 3-5 років. У 1907 році випущено путівник по Яремчу. Для відпочивальників влаштовували фестини, концерти, ігри тощо.

Цікаво, що вже у той час яремчанці дбали про чистоту довкілля. 16 квітня 1905 року мешканці Яремча, власники вілл та шанувальники населеного пункту, скерували на ім’я надвірнянського старости заяву – протест з вимогою не допустити відкриття кам’яного кар’єру на межі Дори і Яремча, бо його розробка буде погано впливати на здоров’я місцевих жителів і відлякуватиме туристів та мандрівників.

На тогочасному курорті великою популярністю користувався купелево-інгаляційний заклад доктора Йозефа Матушевського. У ньому було кількадесят кабін для мінеральних і ароматичних ванн, інгаляторій, тераси для сонячно-повітряних ванн, відділ гідропатичних процедур. Заклад працював круглодобово. Важливу роль у популяризації краю відіграли промислово-етнічні виставки, перша з організована господарсько-промислова виставка була 1880 року у Коломиї. Така популяризація традиційної гуцульської культури стала поштовхом до формування у Яремчі приватної колекції Гільовського, яка нараховувала понад 700 одиниць мистецьких виробів та речей побуту гуцулів. Таким чином, у 30-х роках ХХ століття у Яремчі був заснований перший музей.

Після II світової війни в Яремчі розпочався період відбудови. Населений пункт отримав статус міста обласного підпорядкування.

Яремче розташоване в міжгірній улоговині Українських Карпат, у межах гірського масиву Горгани, у південно-західній частині Івано-Франківської області, неподалік від Покутсько-Буковинських Карпат та Чорногори. Висоти гір коливаються від 400 м до 1542 м. Яремче оточено горами зусібіч: з півдня і південного заходу хребет Явірник, з заходу – Щивка, Чорногориця, Синечка, зі сходу – Маковиця.

На території Яремчанського краю розташований Карпатський національний природний парк.

Яремче сьогодні – це один із найбільших туристичних центрів України, у якому зосереджено ряд готелів, будинків відпочинку, санаторіїв, розважальних комплексів, мистецьких ярмарків.

На початку 60-их років розпочалося створення краєзнавчого музею, який відкрили у 1963 році. Пошукову та збиральницьку роботу очолив місцевий краєзнавець Михайло Музиря, який за короткий час зібрав численну колекцію етнографічних творів, історичних та природничих матеріалів. Музей розмістили у приміщенні колишнього пансіонату “Gena”. В експозиції музею функціонували історико-природничий відділ та відділ живопису.

У 1967 році за проектом архітектора В. Стасіва була збудована оригінальна споруда музею, що зовні нагадувала партизанський курінь. У 2007 році, як філія Коломийського музею народного мистецтва Гуцульщини та Покуття ім. Й. Кобринського, заклад отримав назву Музей етнографії та екології Карпатського краю. Поряд з активною збиральницькою діяльністю, націленою на формування нової експозиції, у виставкових залах музею постійно відбуваються цікаві виставки творів народного та образотворчого мистецтва, тематичні круглі столи, уроки народознавства для учнівської та студентської молоді, а також зустрічі з відомими творчими особистостями краю. Перед музеєм стоїть завдання: через призму екології душі, вирощеної та сформованої на унікальному карпатському ландшафті, засобами музеологічних прийомів розкрити унікальність традиційної народної культури, що проявила себе у всіх галузях людської діяльності, зберегла у собі віяння всіх епох, релігійних ідеологій та національно-визвольних змагань.



Зал народного декоративно-прикладного мистецтва представляє зразки народного декоративно-прикладного мистецтва, серед яких багато рідкісних, навіть унікальних предметів. Особливої уваги заслуговує колекція gobеленів народного художника України Михайла Біласа – “Косівський базар”, “Чорні коні”, “Довбуш” та інші. Колекція великодніх писанок, представлена в музеї, дозволяє краще зрозуміти духовність і культуру гуцульського народу, перейнятися його сонячним настроєм і релігійністю. Так само, як і колекція предметів побуту та одяг гуцула і гуцулки 1930-х років з села Микуличин, які теж можна побачити в музеї. Адже саме в селах Карпат збереглися народні традиції, вони в одязі, музичних інструментах, відтворені у побутових предметах. У 2011 році в музеї відкрилася експозиція унікальних в’язаних ікон відомої майстрині Надії Соломко.

7. МАНЯВА. МОНАСТІР МАНЯВСЬКИЙ СКИТ

Манява – село Богородчанського району Івано-Франківської області. Відстань до райцентру становить близько 27 км і проходить автошляхом місцевого значення. Назва походить від слова “манівці” – “навмання”.

Історія села, обведеного з двох боків скелями, тягнеться в давнину, яку ніяк не можна відтворити ні за письмовими, ні речовими джерелами. Усні перекази трохи роз'яснюють і дають певне розуміння минулого.

Першим чітке пояснення назви народу, який проживав у Підкарпатті, дав візантійський історик Прокопій Кесарійський, який називав їх “склавини” і показав географію поширення. За свідченням Прокопія, вони займали велику частину земель сучасної України і Польщі. Територія, заселена склавинами, простягалась на північ до Вісли, на сході – до Дністра. Переселення склавинів з обжитих місць у V-VII ст. привело до часткового обезлюднення цих територій і залишенням тільки дрібних поселень. У XII-XIII століттях відбулося заселення місцевості народом, який тікав від монголо-татар і шукав собі місця для порятунку. До того часу можна віднести і поселення в долині річки Манявка на місці хутора “Бойки”, недалеко від водоспаду.

Оскільки на території села Манява є хутір “Бойки”, і ця назва йде з незапам'ятних часів та відсуває дату заснування Маняви, можна вважати, що це місце є одним з найстаріших поселень Карпат.

Етнічну своєрідність бойків визначала, насамперед, специфіка їхньої господарської діяльності – переважно землеробство, яке в принципі збереглося і до сьогодні в питанні освоєння землі. В найстарішій метричній книзі, яка зберігається у церкві “Покрови Божої Матері”, на кінець XVIII ст. – початок XIX століття найбільш поширеним прізвищем було Бойчук, тобто нащадок Бойка. В 50-х роках XX століття складалася “Історія міст і сіл УРСР”: тут під назвою Манява бачимо, що вона складалася з двох адміністративних одиниць – села Манява і селища Бойки. Цей адміністративний поділ був записаний зі слів старожилів, які оповідали, що “Скит Манявський” – монастир, заснований недалеко від селища Бойки. Назва поселення селища відноситься до князівських часів Київської русі.



