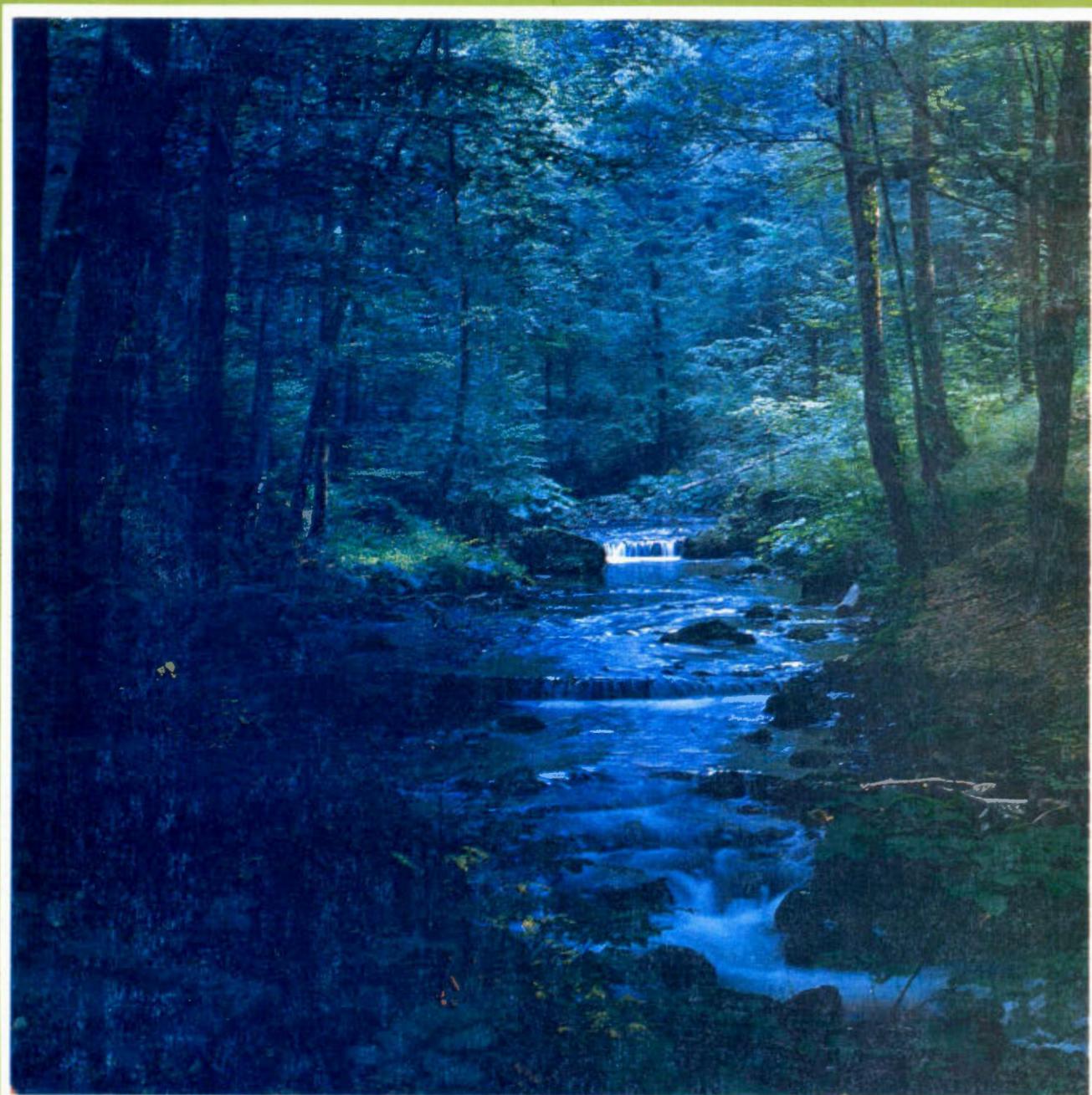


# Зелені Карпати

1-2-96



MAGAZINE ZELENY KARPATY





Карпати завжди привертала увагу вчених. Спільне вивчення досвіду в природоохоронній справі, обмін делегаціями, спільні конференції стають важливою ланкою тісного співробітництва. Тож не дивно, що науковці, спеціалісти Карпатського біосферного заповідника відвідали національні парки «Бюкк», «Октелект» в Угорщині, Татранський та «Мала Татра» в Словаччині, Бещадський та ландшафтні парки «Долина Сяну», Цісянсько-Ветлінський у Польщі.

Поїздка в національні парки країн Карпатського регіону здійснена в рамках проекту «Збереження біорізноманіття Карпат», який фінансується Світовим банком реконструкції та розвитку. Метою науковців та спеціалістів КБЗ було вивчення досвіду зарубіжних друзів в охороні природних комплексів, рекреаційно-туристичній й екоосвітній діяльності, проведенні наукових досліджень. Під час відвідування кожного з національних парків детально вивчалась їх структурна організація, основні напрями роботи, характер і тематика наукових досліджень, режим охорони, господарська діяльність тощо.

Наприклад, у національному угорському парку «Бюкк», який створено у 1976 році, делегація відвідала адміністрацію парку в місті Егері, інформаційний центр «Рейтек» та територію парку. Тут ознайомилися з роботою різних структурних підрозділів, зокрема наукового відділу. У парку діють дві програми біомоніторингу. Перша розпо-

чата у 1995 році й присвячена моніторингу рідкісних хижих птахів. Вона охоплює не тільки територію парку, але й усю північну Угорщину. Мета програми — вивчення динаміки чисельності видів, факторів, які на неї впливають, розробка охоронних проектів для збереження цих птахів.

Друга — розпочата в 1992 році і присвячена моніторингу рослинності. Ботанічний моніторинг здійснюється на мережі постійних дослідних площ за методом Браун-Бланке і має на меті дати оцінку змін рослинності під впливом ан-

рандому про спільні дії з питань збереження біорізноманіття Карпат.

Члени Асоціації карпатських національних парків та заповідників (АКАНАП), говориться у цьому документі, керуючись Міжнародною конвенцією про збереження біологічного різноманіття (Ріо-де-Жанейро) та Севільською стратегією біосферних резерватів, вважають за необхідне виробити спільну програму дій щодо збереження унікальної природи Карпат, налагодити багаторічний моніторинг за станом та чисельністю популяцій рідкісних і зникаючих видів, посилити роль екологічної освіти та виховання населення.