Скит Манявський – аскетичний чоловічий монастир східного обряду (Український Афон), визначний осередок духовності, культури й мистецтва України. Святе місце з цілющою, за повір'ями, джерельною водою знаходиться у мальовничому карпатському міжгір'ї з оздоровчим мікрокліматом, первісною дикою природою.

Засновником та першим ігуменом (настоятелем) монастиря був Йов (Іван) Княгиницький (1550-1621), родом з м. Тисмениці. Один з плеяди видатних представників церкви, котрі активно займалися богослужбовою і культурно-просвітницькою діяльністю. Іван Княгиницький разом з Іваном Вишенським та Захарією Копистенським у 1606 році було створено чернечу общину (громаду). Роки заснування Скита Манявського – 1606-1785.

Архітектурний монастирський комплекс будівель становить ансамбль кам'яних і дерев'яних споруд, обгороджених високою кам'яною стіною з вежами й бійницями. Це вдалий синтез гірського рельєфу і фортифікаційних забудов. Між схилами гір, покритих вічнозеленою смерекою, з трьох сторін комплекс омивається водами (потік Батерс) правої притоки річки Манявки. Колись це було місце для молитви, очищення, сповіді і причастя, а рівночасно надійне сховище в часи нападів кримських татар і турецьких агресорів. Майдан монастиря має підземні склепінчасті пивниці, справжні лабіринти з потаємними виходами в гори, сполучними переходами між будівлями.

У 1620 р., а пізніше і в 1748 році Скит від Константинопольського патріарха одержував ставропігію. Це означало, що монастир не підпорядковувався ні Львівському єпископу, ні Київському митрополитові, а був підлеглим безпосередньо Константинополю. У 1628 році на Київському соборі скит удостоєний звання “прота” – головуючого монастирів воєводств Руського (Галицького), Белзького і Кам’янець-Подільського. Скитові підпорядковувалось тоді 556 інших монастирів.

На думку вчених, саме у Скиті Манявському поховано гетьмана Івана Виговського, оскільки він особисто просив про це за життя. Як оригінальний експонат у Скиті залишилась надгробна плита, під якою були захоронені перші два ігумени: Йов Княгиницький та Феодосій. У храмі скиту, є 6 давніх ікон і 5 копій з Богородчанського іконостасу, ще зберігаються хоругви, ризи, декілька хрестів, зразків рельєфної різьби та виробів з металу культового призначення.

Блажений камінь – це місце молитви й очищення від скверни, це перше житло – скит, де поселилися “перші апостоли карпатського Підгір’я”. Кажуть, що цілюще джерело Блаженного каменя має такі ж властивості, як і води Люрду.

Блаженний камінь знаходиться майже на кілометровій відстані від мосту на р. Манявці, по лісовій дорозі, поряд зі Скитом. Камінь нагадує велетенський горган, ніби пащу застиглого динозавра або нішу (заглиблення 10×3 м), як типове давнє житло ченців, скит. З цього каменя віками витікає вода...

8. ТУРИСТИЧНИЙ МАРШРУТ “КАРПАТСЬКИЙ ТРАМВАЙ”

Вигода – селище міського типу Долинського району. Розташоване при підніжжі Українських Карпат, у північній частині Вигодської улоговини, при злитті річок Мізунки та Свічі на висоті 400 м над рівнем моря. Площа населеного пункту – 159 га.

Селище засноване в 1883 році як центр лісозаготівлі. Того ж року воно було з’єднане залізницею з містом Долиною та отримало свою назву – Вигода. Основне промислове підприємство Вигоди – ліскокомбінат “Уніплит”.

Вигодська вузькоколійна залізниця (сучасна рекламна назва – Карпатський трамвай) – мережа гірських вузькоколійних залізниць (ширина колії – 750 мм) в Українських Карпатах. На початку XIX століття для обслуговування гірських лісозаготівель прокладена мережа вузькоколійних залізниць завдовжки близько 65 км для вивозу деревини з гір. Нині діє і за первісним призначенням, і як туристичний маршрут.



Історичні відомості вказують, що 1890 р. заходами власника місцевих лісопилень барона Леопольда Поппера фон Подгарі збудували вузькоколійну залізницю довжиною 3 км від Вигоди до тартаку у Старому Мізуні. Спочатку для перевезення лісу використовували кінну тягу, а на початку XX століття перейшли на парову.

1913 року німецька компанія “Оренштайн і Коппель” почала будівництво другої вузькоколійки в долині річки Свіча довжиною 21 км. Вона пролягла від Вигоди до Людвиківки. У 1914 році у зв’язку із початком Першої світової війни будівництво зупинилося, а 1936 року лінію продовжили – вона розгалузилась і

відтак закінчувалася станціями “Бескид” та “Свіча” (поблизу теперішньої межі Івано-Франківщини та Закарпаття).

У 1939 році лінія вузькоколійна простягалась на 65 км. Потяг вирушав із Вигоди о 8:45 і прибував на станцію “Свіча” о 10:30; вирушав зі “Свічі” о 16:30 і прибував у Вигоду о 18:00. Курсував лише у робочі дні. Швидкість руху становила близько 25 км/год.

Після Другої світової війни дві вузькоколійки об’єднали в одну, почали активне будівництво відгалужень. Довжина “Карпатського трамваю” сягнула 180 км.

У 1970-1980-х роках обсяг лісозаготівель знизився, і залізниця почала занепадати. На початок 1990-х довжина колій становила 135 км. Сильні повені 1998 року знищили половину залізничного полотна.

З 2000 року лінію вздовж Мізунки експлуатують за первісним призначенням. Нею регулярно курсують вантажний потяг і потяг, що перевозить лісорубів.

З 2004 року вузькоколійну залізницю використовують і в туристичних цілях. У Вигоді розпочинається популярний туристичний маршрут – Карпатський трамвай. Сучасний маршрут пролягає від селища Вигода через лісоділянку та селище лісорубів Міндунок (Солотвинський) до урочища Сенечів (поблизу села Сенечів), проходячи понад річку Мізунка.



OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI PRZYRODNICZEJ W WARUNKACH ANTROPOGENICZNEGO OBCIĄŻENIA KARPACKIEGO REGIONU (streszczenie)

LEŚNE ZASOBY LWOWSZCZYZNY

Obwód Lwowski jest jednym z najbardziej zalesionych regionów Ukrainy. Lasy zajmują 31,8% jego terytorium, podczas gdy średnia dla Ukrainy stanowi 15,7%. Lasy w obwodzie zajmują powierzchnię 694600 ha, czyli ponad 8% całkowitej powierzchni leśnej państwa. Dla porównania, łączna powierzchnia regionu stanowi tylko 3,6% terytorium Ukrainy.

Lasy w regionie ulokowane są nieregularnie, większość zalesionej powierzchni przypada na górskie obszary Karpat, Roztocza, Hołohory, Małego Polesia. Głównymi gatunkami drzew w lasach są sosny (23,8% powierzchni leśnej), dęby (18,6%), buki (18,2%), świerki (15,6%), jodły (8,2%), olchy (7, 8%). Ogółem biorąc dla lasów Obwodu Lwowskiego typowe jest zróżnicowanie gatunków drzew, co pozwala tworzyć najbardziej stabilne i wydajne nasadzenia mieszane, zaspokajając różnorodne potrzeby w zakresie produkcji leśnej. Zasoby leśne Lwowszczyzny charakteryzują się wysokim wskaźnikiem taksacyjnym.

ZASOBY REKREACYJNE PODKARPACIA

Truskawiec – uzdrowisko balneologiczne. Truskawiec – miasto o znaczeniu obwodowym w Obwodzie Lwowskim, uzdrowisko balneologiczne Ukrainy. Dla Truskawca charakterystycznym jest ciepły i umiarkowanie wilgotny klimat. Średnia roczna temperatury stanowi około +7,5°C. Suma opadów w roku wynosi 763-827 mm. Truskawiec charakteryzuje się stosunkowo wysoką wilgotnością powietrza (w okresie zimy – 78-79%, latem około 80%), niskie ciśnienie atmosferyczne, jego wydajność w ciągu roku zmienia się od 725 do 742 hPa.

Za oficjalną datę założenia uzdrowiska przyjmuje się rok 1827, kiedy zostało zbudowane pomieszczenie dla pierwszych ośmiu wani. Analiza chemiczna wody mineralnej “Naftusia” po raz pierwszy była przeprowadzona w 1836 roku przez lwowskiego badacza, chemika i farmaceutę Theodora Torosiewicza.

W 1900 roku w mieście odsłonięto pomnik Adama Mickiewicza. Od tego czasu rozwinięto infrastrukturę, zbudowano uzdrowisko pełniące również funkcję SPA. Oddzielnie warto zwrócić uwagę na działalność Rajmonda Jarosza. W 1913 roku, za sukcesy w rozwoju ośrodka – jego bazy medycznej – Truskawiec został nagrodzony Wielkim złotym medalem. 17 sierpnia 1929 konsekrowano muzeum nauk przyrodniczych.

Dzisiaj w Truskawcu istnieje 19 sanatoriów (“Karpaty”, “Genewa”, “Dnipro-Beskid”, “Perłyna Prykarpattia” i inne) i 20 domów gościnnych, które mogą jednocześnie leczyć do 15 tysięcy osób. Zdaniem ekspertów uzdrowisko może przyjmować do 340 tysięcy kuracjuszy rocznie.

Truskawieckie wody mineralne i ich właściwości. Truskawiec ma w swoich zasobach nie tylko górskie powietrze i korzystny klimat terenów zielonych, ale także różnorodne wody mineralne, których liczba sięga 25. Rzadkie odmiany minerałów skupionych na stosunkowo niewielkiej powierzchni są niezbędnym warunkiem tworzenia się unikatowej wody “Naftusi” oraz innych cennych pod względem składu chemicznego wód mineralnych. Mała liczba ośrodków na świecie ma taką obfitość naturalnych źródeł - z dużą zawartością substancji (siarkowodoru, chlorku sodu, wapnio-siarczkowe, jodowo-bromowe) i składników organicznych. W wodach mineralnych Truskawca jest zróżni-

cowany skład chemiczny i stopień mineralizacji (od 1 do 35 gramów na litr). W szczególności chodzi o różne pod względem składu chemicznego rodzaje wód mineralnych – węglowodorowych, hydro-siarczanowych, siarczanku sodu, wapnia i magnezu, siarczanów i chlorków. Wodę mineralną z Truskawca stosuje się w wielu procedurach spa.

Ornito fauna miejskiego parku Truskawca jest reprezentowana przez 66 gatunków ptaków. Spośród nich 35 gatunków należy do zimujących, wiosennych migrantów – 23, gatunki lęgowe – 40, gatunki zalatujące – 12. Osiadłych, czyli tych, które są obecne na badanych obszarach w ciągu całego roku było 21 gatunków. Jeśli chodzi o taksonomiczny podział gatunki te należą do 8 rzędów, 24 rodzin. Najliczniejszą jest grupa wróblowych (Paseriformes), obejmująca 16 rodzin, w liczbie 46 gatunków ptaków.

Podczas zimowych miesięcy zaobserwowano 38 gatunków ptaków, z których 35 należy do zimujących w kraju, 18 – do osiadłych, 5 – do przelatujących czasowo. Najliczniejszy był Gołąb Skalny (*Columba livia*) – 120 osobników, Gawron (*Corvus frugilegus*) – 70, Wróbel (*Passer domesticus*) – 70. W parku podczas zimowych notowań był obserwowany gatunek z Czerwonej Księgi – Srokoz (Lanius excubitor).

W okresie wiosennym notowano 56 gatunków ptaków, z których 23 należą do migrantów, 38 – do gniazdujących, 12 – do gatunków zalatujących przypadkowo.

Botaniczno-geomorfologiczny rezerwat “Skały Dowbusza”. Skały Dowbusza to botaniczny i geomorfologiczny rezerwat obejmujący powierzchnię ponad 100 ha w pobliżu wsi Bubnyszcz (Obwód Iwano-Frankowski). Na jego terytorium znajduje się unikatowy kompleks skał i jaskiń – sakralne grodzisko - zabytek historii i przyrody.

Geologiczny zabytek przyrody “Skały Dowbusza” leży na wysokości 668 metrów nad poziomem morza. Są nim występy skalne piaskowca o wysokości do 80 m, które powstały ponad 70 milionów lat temu na dnie morza w okresie paleogenu. Kamienny labirynt ciągnie się wśród lasów bukowych ze wschodu na zachód na długości prawie 1 km.