Через меморандум члени АКАНАПу закликали уряди країн Карпатського регіону надавати пріоритетне значення програмам, спрямованим на збереження біорізноманіття Карпат, звер-

нулися до Глобального екологічного фонду, Світового банку реконструкції та розвитку, Фонду розвитку Карпатського Єврорегіону та інших екологічних фондів по фінансову підтримку заходів, спрямованих на проведення спеціальних наукових досліджень, створення інформаційних центрів тощо.

Підписи під меморандумом поставили керівники п'яти національних парків Угорщини, Словаччини, Польщі, України.

В.ПОКИНЬЧЕРЕДА,  
І.ВОЛОЩУК.

## НАШ СПІЛЬНИЙ ДІМ

тропогенних факторів. На основі зібраної інформації створено комп'ютерну базу даних.

На території парку знаходиться кількост карстових печер, які служать сховищами для сотень особин кажанів понад десяти видів. Досягнуто домовленості про проведення спільних досліджень рукокрилих та розробку програми моніторингу стану їх чисельності.

Такі ж цікаві й плідні знайомства, зустрічі відбулися і в інших національних парках Угорщини, Словаччини та Польщі.

— Одним з найвагоміших результатів нашої поїздки, — сказав нам керівник делегації, директор Карпатського біосферного заповідника, доктор біологічних наук Федір Гамор, — стало підписання з ініціативи КБЗ мемо-

«ЗЕЛЕНІ КАРПАТИ»  
MAGAZINE ZELENÍ KARPATY

1996, № 1—2  
ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ  
ЕКОЛОГІЧНИЙ  
НАУКОВО-ПОПУЛЯРНИЙ ЖУРНАЛ

Заснований 1994 року. Виходить раз на квартал.

Засновники: Карпатський біосферний заповідник і Міністерство охорони навколишнього природного середовища України.

Видавець: Карпатський біосферний заповідник.

Регістраційне свідоцтво Державного комітету України у справах видавництва, поліграфії та книгорозповсюдження: серія КВ, № 239.

Адреса редакції: 295800, Закарпатська обл., м. Рахів, вул. Красне Плесо, 77

Головний редактор ГАМОР Ф.Д.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ: Варга Ференц (Угорщина), Волощук Іван (Словаччина), Волощук І.І. (заст. головного редактора), Голубець М.А., Денисюк Зігмунд (Польща), Комендар В.І., Коржик В.І., Кухта В.В. (перший заступник головного редактора), Кравців В.С., Мовчан Я.І., Негря І.П., Парпан В.І., Покинйчереда В.Ф., Побережник Й.Й., Стеценко М.П., Стойко С.М., Татаринів К.А., Теличко Ф.Ф., Трибун П.А., Черепаня В.Й. (відповідальний секретар).

Набір і верстку здійснено на базі видавничої системи часопису «Карпатський край» (головний редактор Василь Кухта), м.Ужгород, пл.Театральна, 11. Офсетне розмноження виконано на ВАТ «Патент» (директор Віктор Негре), м.Ужгород, вул.Татарина, 101.

## М Е М О Р А Н Д У М про спільні дії з питань збереження біорізноманіття Карпат

Карпатська гірська система розміщена на території Чехії, Словаччини, Польщі, Угорщини, України та Румунії, і є найбільшою після Альп у Середній Європі. Займаючи площу 381100 квадратних кілометрів, Карпати служать спільним домом для 25 мільйонів чоловік. Вони відіграють надзвичайно важливу ресурсну, кліматоутворюючу і водорегулюючу роль. В Карпатах зосереджена четверта частина всього біологічного різноманіття Європи.

Останнім часом у Карпатах, як і в цілому у Європі, спостерігається загострення екологічної ситуації, що призводить до зменшення чисельності та повного зникнення багатьох видів рослин і тварин. Вирішення проблем збереження біологічного різноманіття Карпат неможливе без об'єднання зусиль всіх держав регіону.

Члени Асоціації Карпатських національних парків та заповідників: Татранський національний парк (Словаччина), Бещадський парк народовий (Польща), національні парки «Бюкк» та «Ок-телект» (Угорщина), Карпатський біосферний заповідник (Україна), керуючись Міжнародною конвенцією про збереження біологічного різноманіття (Ріо-де-Жанейро) та Севільською стратегією біосферних резерватів, вважають за необхідне:

1. Виробити спільну програму дій щодо збереження біорізноманіття Карпат.
2. Налагодити багаторічний моніторинг за станом та чисельністю популяцій рідкісних і зникаючих видів.
3. Посилити роль екологічної освіти та виховання у формуванні адекватного світогляду населення.
4. Закликати уряди країн Карпатського регіону надавати пріоритетне значення програмам, спрямованим на збереження біорізноманіття Карпат.
5. Звернутися до Глобального Екологічного Фонду, Світового Банку Розвитку і Реконструкції, Фонду Розвитку Карпатського Євросереєгону та інших екологічних фондів з проханням про фінансову підтримку заходів, спрямованих на збереження біорізноманіття Карпат, зокрема проведення спеціальних наукових досліджень, створення інформаційних центрів, видання екологічних науково-популярних журналів і газет.

Меморандум складений українською і англійською мовами, кожен з яких має однакову силу.

16—22.07.96 р.

Хоча Українські Карпати за площею складають лише двадцятку частину України, проте за багатством природних умов, водними, рекреаційними та кліматичними ресурсами, запасами природних копалин вони перевищують інші регіони України. Достатньо вказати, що в Карпатах зростає 21% всіх лісів України. До цих природних багатств слід бути особливо дбайливими. Однак ситуація для їх збереження нині дуже несприятлива. Розвиток економіки в регіоні є неефективним. Допускається зменшення найбільш цінних лісових масивів, знищення природної верхньої межі лісу на 100—250 м, перевантаження пасовищ тощо. Але в Українських Карпатах ще збереглися найбільші в Європі ділянки пралісів, унікальні угруповання альпійського поясу тощо.

Тому необхідно терміново розробити комплексну програму усталеного розвитку Карпат, яка передбачала б всебічне невиснажливе використання природних багатств Карпат, а також сприяла б оздоровленню економіки регіону, поліпшенню його екологічних умов, підвищенню життєвого рівня місцевого населення. Важлива роль в цьому належить міжнародним програмам з Українських Карпат.