Buczyna Góra (Jasna Góra). Klasztor Hoszowski. Wioska Hoszów leży w dolinie rzeki Świeca u podnóża karpackich Beskidów. Jedną z najważniejszych osobliwości wsi jest Buczyna (Jasna) Góra, pokryta lasem bukowym. Na górze znajduje się klasztor braci Zakonu Świętego Bazylego Wielkiego, w kościele znajduje się cudowny obraz, kopia Matki Boskiej Częstochowskiej, dzięki któremu Hoszów jest sławny na całym świecie. Klasztor Hoszowski uważany jest za jeden z największych zabytków religii, historii i architektury Zachodniej Ukrainy.

ANTROPOGENICZNE OBIEKTY PODKARPACIA: WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I BIOLOGICZNĄ RÓŻNORODNOŚĆ

Historia produkcji przemysłowej w Bolechowie. Bolechów to małe miasteczko powiatowej rangi w województwie Iwano-Frankowskim, położone u podnóża Karpat ukraińskich (Beskidy Skolskie) nad rzeką Sukol (basen Dniestru). W 1546 w Bolechowie, w miejscowości Stara Bania, zostało zbudowane pierwsze przedsiębiorstwo – żupa solna. W 1603 roku miasto otrzymało prawa magdeburskie. Pod koniec XX – na początku XXI w. w Bolechowie istniał tartak, wytwórnia materiałów budowlanych, zakład garbarski, leśnictwo, piekarnia chleba, wytwórnia soli, zakład przetwórstwa owoców, fabryka keramzytowa i oddział Dołyńskiego przedsiębiorstwa tekstylnego.

Osiedle Broszniów-Osada i jego przemysł. Przedsiębiorstwo obróbki drewna “Krono-Ukraina”. Wieś Broszniów była założona w XVI wieku. Od lat osiemdziesiątych XIX wieku rozpoczyna się nowy okres jej rozwoju. W tym okresie austriaccy przedsiębiorcy Shroyer i Ishter, rozpoznawszy bogactwa, możliwości i warunki w regionie, wykupili od rolników ziemię i zbudowali w Broszniowie fabrykę obróbki drewna. Następną inwestycją była kolej wąskotorowa (obecnie rozebrana), która prowadziła z

Broszniowa w góry do wsi Osmołod i Podlute. W latach 1911 – 1912 firma “Hlezinher” zaczęła produkować wysokiej jakości produkty – głównie tartakowe.

W okresie II Rzeczypospolitej (1921 – 1939) w Broszniowie-Osadzie wzrasta produkcja drewna. W 1921 roku niemiecki przemysłowiec Frimer wybudował nowy potężny tartak.

Przedsiębiorstwo zagraniczne “Krono-Osmoloda” zostało założone w 2002 roku przez szwajcarską grupę “Crono”. Główną działalnością firmy była obróbka drewna i produkcja płyt z wiór. Surowcem wykorzystywanym są różne rodzaje drewna niskiej jakości i odpadów z tartaku oraz elementów technologicznych produkcji ukraińskich przedsiębiorstw. Ponadto na terenie przedsiębiorstwa wybudowano elektrownię dla utylizacji odpadów z tartaku. Taka modernizacja pozwoliła znacznie zmniejszyć zużycie gazu w produkcji płyt wiórowych. Przedsiębiorstwo “Krono-Ukraina” w osiedlu Broszniów-Osada stosuje system spalania pyłu drzewnego i pracuje tylko w zakresie rządowych uprawnień co do granic emisji zanieczyszczeń. Również zainstalowano tu nowoczesny system filtracji i odpylania. Każda linia produkcyjna wyposażona jest w taki filtr. Ponadto, firma ustaliła niski poziom hałasu. W porozumieniu z Urzędem Sanitarno-Epidemiologicznym i radą osiedla, wprowadzono ekologiczne posterunki monitoringu udoskonalonego procesu spalania pyłu. Na terytorium zakładu są dwie specjalne zamknięte studnie dla monitorowania jakości wód powierzchniowych.

Kałuż – centrum przemysłowe Podkarpacia. Dziś Kałuż jest ważnym przemysłowym i kulturalnym ośrodkiem na Ukrainie Zachodniej. Jedną z zalet miasta jest jego korzystne położenie geograficzne. Dobrze rozwinięta sieć transportowa łączy miasto z Europą Środkową i Zachodnią poprzez połączenia kolejowe i drogi samochodowe. Współczesny Kałuż zawdzięcza swoim założycielom budowę przemysłu wydobywania i przetwórstwa soli, założenie browarów, budowę odlewni dzwonów i inne. Tu jest wytwarzana jedna trzecia produkcji przemysłowej województwa i około 1% produkcji przemysłowej całej Ukrainy. Wytwarza się szereg unikatowych produktów (nawozów potasowych, magnezu metalicznego, polietylenu itp), które produkuje się w Ukrainie wyłącznie w Kałuzu.

Problemy ochrony środowiska w regionie Kałusza. Kałuż jako przemysłowe centrum regionu płaci za swoją minioną świetność. Ujemny wpływ na środowisko przemysłu wydobywania soli potasowej i produkcji nawozów nie jest dzisiaj możliwy do przewidzenia. Istnieją trzy oczywiste problemy: możliwość wyjścia roztworu poza granice osadnika, byłego zakładu produkcji chemicznej, osiadanie gleby nad korytarzami i chodnikami i utylizacja niebezpiecznych substancji chemicznych – heksachlorobenzen. Każdy z nich może doprowadzić do katastrofy ekologicznej.

Ze względu na podjęte w swym czasie błędne decyzje dotyczące lokalizacji oraz eksploatacji składowiska, wysypisk, zbiorników i sposób likwidacji pustek górniczych powstałych w wyniku działalności wydobywczej przedsiębiorstw chemicznego w regionie Kałusza została naruszona równowaga ekologiczna w warstwach skalnych Kałuż-Hołyńskiego złoża soli potasowych.

Wydobycie soli potasowej, produkcja nawozów i innych produktów chemicznych w okolicach Kałusza było prowadzone na dużą skalę i bez uwzględnienia możliwych skutków. W związku z tym, eksploatacja złoża soli, które znajduje się pod Kałuzem i wioskami Hotyń, Kropiwnik, Ugartsthal i Hołyń, stworzyła duże ubytki w skałach podłoża. Doprowadziło to do zapadania się pierwotnej powierzchni ziemi, uszkodzenia infrastruktury domów i rurociągów, przenikania soli do warstw wodonośnych w mieście i okolicznych wioskach. Równie duże niebezpieczeństwo może wystąpić w pobliskim Dombrowskim złożu, w którym po raz pierwszy w praktyce światowej rozpoczęto wydobywanie soli potasowych metodą odkrywkową, ponieważ warstwy surowców zalegają na niewielkich głębokościach – 50 – 60 metrów. Zasoby skał potasowych

w Dombrowskiej kopalni szacuje się na 32 mln m³. Jednak w chwili obecnej, zakład nie pracuje, wyrobisko podlega podtapianiu. Dół pod kamieniołomem podlega podtapianiu. Zgromadzony roztwór około 6 mln m³ zwiększa zasolenie warstw wodonośnych Kafusza na powierzchni około 930 ha.

Dolina. Dolina – miasto powiatowe na Bojkowszczyźnie znajduje się w odległości 58 km od stolicy obwodu – miasta Iwano-Frankowska. Miasto założono w 979, kiedy to w tej okolicy zostały odkryte źródła soli. W 1525 roku, król Zygmunt Stary nadał miastu prawa magdeburskie i pozwolenie na kruszenie soli i palenie wódki.

Kolekcja Muzeum Regionalnego “Bojkowszczyzna” w Dolinie jest prowadzona przez Omeliana i Tetiane Antonowiczów. Zawiera ona materiały i przedmioty z etnografii i kultury Bojkowszczyzny. W salach muzeum znajdują się cztery wydziały: historyczny, przyrodniczy, etnograficzny i pamiątek poświęcone rodzinie Antonowiczów. Wśród materiałów wystawy znajdują się ciekawe archeologiczne pamiątki, narzędzia pracy i życia codziennego dawnych czasów np. bojkowskie ubrania. Muzeum posiada dokumenty dotyczące różnych wydarzeń z lokalnej historii, stare książki opublikowane na Ukrainie, ukraińskie dzieła sztuki wizualnej i ludowej oraz dzieła sztuki sakralnej.

Ozdobą muzeum jest rekonstrukcja tradycyjnego bojkowskiego domu – typowego wiejskiego osiedla, a także wielkanocne pisanki, hafty z kolorowych nici, zbiór lalek i zabytki sakralne z XVI-XVIII wieku.

Doliński basen ropy i gazu. Wiadomości o złożach ropy naftowej i gazu w okolicach Doliny są znane od ponad stu lat. Pierwsze informacje na temat geologii obszaru są zawarte w dziele E. Dun-kowskiego, opublikowanym w 1891 roku. Jeden z pierwszych szybów wiertniczych sięgnął głębokości 750 metrów, a złoża ropy odkryto na głębokości od 170 do 500 metrów.

Dolińskie złożo ropy i gazu należy do Borysławsko-Pokuckiego basenu Podkarpackiego obszaru zalegania gazu i ropy naftowej na terenach Ukrainy Zachodniej. Złożo położone w miejscowości Dolina jest odległe o około 5 km od Iwano-Frankowska obwodu w odległości 5 km od miasta było odkryte w latach 30-tych XX wieku i eksploatowane do 1956 roku.

KARPACKI PARK NARODOWY. WODOSPAD PROBIJ

Karpacki Park Narodowy pierwszy i jeden z największych na Ukrainie powstał w celu zachowania unikatowych ekosystemów leśnych Europy Środkowej. Park zajmuje powierzchnie 50,495.0 ha. Jego obszar rozciąga się z północy na południe na długości 55 km i 20 km ze wschodu na zachód. Obszar parku znajduje się na wysokościach 500-2000 m nad poziomem morza. Najwyższy punkt Ukrainy – Góra Howerla (2061 m n.p.m) – znajduje się na terenie parku.

Park obejmuje pasma górskie Czarnohory i Gorganów. Podstawowa część jego terytorium obejmuje górny bieg rzeki Prut i jego dopływów, reszta – to dopływy Czarnego Czeremoszu.

Pod względem geostukturalnym jego powierzchnia jest częścią Czarnohorskiej i Skybowej strefy Karpat, gdzie na powierzchni wyłaniają się tłustoszare piaskowce, czarne argilite, gliniasto-piaszczysty flisz i inne osady geologiczne. W granicach parku istnieją bure górskoleśne, górskie bielcowane, górsko-łukowe i darniowe typy gleb. Najważniejszymi obiektami ochrony parku są naturalne lasy subalpejskie i alpejskie biogeocenozy Czarnohory, reliktove powierzchnie sosny i cedru, które zachowały się na skalistych rumowiskach Czarnohorskiego i Gorgańskiego pasma, alpejskie krajobrazy z polodowcowymi karami, wałami i jeziorami polodowcowego pochodzenia, cenne botaniczne, geologiczne i morfologiczne formy. W górskich częściach parku i jego strefy ochronnej istnieje największa liczba gatunków endemicznych i reliktowych karpackiej

flory. Włączenie tych krajobrazów w obszar chroniony zapewnia niezawodną ochronę i przywracanie cennych zasobów.

Probij (inna nazwa – Jaremczański wodospad) to wodospad kaskadowy w ukraińskich Karpatach, na rzece Prut. Znajduje się w granicach miasta Jaremcza. Jest to jeden z wodospadów w Karpatach o największym przepływie wody. Wysokość spadania wody wynosi 8 metrów, spadek dna 100 %. Powstał na dnie Jaremczańskiego kanionu rzeki Prut w miejscu wyłaniania się na powierzchnie odpornych na erozję skał – jaremczańskich piaskowców (górną warstwę) i argilitowo aleurytowych mniej odpornych (niższe warstwy) stanowi popularną atrakcję turystyczną i pomnik przyrody nieożywionej.

JAREMCZE. MUZEUM ETNOGRAFII I EKOLOGII KARPAT

Jaremcze to najśłynniejszy kurort klimatyczny Karpat i turystyczne centrum województwa Iwano-Frankowskiego, centrum „zielonej” turystyki Karpat, nazywany jest również „twarzą narciarskiej krainy Bukowel” (wioska Polanica). Jaremcza znajduje się w międzygórzu kotlin ukraińskich Karpat, w granicach masywu górskiego Gorgany w południowo-zachodniej części Iwano-Frankowskiego województwa, niedaleko od Pokutsko-Bukowinskiich Karpat i Czarnohory. Wysokość gór waha się od 400 m do 1542 m., jest otoczona górami ze wszystkich stron: z południa i południowego-zachodu grzbietem Jawornika, od zachodu – Szczywką, Czarnogórzycą, Syneczką, od Wschodu – Makowicą.