Перший крок в цьому напрямі вже зроблено. Завершується розробка програми «Збереження біорізноманіття Карпат», яка фінансувалась Міжнародним Банком Реконструкції та Розвитку, який ще називають «Всесвітнім Банком». У розробці програми беруть участь фахівці декількох інститутів НАН України (Інституту ботаніки, зоології, екології Карпат, кібернетики), Карпатського біосферного заповідника, Львівського та Чернівецького університетів. При виконанні програми розроблялись такі важливі питання, як наукове обґрунтування розширення Карпатського біосферного заповідника, характеристика його флори та фауни, генетичні та видові дослідження. В рамках цієї програми передбачена також розробка навчальної програми з екологічних основ природокористування і підготовка монографії за матеріалами досліджень.

Фото І. Боднара



На жаль, в Україні громадськість, в тому числі й біологи, мало обізнана із діяльністю Всесвітнього Банку (МБРР). Його було засновано в липні 1944 року на валютно-фінансовій Бреттонвудській конференції, що відбулася під егідою ООН у Нью-Гемпширі (США). Свою діяльність Банк розпочав у 1946 р., він має декілька філій, розміщених у Вашингтоні. Членами Всесвітнього Банку є 176 країн світу, в тому числі держава колишнього Союзу. Кожну з країн в Раді Банку представляє керуючий. Ця Рада делегує свої повноваження групі представників — виконавчих директорів, яку очолює Президент Банку.

## МІЖНАРОДНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОГРАМИ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

Метою діяльності Банку є сприяння економічному розвитку країн, що розвиваються, з тим, щоб найбільшу користь від цього отримали бідніші верстви населення. З цією метою Банк надає кредити та гарантії країнам різних континентів. До таких гарантіїв належить і фінансування проекту «Збереження біорізноманіття Карпат». Крім цього, зараз розробляються й інші міжнародні проекти по Українських Карпатах. У грудні 1995 року відділення загальної біології НАН України підписало програму по спільних із інститутами відділення біології Польської АН дослідженнях Карпат. Для спільного виконання пропонується, зокрема, вивчення біорізноманіття судинних рослин на популяційному, видовому та ценологічному рівнях, розробка зоогеографічного районування, збереження стану біоценозів в умовах антропогенного тиску, аспекти формування

гірської фауни, вивчення фітокорної мікробіоти Карпат та деякі інші.

У січні 1996 р. представники Мінекобезпеки України, Інститутів ботаніки та зоології НАН України зустрілись із директором департаменту Ради Європи паном Рібо. Метою зустрічі було обговорення необхідності створення єдиної програми карпатських країн (Польщі, Словаччини, Угорщини, Румунії та України) по збереженню та збагаченню біологічного різноманіття та ресурсів Карпат. Досягнута угода про її підготовку до початку літа 1996 р.

Обов'язковими умовами цієї програми є всебічний аналіз отриманих на даному етапі розвитку біологічної науки даних, відпрацювання єдиної методики досліджень та підходів до врахування соціально-економічних умов країн. Остання вимога в Україні при природоохоронних дослідженнях раніше не бралась до уваги, тому дотримання її має певні труднощі. В усіх розвинених країнах Європи в законодавстві прийнято принцип відповідності заповідних територій інфраструктурі регіону. Заповідний об'єкт має входити до інфраструктури території, яка його оточує, та сприяти інтересам місцевого населення. З цією метою фахівці розробляють комплексний проект його організації на тлі інфраструктури регіону. В ньому викладаються специфіка умов регіону, потенційні можливості господарств, необхідність перепрофілювання тощо.

Особливо важливою є оцінка природних ресурсів, тенденцій їх змін залежно від інтенсивності використання

за останні 20 років, розрахунки балансу різних видів ресурсів. Аналіз завершується заходами щодо охорони природних факторів та збереження екологічної рівноваги. Передбачаються компенсація можливих збитків місцевому населенню, інвестиції до інфраструктури регіону. Участь України в цій програмі є дуже важливою для збереження біорізноманіття та ресурсів Українських Карпат.

У лютому 1996 р. в Інституті ботаніки НАН України відбулася зустріч із представниками Всесвітнього Банку, який координує природоохоронну тематику в країнах Східної Європи. Обговорювалась проблема вибору території для отримання гарантіїв по охороні біорізноманіття. На даному етапі із декількох варіантів вирішено залишити для дальшого обговорення регіони Українських Карпат та степову зону України.

Все це — початок роботи за розгорнутими міжнародними проектами, спрямованими на відновлення та збагачення природних ресурсів Карпат.

Ф. ГАМОР,

директор Карпатського біосферного заповідника, доктор біологічних наук, академік Української екологічної Академії наук;

Ю. ШЕЛЯГ-СОСОНКО,

завідувач відділом Інституту ботаніки НАН України, академік Національної Академії наук України;

Т. АНДРІЄНКО,

завідувач міжвідомчою лабораторією із заповідної справи Мінекобезпеки України, доктор біологічних наук.

## ЕКОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИЧОК



**ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ** — надходження у повітряне середовище забруднювачів (аерозолей, газів, твердих частинок і т.п.) в кількостях і концентраціях, які змінюють склад і властивість значних об'ємів повітряних мас, негативно впливають на живі організми. Джерело природного З. а. пов'язане із надходженням в середовище космічного пилу, З. діяльністю вулканів, вітровою ерозією ґрунту, вивітрюванням гірських порід, інколи з масовим цвітінням рослин і т.д. Антропогенне З.а. обумовлено інтенсивними видами і фізичним впливом на атмосферу різними галузями господарської діяльності людини. Основні антропогенні забруднювачі повітря — оксиди азоту, сірки, вуглецю й інші газоподібні сполуки, пил, аерозолі.

**ЗАКАЗНИК** — ділянка природної території, на якій вводяться обмеження на один або кілька видів господарської діяльності лю-

дини з метою збереження, відновлення і відтворення окремих видів природних ресурсів, охорони тварин, рослин, біогеоценозів або ландшафту в цілому. За профілем і переважним «цілям» організації розрізняють природоохоронні заказники, природно-ресурсні заказники, природно-рекреаційні заказники, комплексні заказники; за часом дії — постійні, тимчасові і сезонні. За режимом до З. близькі так звані резервати.