MANIAWA. KLASZTOR MANIAWSKI SKIT

Skit Maniawski – ascetyczny męski klasztor obrządku wschodniego „Ukraiński Athos”, wyjątkowe centrum duchowości, kultury i sztuki Ukrainy. Klasztor został założony w latach 1606-1785. „Błazenny Kamień” stanowi miejsce modlitwy i oczyszczenia od zła, to pierwszy dom – skit, gdzie osiedlili się „pierwsi apostołowie Pogórza Karpackiego”. Mówią, że cudowne źródło Błazennego kamienia ma takie same właściwości jak wody z Lourdes.

Okolice Maniawy charakteryzują się dziewiczą przyrodą, bogactwem karpackich pralasów. Tutaj znajduje się również słynny botaniczny rezerwat lasów modrzewiowych.

TRASA TURYSTYCZNA "KARPACKI TRAMWAJ"

Wygoda to osiedle, położone u podnóża Karpat ukraińskich, na wysokości 400 m n.p.m, u zbiegu rzek Mizunki i Świecy. Wieś została założona w 1883 roku jako centrum administracji lasów i wyrębu drzew.

Wygodska kolejka wąskotorowa (współczesna nazwa reklamowa – „Karpacki tramwaj”) – to trakt górskiej wąskotorowej kolei (szerokość toru – 750 mm) w Karpatach ukraińskich – w pobliżu osiedla Wygoda.

PRESERVATION OF NATURAL DIVERSITY IN THE CONDITIONS OF ANTHROPOGENIC LOAD OF THE CARPATHIAN REGION

(summary)

FOREST RESOURCES OF LVIV REGION

Lviv region is one of the most wooded regions of Ukraine. Forests cover 31.8% of its territory which is almost twice as much as the average figure for Ukraine – 15.7%. Here forests occupy an area 694,6 thousand hectares, representing more than 8 % of the total forest area of the country. For reference, the total area of the region constitutes only 3.6% of the territory of Ukraine.

Forests in the region are placed unevenly; the majority of the forestland falls on the mountainous areas of the Carpathians and Roztochchia, Gologory, Small Polissia. The main tree species are pine (23.8% of forest area), oak (18,6 %), beech (18,2 %), spruce (15,6 %), fir (8,2 %) and alder (7.8 per cent). In general, the forests of Lviv region are characterized by diversity of tree species and it gives the possibility to create the most sustainable and productive mixed stands, to meet the diversified needs in forest products. The forest fund of the region is characterized by high taxonomic indicators.

RECREATIONAL RESOURCES OF THE CARPATHIANS

Truskavets – spa resort. Truskavets is a town of regional significance in the Lviv region, the spa resort of Ukraine. Truskavets is characterised by warm and moderately humid climate with the average annual temperature of about +7,5 °C. The annual amount of precipitation is 763-827 mm. Humidity in the area of Truskavets reaches up to 78-79% in winter and about 80% in summer), low atmospheric pressure ranges from 725-742 mm during the year.

1827 is considered to be the date of the official founding of the Spa, when a room for the first 8 baths was built there. The first chemical analysis of the mineral water “Naftusya” was made by an Lviv scientist and pharmaceutical chemist Theodore Torosevich in 1836.

In 1900 a monument to Adam Mickiewicz was unveiled here. Since that time the growth of the town was observed with building of new baths, construction of bypass roads and developing infrastructure. We should also highlight the activities of Raymond Jarosz. In 1913, for his great achievements in the development of the resort – its treatment facilities, Truskavets was awarded a gold medal. On August 17th, 1929 the Museum of natural sciences was consecrated and opened in the town.

Today in Truskavets there are 19 health centres (“Karpaty”, “Geneva”, “Dnipro-Beskid”, “Pearl of the Carpathians” and others) and 20 guest houses that can accommodate up to 15 thousand people simultaneously. But experts’ estimates increase this number to 340 thousand people annually.

Truskavets mineral waters and their properties. Truskavets does not only possess mountainous air, favourable climate and green surroundings, but also the diversity of mineral waters – more than twenty-five. A rare variety of minerals, concentrated in a relatively small area, is a determining factor for creation of the unique “Naftusya” and other valuable according to chemical composition mineral waters. Few resorts in the world have such an abundance of natural springs with a high content of organic substances and components – hydrogen sulfide, sodium chloride, and sulphide of calcium and iodine-bromine. Truskavets mineral waters have a different chemical composition and the degree of mineralization (from 1 to 35 grams per litre). It is by composition that the kinds of mineral waters are distinguished – bicarbonate, bicarbonate-sulphate, sulphate, sodium,

calcium, magnesium, sulphate and chloride. Mineral waters of Truskavets are used in many Spa treatments.

Avifauna of the Park in Truskavets includes 66 species of birds. Of them are 35 wintering species; 23 species of spring migrants; 40 nesting species, 12 birds of passage and 21 species of sedentary birds, that is, those on the studied areas throughout the whole year. Relative taxonomic distribution of the identified species belong to 8 rows, 24 families. Most numerical range of Passerine (Paseriformes), includes 16 families, a total of 46 species of birds.

During the winter period we identified 58 species of birds, 35 of which belong to wintering, 18 – to sedentary, 5 – to passage. The most numerous are rock dove (*Columba livia*) – 120 individuals, rook (*Corvus frugilegus*) – 70 birds, house sparrow (*Passer domesticus*) – 70 birds. In the park, during the winter census was identified one endangered species – grey shrike (*Lanius excubitor*).

During the spring period we identified 73 species of birds, 23 of which belong to the migrants, 38 – in sedentary, 12 – to passage.

Botanical and geomorphological reserve “Dovbush Rocks”. Dovbush rocks is a botanical and geomorphological reserve, spread over an area of 100 hectares near the village of Bubnyshche (Ivano-Frankivsk region). The area features unique rock cave complex – the sacred mound – the monument of history and nature.

Geological monument of nature “Dovbush Rocks” lies at an altitude of 668 m above sea level. These rock sandstones reach up to 80m in height; they were formed over 70 million years ago at the bottom of the Paleogene Sea. The 200m width stone labyrinth stretches among beech-fir forests from east to west for almost one kilometre.

Beech mountain (Jasna góra). Hoshiv monastery. The village lies in the valley of the river Svicha at the foot of the Carpathian Beskids. One of the biggest attractions of the village is Buchyna (jasna) mountain, covered with beech forest. It is on this mountain that the monastery of the fathers of the order of St Basil the Great is situated, and in the temple – the miraculous icon, a copy of the Czestochowa icon of the mother of God, making Goshiv famous throughout the world. Goshiv monastery is considered to be one of the greatest religious, historical and architectural places of western Ukraine.

MAN-MADE OBJECTS IN CARPATHIANS: IMPLICATIONS FOR THE NATURAL ENVIRONMENT AND BIODIVERSITY

The history of industrial production in Bolekhiv. Bolekhiv is a small town of regional subordination in the Ivano-Frankivsk region, located in the foothills of the Ukrainian Carpathians (array Skole Beskids), on the river Sukil’ (Dniester river basin). In 1546, in Bolekhiv, on the Old Bath, was built the first enterprise – the salt works. In 1603, the city was granted with the Magdeburg right. In the late twentieth-the beginning of the twenty-first century in Bolekhiv functioned a timber plant, a plant of building materials, leather processing, forestry, grain, salt-making, Dolinsky juice-extracting and claydite factories and a branch of Dolinsky sewing association.

The village of Broshniv-Osada and its crafts. Woodworking enterprise “Krono – Ukraine”. The foundation of Broshniv refers to the XVI century. Since the eighties of the XIX century began a new period of development of Broshniv. At that time the Austrian entrepreneurs Shraer and Ister, realizing the amount of wealth, opportunities and conditions in the area, bought up land off the peasants and built a wood-processing plant there. Another new building in the village was a narrow gauge railway (now demolished) that connected Broshniv with the mountain villages of Osmoloda and Peglyte. Somewhere in 1911 and 1912 the firm “Glesinger” started to produce high-quality products – mainly sawmill.

The Polish period (1921 – 1939) in Broshniv-Osada was marked with an increased wood production. In 1921, the German industrialist Frimer built a new sawmills powerfullenterprise.

Foreign enterprise “Krono-Osmoloda” was founded in 2002 by the Swiss group “Krono”. The main specialization of this company is wood-processing: production and refinement of fiber board. Raw materialsto be used at this company is low-grade types of wood and waste wood, the technological components of production of Ukrainian enterprises. Also, the factory hadbuilt a power plant for efficient utilization of wood residues. Such an upgrade made it possible tosignificantly reduce the consumption of natural gas in the production of fiberboard. Enterprise “Krono-Ukraine” in the village of Broshniv-Osada applies burning mode ofwood dust and works exclusively within the limit emission parameters set by Ukraine. Also, installed here is a modern system of filters-dust collectors and each production line is equipped with such. Also, noise filters were installed. Around the whole perimeter of the plant, in conjunction with sanitary norms, environmental posts were introduced, steam pipe was increased and the process of burning dust was improved. In particular, the use of trees in which the evaporation of essential oils is the smallest. At the plant there are two special closed wells to monitor the quality of surface waters.

Kalush – an industrial centre of the Carpathian region. Today the city is a big industrial and cultural centre of the western Ukraine. One of the advantages of the city is itsfavourable geographical location. Well-developed transport network connects the city with Central Europe over the railway and roads. Modern Kalush owes itsdevelopment to their ancestors who began salt production, brewing, casting of bells, and at that time thecity was famous as an industrial centre. It produces a third of all the region’s industrial output and about 1% of the country’s industrial production. A number of unique products (potash fertilizer, metal magnesium, polyethylene, tufted surface and others) are produced in Ukraine exclusively in the city of Kalush.

The environmental problems in the Kalush area. Industrial district with the centre in Kalush is paying the price for its fame. Environmental consequences of mining potassium salt and chemical production are currently not possible to predict. Three issues are obvious: the possibility of going beyond the project boundary of the brines in the tailings of the former chemical plant, land subsidence over potash mines and the disposal of chemically hazardous substances hexachlorobenzene. Each of them can turn into an ecological disaster.

As a result, at the time of the wrong decisions concerning the location and operation of tailings, dumps, storage tanks and method of liquidation of the mine cavities, formed as a result of the industrial activities of chemical companies in the Kalush district the ecological balancewas violated in the strata of rocks of Kalush-Golinsky potash deposit.

Extraction of potassium salts, the manufacture of fertilizers and other chemical products in the territory of Kalush district had been conducted on a large scale and without predicting the effects. As a result, potash mines lying beneath the Kalush and villages Khotyn, Kropyvnyk, Sivka-Kaluska and Golyn’ formed large cavities. This resulted in numerous failures of the earth's surface over the area of the mine fields, destruction of houses and communications, salinization of aquifers in the town and surrounding villages. No lesser threat comes from Dombrovsky quarry, where for the first time in world practice began to produce the potassium salt of the open method, as deposits were located at the depth of 50-60 metres. Reserves of potash rocks in the quarry are now 32 million m³. Now, however, the plant is not running, the salt production has stopped. Abandoned pits, in fact, are self-flooded. Already 6 million m³ of brines have accumulated. As of today, the area of salinization of aquifers in the city of Kalush has expanded to 930 hectares.

Dolyna. Dolyna is a town of district significance, located inBoykivshchina, 58 km from the regional centre – the city of Ivano-Frankivsk. The year of foundation of Dolyna

is believed to be 979, when the salt springs were discovered in the area. In 1525 King Sigismund I the Old gave Dolyna the Magdeburg right, and issued a permit for crushing salt and making horilka.

National folk Museum of Tatiana and Omelyan Antonovych "Boyko" contains a collection of materials and objects in ethnography and Boyko culture. In the Museum there are 4 divisions: historical, natural history, ethnographic and memorial dedicated to the Antonovich family. Among the materials of the exposition are interesting archaeological findings, tools of life of the past times, traditional folk clothing and embroidery. In the Museum there are documents covering various events from the history of the region, old books published in Ukraine, works of Ukrainian fine and folk art, as well as works of sacred art.

The undisputed highlight of the Museum is the reconstruction of a Boyko hut – a typical Boyko house, as well as Easter eggs, embroidered with coloured thread; a collection of dolls and sacred monuments of XVI–XVIII centuries.

Dolyna oil and gas field. It was known about the shale gas and oil around Dolyna for over a hundred years. The first information on the geology of the area were contained in the work of Dunkivskyi, which was printed in 1891. One of the first wells was drilled to the depths of 750 metres, and oil reservoirs were discovered at the depths of 170 metres and 500 metres. The search fields grew, and the quantity of extracted raw materials.

Dolyna oil and gas field belongs to Borislavska-Pokuttya and gas-bearing area of the Carpathian oil and gas province of the western oil and gas region of Ukraine. It is located in Dolyna district, Ivano-Frankivsk region, 5 km from the town of Dolyna. Discovered in the 30-s of the XX century. Exploited since from 1950-56.