**ЗАПОВІДНИК** — значна ділянка природної території (акваторії) з особливим типом заповідного режиму, який передбачає повне її вилучення із сфери господарської діяльності людини. Землі передаються З. в безстрокове користування. Основні завдання З.: збереження еталонних або найбільш типових для даної географічної зони природних ділянок із всією сукупністю складових та компонентів; різноманітне спостереження за природними процесами і явищами; охорона, відновлення і відтворення особливо цінних видів природних ресурсів або об'єктів рослинного і тваринного світу (в тому числі генетичних); розробка питань реконструкції флори і фауни і комплексу інших природоохоронних проблем; культурно-освітня і пропагандистська робота і т.п. Розрізняють З.: повні, експериментальні, направлено-режиму, біосферні, природні, еталонні, державні і міжнародні.

**ЗАПОВІДНИЙ РЕЖИМ** — метод охорони природних територій, комплексів і об'єктів шляхом повного або часткового заповідання. Розрізняють абсолютного заповідний і відносно-заповідний режим. Залежно від цілей і об'єктів заповідання виділяють режим заповідників, заказників, режим пам'яток природи.

**ЗОНА ЕКОЛОГІЧНОГО РИСКУ** — територія (або еквагорія), в межах якої певний вид господарської діяльності людини потенційно може викликати виникнення небезпечних екологічних ситуацій (наприклад, місце підводного добування нафти, захоронення радіоактивних або отруйних відходів і т.п.). На сучасному етапі науково-технічного розвитку суспільства уникнути виникнення й існування З.е.р. повністю неможливо, тому найважливішим завданням науки і практики є зведення до мінімуму екологічного ризику при проектуванні і будівництві господарських систем, а також інших видах діяльності людини.

**ЗООГЕННА СУКЦЕСІЯ** — зміна біоценозів, викликана незвично сильним впливом на середовище тварин одного або декількох видів (як правило, в результаті їх масового розмноження). Може бути, наприклад, наслідком незвично інтенсивного розвитку і масового спалаху чисельності шкідників і збудників інфекційних хвороб живих організмів.



**Федір ГАМОР,**  
директор Карпатського  
біосферного заповідника,  
доктор біологічних наук

## ЗА ЄДИНИМ ЕТАЛОНОМ

(Про організацію транскарпатського екологічного моніторингу)

Карпатська гірська система охоплює територію Чехії, Словаччини, Польщі, Угорщини, України й Румунії, і є найбільшою після Альп в Середній Європі. А рослинний покрив лише її української частини щорічно випаровує до 20 кубічних кілометрів вологи, чим створює сприятливі умови для життя людей, розвитку сільського і лісового господарства. Тут зосереджена четверта частина всієї флори Європи, відмічено 240 видів рослин-ендемів, багато рідкісних видів фауни тощо (Стойко, 1994).

Але тут, як і в цілому в Європі, спостерігається загострення екологічної ситуації. Забруднення повітря і води, кислотні дощі, руйнівні повені, катастрофічні вітровали, висихання лісів, зникнення багатьох видів рослин і тварин з кожним роком все більше турбують селян цього регіону. Ось чому на порядок денний висувається питання про об'єднання зусиль різних країн для відвернення екологічної катастрофи. Координація дій особливо актуальною стала після Чорнобильської біди, прийняття в Ріо-де-Жанейро міжнародної конвенції із збереження біологічного різноманіття та Севільської стратегії біосферних резерватів.

Оцінюючи нинішню ситуацію, ми бачимо, що однією з найбільш реальних сил, яка могла би зіграти позитивну роль в об'єднанні інтересів екологів у справі охорони довкілля, є Карпатська Асоціація національних парків і заповідників. Ця Асоціація створена в 1991 році і включає 16 великих

заповідників і національних парків в Україні, Словаччині, Польщі, Угорщині та Румунії (Гамор, 1992). І дуже важливо те, що вони репрезентують найбільш унікальні малопорушені екосистеми Карпат. Крім того, тут зосереджено великий інтелектуальний потенціал, створено значну матеріально-технічну базу для проведення наукових досліджень і моніторингу, набуто певного досвіду міжнародного співробітництва. В багатьох випадках на базі цих природоохоронних установ формуються національні екологічні центри, навколо яких об'єднуються зусилля науковців та любителів природи щодо вирішення широкого кола проблем, пов'язаних із збереженням еталонів дикої природи, охорони і використання природних ресурсів, екологічної освіти та виховання населення. Відомими не тільки в своїх країнах, але й далеко за їх межами стають Татранський національний парк (Словаччина), Бещадський національний парк (Польща), національний парк «Бюкк» (Угорщина), Карпатський

біосферний заповідник (Україна) і т.д.

Але ця система, яка за деякими підрахунками включає понад 1500 об'єктів, загальною площею біля 990 тис. гектарів (таблиця 1) недостатньо використовується для далекосяжних цілей.

А тим часом результати аналізу стану взаємовідносин суспільства і природи вимагають якісно нових підходів до оцінки антропогенних процесів, збирання інформації про їх просторову і часову динаміку, програм і методик їх опрацювання, а тим більше моделювання, прогнозування та управління (Голубець, 1994).

Широка мережа цих територій може створити унікальну можливість для збору екологічної інформації на міжнародному рівні. Саме тому з ініціативи Карпатського біосферного заповідника в 1993 році в національному парку «Бюкк» було проведено українсько-угорську робочу зустріч, присвячену організації транскарпатського екологічного моніторингу. Учасники наради звернулись до всіх карпатських націо-

Таблиця 1

### ПРИРОДООХОРОННІ ТЕРИТОРІЇ КАРПАТСЬКОЇ ГІРСЬКОЇ СИСТЕМИ (за матеріалами Стойка і ін., 1991)

Країна	Біосферні заповідники		Національні парки		Інші		Загальна площа, тис.га
	Кількість	Площа, тис.га	Кількість	Площа, тис.га	Кількість	Площа, тис.га	
Україна	1	38,9	3	98,7	1418	25,6	163,2
Польща	1	1,7	4	46,5	76	3,0	51,2
Словаччина	4	238,0	5	194,0	16	691,5	1123,5
Румунія	1	13,0	-	-	3	4,7	17,7
Угорщина	-	-	2	58,2	11	57,1	115,3
<b>Всього</b>	<b>7</b>	<b>291,6</b>	<b>16</b>	<b>397,4</b>	<b>1524</b>	<b>781,9</b>	<b>1470,9</b>

нальних парків та заповідників з проханням підтримати ідею створення на їх базі системи екологічного моніторингу.

І уже той факт, що у Карпатському біосферному заповіднику проводиться велика міжнародна наукова конференція із проблем екологічного моніторингу, засвідчує, що ця ідея цілком реальна і має добру перспективу.

Всі природоохоронні території Карпат, з певними особливостями в кожній із країн, органічно поєднують в собі функції охорони еталонів дикої природи (резервати і заповідні зони біосферних заповідників та національних парків), рекреації, еколого-освітньої роботи, лісогосподарської і сільськогосподарської діяльності. Практично уже зараз всюди проводиться широкий збір наукової інформації про стан флори і фауни, рідкісних і зникаючих видів рослин та тварин, про структуру популяцій, зміну верхньої межі лісу, демутації рослинного покриву в умовах заповідання. Крім того, детально вивчається вплив рекреації та інших видів господарської діяльності на динаміку природних екосистем. На Україні, наприклад, створена струнка система збору, обробки та аналізу

інформації за програмою Літопису природи. У Карпатському біосферному заповіднику та Карпатському національному природному парку функціонує ціла мережа стаціонарних моніторингових об'єктів, на яких протягом десятиріч ведуться обліки основних параметрів заповідних екосистем. А в Словаччині в Татранському національному парку розроблена і запроваджена система «MONTAN», яка дозволяє достовірно оцінити реградацію природного середовища під впливом антропогенних факторів і т.д. Таким чином, для організації транскарпатського екологічного моніторингу є достатньо вагомі передумови. Проте перед усім необхідно розробити концепцію і наукову програму з чітким визначенням параметрів і методик збору та обробки первинних матеріалів. На нашу думку, на першому етапі організації транскарпатського моніторингу збір матеріалів за єдиними програмами і методами можна би здійснювати на території Карпат за такою схемою:

1) В Угорській частині Карпат — силами національного парку «Бюкк».

2) У Високих Татрах — Словачького і Польського Татранських національних парків.

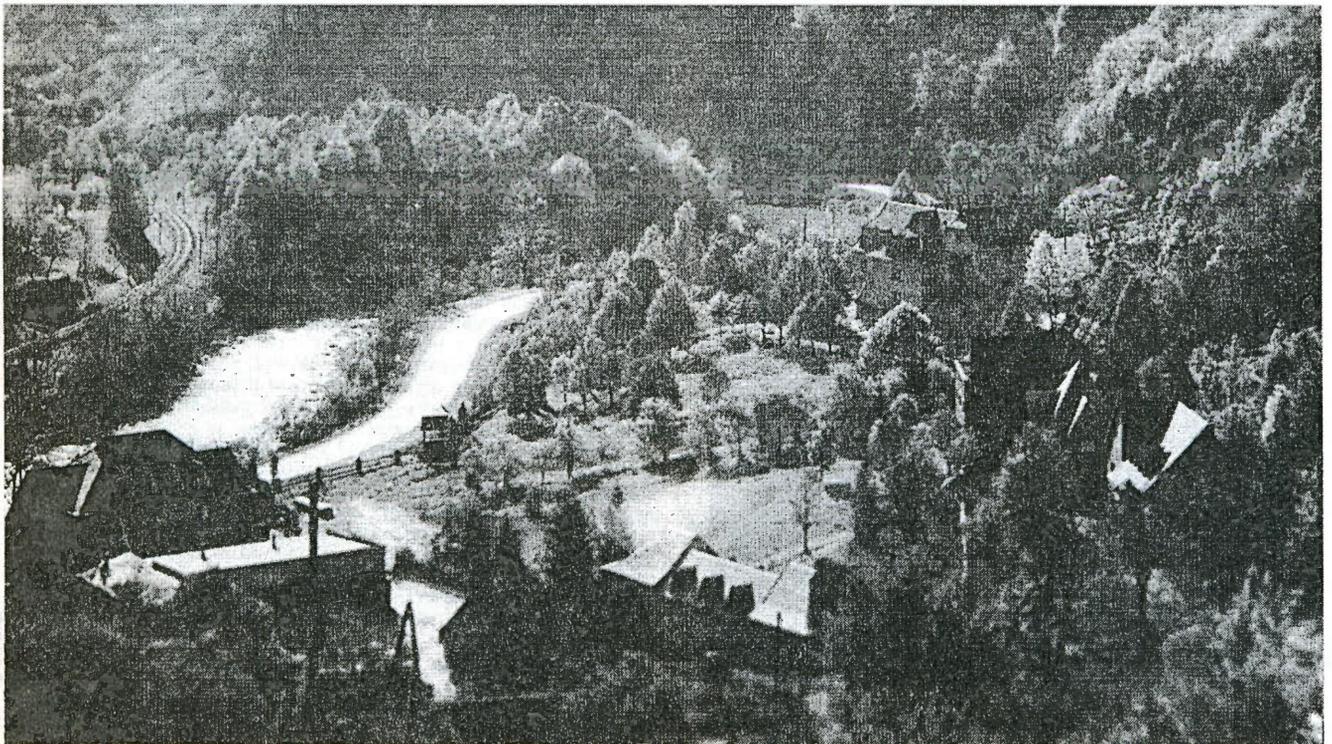
3) У Бескидах на території тристороннього українсько-польсько-словацького біосферного заповідника «Східні Карпати» — силами польського Бещадського парку народowego, словацької охоронної області «Східні Карпати» та Українського регіонального ландшафтного парку «Стужиця».

4) У зоні широколистяних лісів Карпат на території Угольсько-Широколужанського масиву — Карпатського біосферного заповідника.

5) У високогірній частині Українських Карпат — Карпатського біосферного заповідника і Карпатського національного природного парку.

Аналіз отриманих результатів міг би здійснюватись на базі географічних інформаційних систем Татранського національного парку і Карпатського біосферного заповідника.