CARPATHIAN NATIONAL NATURAL PARK

The waterfall Probiy. Carpathian National Natural Park is the first and one of the largest in Ukraine created to preserve the unique forest ecosystems of Central Europe. The area of the Park is 50495,0 ha, operational use – 38322,0 ha. Its territory extends for 55 km from north to south and 20 km from east to west. Most of the territory of the Park is located within the absolute altitudes of 500-2000 m above sea level. The highest point of Ukraine – mount Hoverla (2061 m above sea level) is situated in the boundaries of the Park.

The Park is located in the highest and interesting geographical sector of the Chornohora and Skyba zones of the Carpathian folded area. The main part of its territory encompasses the upper reaches of the Prut River and its tributaries, the rest in the pool of the Black Cheremosh.

In structural terms, the area is part of the Chornohora and Skyba zones of the Carpathian folded area, where thick-layered sandstones, black shales, clayey-sandy flysch and other geological deposits go out to the surface. Brown mountain-forest, mountain-podzolic, mountain meadow and turf soils can be found in the Park. The most important conservation units of the Park are natural forest, subalpine and Alpine ecosystems of Chornohora, relict pockets of pine and cedar, which are preserved in stony placers of Chornohora and Gorgansk arrays, Alpine landscapes with glacial cirques, shafts and lakes of glacial origin, valuable botanical, geological and morphological landmarks. The largest number of endemic and relict species of the Carpathian flora has been preserved in the mountainous landscapes of the Park and its protective zone which provides reliable preservation and renewal of valuable gene pool.

Probiy (also known as Yaremche waterfall) is a cascading waterfall in the Ukrainian Carpathians, on the river Prut. Located in the town of Yaremche it is one of the most full-flowing waterfalls in the Carpathians. The water plunge is 8 m with the inclination angle of almost 45 degrees. It was formed in the lower part of Yaremche canyon of the river Prut,

where resistant to erosion rocks egress – Yamnosandstones (upper layers) and mudstone aleurites (lower layers). It is a popular tourist attraction, a nature sanctuary.

YAREMCHE. MUSEUM OF ETHNOGRAPHY AND ECOLOGY OF THE CARPATHIANS

Yaremche is a famous climatic resort of the Carpathians, the tourist centre of Ivano-Frankivsk, the centre of “greentourism”, in winter known as alpine skiing “face of the country” – Bukovel (v. Polianytsia). Yaremche is located in the intermountain area of the Ukrainian Carpathians, within the Gorgany mountain range, in the south-western part of Ivano-Frankivsk region, near the Pokuttya-Bukovyna Carpathians and Chornohora. The heights of the mountains range from 400 to 1,542m. Yaremche is surrounded by mountains from all sides: from the south and south-west – ridge Javirnyk, west – Shchivka, Chernohorytsia, Synechka, from the east – Makovytsia.

MANYAVA. THE MANYAVA SKETE MONASTERY

The Skyt – ascetic monastery of the Byzantine rite (Ukrainian Athos), an outstanding centre of spirituality, culture and art of Ukraine. The Skete was founded and developed in the years between 1606-1785. The blessed stone is a place of prayer and purification from evil, this is the first housing – skete, where settled “the first apostles of the Carpathian foothills”. They say that blessed healing power of the stone has the same properties as water of Lourdes.

The territory of Manyava region is characterized by pristine nature, the richness of the Carpathian forests. It houses the famous botanical reserve of larch forests.

“CARPATHIAN TRAM” TOURIST ROUTE

Vyhoda is the village located at the foothills of the Ukrainian Carpathians at an altitude of 400 m above sea level at the confluence of the rivers Mizunka and Svicha. The village was founded in 1883 as a centre of lumbering.

Vyhoda narrow gauge railroad (the modern name Carpathian tram) is a network of narrow-gauge mountain railways (track width 750 mm) in the Ukrainian Carpathians, near the village of Vyhoda, Dolyna district, Ivano-Frankivsk region. Built in the XIX century for the purposes of timber removal from the mountains it now operates as designated as well as a tourist route.

Література

1. Борис М., 2009. Скарби землі долиньської: нариси з історії Долини. – Брошнів: Таля, 180.
2. Бурнашов Г.В., 1982. Скалы Довбуша. Путеводитель. Ужгород.
3. Вербиленко Г.А., 2003. Болехів. Енциклопедія історії України. За ред. В. А. Смолій. Наукова думка. Том 1, 688.
4. Грабовецький В., 1992. Нариси історії Прикарпаття. З найдавніших часів до кінця XV століття. Івано-Франківськ. Том 1, 356.
5. Грабовецький В., 1997. Історія Калуша. З найдавніших часів до початку XX століття. Дрогобич. Відродження, 68.
6. З історії Долини, 2009. Збірник історико-краєзнавчих статей, під ред. М.Паньків. Долинський краєзнавчий музей „Бойківщина” Тетяни і Омеляна Антоновичів. Долина. Долинська міська рада. 1, 244.
7. Історія міст і сіл УРСР. Івано-Франківська обл., 1971, 352.
8. Коваль Г., 2014. Трускавець. Погляд крізь віки. Львів, Карти і Атласи, 76.
9. Мала гірнича енциклопедія, 2004. В 3-х томах. За ред. В. С. Білецького. Донецьк.
10. Мацюк О., Скибак І., 2000. Короткий нарис історії Трускавця. Трускавець, 64.
11. Русанова И.П., Тимощук Б.А., 2007. Языческие святилища древних славян. Ладога-100, 304.
12. Скит Манявський (Короткий краєзнавчий путівник), 2003. Івано-Франківськ. Місто НВ, 16.
13. Стойко С. М., Ермоленко Ю. А., 1976. Карпати очима допитливих. Львів. Каменяр, 96.
14. Hozzow. Słownik geograficzny Królestwa Polskiego I innych krajów słowiańskich., 1882. Warszawa. Filip Sulimierski I Władysław Walewski, 168.
15. <http://www.castles.com.ua/n37n.html>
16. http://www.karpaty.com.ua/?chapter12_2&item=3_74
17. <http://www.kronoukraine.com/>
18. <http://kalushcity.if.ua/page/category/history>
19. <http://eco.com.ua/content/chorni-diri-kalusha>
20. <http://www.lukor.com.ua/>
21. http://gazeta.dt.ua/ENVIRONMENT/solyane_gore.html
22. <http://uk.wikipedia.org/wiki/Яремче>
23. <http://yaremche.org/>
24. <http://hutsul.museum/structure/yaremche/>
25. <http://cnnp.if.ua/en/>
26. <http://cbr.nature.org.ua/ukrainian.htm>
27. <http://rada.dolyna.info/pro-misto/istoriya/>
28. <http://museum.dolyna.info/>