Для збору необхідної інформації у кожному з зазначених пунктів мали би бути створені групи (або центри) екологічного моніторингу. Їх діяльність має базуватись на узгоджених програмах і методиках.



## Проблема

### ЛІС ПОВИНЕН ЖИТИ

На міжнародному семінарі експертів з відновлення верхньої межі лісу, який проходив в Ужгороді на кошти гранту фонду розвитку Карпатського Євроregionу, ставилася проблема, як відновити охоронні функції висотних лісових масивів, особливо водорегулюючі.

На семінарі виступили з доповідями: «Способи відновлення верхньої межі лісу в Карпатах для посилення захисних функцій гірських лісів» В.І.Комендар, С.Ф.Фодор (Ужгородський державний університет), «Про доцільність відновлення верхньої межі лісу в Закарпатській області» В.П.Кічура (Закарпатське обласне управління лісового господарства), «Про ефективність підняття верхньої межі лісу для водорегулювання» І.Ю.Федурця (Закарпатське обласне управління лісового господарства та В.І.Блистві (Карпатська науково-дослідна станція), «Захисна роль лісу від повеней в Угорщині» І.Літавський (Служба водних ресурсів Угорщини), «Можливості відновлення верхньої межі лісу» П.Плеснік (Братиславський університет, Словаччина), «З практики впливу лісів на водний режим і якість води в Угорщині» Ю.Шіткей (Будапештський лісодослідний інститут, Угорщина), «Протилівинні фітомеліоративні заходи на верхній межі лісу в Українських Карпатах» С.М.Стойко (Інститут екології Карпат НАН України) та П.Р.Третяк (Львівський державний університет імені І.Франка), «Природні фактори, явища та процеси, що обумовлюють існування сучасної верхньої межі лісу. Чорногори, Свидовця та Гуцульських Альп» В.Ф.Грищенко (Український науково-дослідний гідрометеорологічний інститут), Д.Д.Сухарюк (Рахівський держлісгосп), М.Д.Сухарюк (Ясінянське державне лісомисливське господарство) та інші.

Окремі з них, найбільш цікаві для нашого регіону, ми пропонуємо увазі читачів.

### ПОЯС ПОЛОНИН

Приполонинні ліси неширокою смугою (близько 500 м) опоясують субальпійські луки і пасовиська. Вони служать



Ялинова група (біогрупа), що розмножується за корінням гілок, які стеляться по землі. Нижчі дерева з рідкою кроною (внизу зліва) показують напрям вітрів. Низькі Татри.

своєрідним бар'єром, здатним протистояти вторгненню холодних мас повітря, стіканню талих і дощових вод по оголених схилах. Крім того, захищають розташовані нижче території від сильних вітрів, снігових лавин, запобігають бурхливому розвитку ерозійних процесів. Це категорія особливо охоронних лісів.

Загальна їх площа у держлісфонді становить 60 тис. га. Основна кількість припадає на Закарпатську (45 тис.га) і Івано-Франківську (14 тис.га) області. У Львівській області лісовпорядкуванням виділено всього 1 тис.га., а в Чернівецькій області вони не виділяються зовсім. Ці ліси потребують значного збільшення за рахунок заліснення полонин штучного походження та відновлення верхньої межі лісу.

У його складі переважає бук — 26 тис.га, ялина — 24,5 тис.га, сосна гірська — 1,5 тис.га. Зустрічається тут ялиця, вільха зелена та сіра, явір, сосна звичайна, кедр європейський, береза та інші породи. Загальна площа складає 52,6 тис.га.

Природна верхня межа лісу в Карпатах проходить на висоті 1500—1650 м над рівнем моря. На сьогодні лісова рослинність рідко досягає цього кліматичного кордону. Причиною чого є господарська діяльність людини.

Одним з основних кліматичних факторів, що впливає на формування верхньої межі лісу, є опади у вигляді снігу. Від снігових навалів сильно терпить ялина. На зміну їй з'являються зарослі сосни гірської, вільхи зеленої, рододендрона або ялівцю. В цих порід під постійним впливом снігу формуються шаблевидні форми стовбурів (сосна гірська, вільха зелена), або рослини набувають сланкого характеру (ялівець, рододендрон).

Під дією вітрового фактора у високогірних ялинниках формуються прапороподібні форми крон. Дерева з такими кронами нестійкі проти снігових навалів, що також негативно впливає на поширення ялинників.

Приполонинні ліси зазнають негативного впливу снігу в молодому віці (10—40 років), а в 80—150 років здебільшого пошкоджуються вітром.

Сума позитивних місячних температур (Т) в приполонинній зоні коливається від 57,4° до 76,3°, що відповідає зональному клімату суборів та сугрудків і не є перешкодою для поширення лісової рослинності.

Незважаючи на важкодоступність, високогірні ліси за останні 200—250 років зазнали сильного впливу з боку людини, зокрема пастухів. Вони рубали ліс для спорудження колиб, загорож для худоби, для опалення, а також з метою розширення випасів. Все це призвело до значного зниження верхньої межі лісу. І нині цей процес триває.

На ущільнених ґрунтах випасних угідь в першу чергу з'являється ялівець, пізніше в його природних куртинах поселяється ялина, яка тут захищена від пошкодження тваринами. Далі на цих ділянках утворюється зріджений, як правило з груповим розміщенням дерев, приполонинний ліс.

Куртинні високі гірських ялинників виникає також під впливом надмірного випасання худоби і снігових навалів. У пошкоджених деревах ялини вкорінюються бічні гілки і дають по кілька самостійних рослин, які пізніше утворюють куртини.

В приполонинній зоні зустрічається 66 типів лісу. Широко розповсюджено 7: вологий чистоялиновий субір, волога буково-ялицева сурамінь, волога чиста (високігірна) сурамінь, волога чиста субучина, волога ялиново-ялицева субучина, волога чиста бучина (з фрагментами яворової бучини), волога буково-ялицева рамінь. Часто зустрічається 11 типів лісу, рідко — 10. Відмічено найбільшу кількість фрагментарних типів.

Такі ліси, як своєрідний природний і господарський комплекс, потребують ведення спеціального господарства, яке б забезпечувало підвищення їх охоронних і захисних функцій. Першочергово вирішення вимагають такі питання, як суворий розподіл функцій між пасовищами і лісовим господарством, регулювання випасання худоби і недопущення самовільних рубок.

Найкраще виконують ґрунтозахисні, водоохоронні, санітарно-гігієнічні й естетичні функції природні різновікові ліси. Тому охорона і відновлення корінних по складу різновікових приполонинних насаджень є важливим завданням.

Створення лісових культур у високогірних умовах дуже трудомістке і вимагає значних грошових затрат, тому його слід проводити у виняткових випадках: при відсутності природного поновлення та при необхідності швидкого заліснення тієї чи іншої ділянки. Біологічно стійкі культури потрібно закладати на ділянках закинутих полонин і під наметом низькоповнотних насаджень. При цьому недопустиме випасання худоби в лісі. Ділянки полонин, де створюються такі культури, бажано обгородити. В місцях, де можливі снігові лавини, селі, насадження доцільно проводити у комплексі з гідротехнічними заходами.

Сприяння природному поновленню в поєднанні з лісокультурними заходами дасть можливість створити стійкі проти несприятливих факторів середовища насадження з високими захисними властивостями. Приполонинним ялинникам властиве нерівномірне розміщення дерев на площі. В густих біогрупах



Столова форма з вершечком.  
Белянські Татри.

раніше починається відпад дерев, який проходить інтенсивніше, ніж у рідких деревостанах з рівномірним розміщенням дерев. Тут частіше виникають сніголоми і сніговали. Своєчасне зрідження насаджень, до змикання намету, дає можливість домагатися рівномірного стояння дерев і оптимальної густоти (оптимальна повнота тут 0,7—0,8). Такі насадження найстійкіші.

У перестойному лісі, якщо немає підросту, при санітарних рубках в окремих куртинах, з метою сприяння появі підросту, бажано проводити зрідження деревостану за рахунок ослаблених дерев.

Сприяння природному поновленню, лісокультурні роботи, догляд за лісом і посилення охорона насаджень виступають в приполюнних лісах як єдиний нерозривний лісогосподарський комплекс, спрямований на відтворення природної верхньої межі.

Важливим у збереженні приполюнних лісів є також правильне розміщення в його масивах туристських маршрутів із спорудженням на них добротних доріг, стежок, впорядкованих місць відпочинку, в яких повинні передбачатись площадки для куріння, розведення багаття, урни для сміття.

Необхідно старанно виділяти приполюнні ліси в категорію особливо охоронних лісів держлісфонду і відмежувати їх в природі. Це стосується Львівської та Чернівецької областей, де ці роботи минулими лісовпорядженнями практично не виконані. Назріло також питання про необхідність передачі в держлісфонд приполюнних лісів та закинутих полонин, що перебувають у віданні інших користувачів.

Практичне втілення цих заходів сприятиме посиленню охорони, відновленню та підвищенню захисних і естетичних властивостей приполюнних лісів.

Л.Режило,

Карпатська лісова науково-дослідна станція (Україна).

## НАПЕРЕКИР СТИХІЇ

Впродовж останніх років, та й раніше, практичні шляхи ліквідації наслідків шкідливих стихійних явищ переважно були направлені на усунення самих наслідків, а не на їх попередження. Це, як відомо з світової практики, не може призвести до бажаного ефекту, набагато більше коштує і в принципі не вирішує проблеми.

Хибність такого підходу стає ще більш очевидною сьогодні, коли, у зв'язку з важким економічним становищем, виникла повна неспроможність ліквідації наслідків повеней і паводків, які в останні роки проявляються все частіше і з більшою руйнівною си-

лою. Для такої ліквідації потрібні великі капіталовкладення, обсяги яких у кілька разів перевищують ті кошти, які б мали вкладатись для здійснення попереджувальних профілактичних заходів.

Одним з найвагоміших профілактичних заходів, який, за даними вітчизняних і закордонних вчених, необхідно провести з метою посилення захисних, і в першу чергу водорегулюючих функцій — це відновлення, деградованих внаслідок стихійних явищ та антропогенного впливу, лісів, соснового криволісся та іншої чагарникової рослинності у високогір'ї на межі з полонинами.

Необхідно відмітити, що зменшення площ лісів високогір'я відбувається поступово і за рахунок саме тих лісів, які несуть найбільше функціональне навантаження у формуванні поверхневого і внутрішнього стоку.

Підраховано, що гектар лісу високогір'я у гідрологічному плані в декілька разів працює ефективніше, ніж середньозважений гектар лісу на решті території. Конкретні показники при цьому залежать від віку, продуктивності, породного складу та якісного стану деревостанів верхньої межі лісу. Для окремих насаджень цей показник сягає 80—90 разів.

Наведене переконливо засвідчує про доцільність відновлення деградованих деревостанів та чагарникових формацій на межі з полонинами.

Порушуючи питання відновлення верхньої межі лісу, соснового криволісся та інших видів чагарникової рослинності, відмітимо, що теоретичні і практичні розробки з цього питання є і частково впроваджені для умов Закарпатської області (Комендар В.І., Фодор С.С., Чубатий О.В., Молотков П.І., Рижило Л.Е., інші).

З іншого боку здійснення такого заходу буде втіленням у життя найважливішого принципу, передбаченого природоохороною стратегією боротьби з повенями, сніговими лавинами, селевими потоками та іншими шкідливими стихійними лихами. Цей принцип, як відомо, полягає не лише у продуманій ліквідації наслідків стихійних лих, але й передусім у розробці і впровадженні надійної екологічної системи профілактичних заходів їх попередження.

Відновлення верхньої межі лісу в Закарпатській області, де беруть початок і протікають аж до західного кордону ріки Уж, Латориця, Боржава та основна притока Дунаю — Тиса, має визначальний вплив на посилення водорегулюючих функцій лісів регіону і регулювання гідрологічного режиму Дунаю та інших рік Європи.

Отже, проблема відновлення верхньої межі лісу в Закарпатській області була, є і, напевно, буде міжнародною. Для її практичного вирішення потрібні спільні дії заінтересованих країн — України, Угорщини, Словаччини, Польщі, Румунії, Австрії та інших.

Для реалізації таких спільних дій необхідна всестороння еколого-економічна міжнародна експертна оцінка доцільності відновлення лісів та чагарникової рослинності у високогір'ї нашої області.

При умові позитивної експертної оцінки доцільності відновлення лісу у високогір'ї необхідно визначитись в обсягах та вартості проведення лісовідновних робіт.



Реліктна форма з вершечком.  
Високі Татри.

У зв'язку з цим силами Закарпатського обласного управління лісового господарства, безпосередньо підпорядкованих йому гірських держлісгоспів і держлісосиловоспів, при участі Закарпатського філіалу «Укрземпроект» та обласного управління земельних ресурсів, була проведена робота для визначення площ під заліснення у високогір'ї. Всього таких площ близько 4390 га, з них 1830 га на сильно деградованих ґрунтах з-під селевих потоків та снігових лавин.

Найближчим часом такі роботи можна розпочати на площах у Великобичківському ДЛГ — 54,3, у Перечинському ДЛГ — 8,0, у Рахівському ДЛГ — 27,4, Свалявському ДЛГ — 7,5, Усть-Чорнянському ДЛГ — 16,4 гектара. Всього на 1997 рік — 113,2 га.

Виходячи з категорії площ, які підлягають залісненню, доцільно розробити проекти для конкретних ділянок, окремо для створення лісу, чагарникової рослинності і для реконструкції існуючих формацій.

При розробці технічної документації проектів фахівцями спеціалізованих установ, організацій та підприємств буде уточнена загальна площа під заліснення у високогір'ї і її розподіл по категоріях. Визначиться вартість проведення цих робіт.

Однак вже попередні підрахунки показують, що створення 4—4,5 тис.га лісу і чагарникової рослинності у високогір'ї потребує 4—5 млрд.дол. США. Ці витрати окупляться вже в кінці перших десяти років, а через 40—50 років дівість цього заходу по гідрологічній ролі буде рівноцінна створенню 100 тис. середньовзятих для області гектарів лісу. Тобто, досягнеться ефект збільшення лісистості області на 10%.

Враховуючи міжнародне значення відновлення верхньої межі лісу у Закарпатській області, позитивний вплив цього заходу на довкілля і ефективність розвитку народного господарства країн-сусідів — Угорщини, Румунії, Словаччини, Польщі, Австрії та інших, а також великі обсяги капіталовкладень для його здійснення, необхідно звернутись за підтримкою у фінансуванні до міжнародних європейських і світових фондів розвитку.

*В. Кічура,*

*Закарпатське обласне управління лісового господарства України.*

## ЖИВИЛЬНА ЧАША

Закарпаття — найбільш лісиста (53%) і найбільш гірська (75% території під горами) область України. Такі масиви на її території є важливими елементами формування стоку Тиси, яка народжується саме в цьому зеленому царстві.

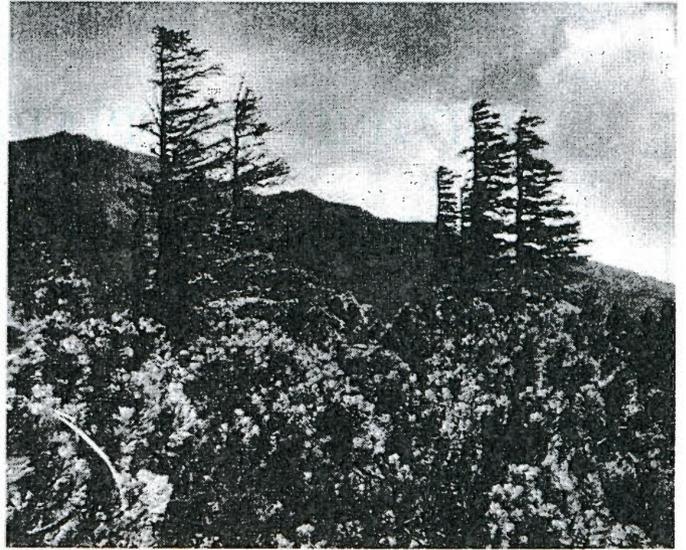
Тиса — найбільша ліва притока Дунаю, друга за величиною річка Угорщини. Має важливе значення для судноплавства, її води використовуються з метою зрошення сільськогосподарських земель в Угорщині та Югославії, а також для живлення судноплавних каналів. Загальна довжина Тиси 966 км, в межах області — 223 км. Загальна площа водозбору 156400 км<sup>2</sup>, в межах області — 12760 кв.км, що становить біля 8,1%. Однак на цій площі формується 30,6% основного стоку, що становить приблизно 8 км<sup>3</sup> в рік, або 625 мм. Формування третини стоку на 8% території водозбору говорить про велике значення її водоохоронних функцій. Цю особливість визначає значна гористість та значна кількість опадів в горах. (Якщо в середньому в передгір'ї випадає 600—800 мм, то в горах — 1000—1600 мм в рік). За даними М.А.Голубця (1988) лісистість водозборів Карпат до втручання людини становила 95 і більше процентів. Це було основною умовою зарегульованості річкового стоку, збалансованого водного режиму гірських схилів. Зараз лісистість Закарпаття складає 51,6%. Це призвело до зниження біологічної стійкості та водорегулюючих функцій лісових екосистем водозборів, що виявилось в масовій появі шкідників та грибкових захворювань, вітровалах, буреломах, повенях та лавинах, замуленні русел внаслідок ерозії ґрунтів. Так, з 1877 по 1933 роки були 4 катастрофічні повені, в середньому через 18 років, з 1933 по 1964 рр. вони стали повторюватись через 3—4 роки. Зараз повені турбують через рік, а то і щороку. На загальне ослаблення лісових екосистем накладає відбиток глобальне промислове забруднення атмосфери. Окрім відчутного зниження лісистості, екологічні проблеми є також наслідком зміщення вікової структури лісів із метою омолодження, збільшення частки похідних деревостанів, загального зниження повноти стиглих та пристигаючих насаджень, значного пониження верхньої границі лісу, знищення чагарникової рослинності високогір'я. Отже, проблема багатопланового характеру, однак починати потрібно із заходів, що можуть дати результат у найближчий час.

Результативним є підвищення верхньої межі лісу та відновлення чагарникового покриву полонин. Збільшення опадів

у смугі смерекових лісів порівняно з буковою зростає на 28%. Збільшення опадів у високогір'ї значно вагомніше, ніж у смугі смерекових лісів. Піднімаючи верхню межу лісу, ми створюємо в першу чергу більшу площу конденсаційної поверхні. Теж саме стосується і заростів сланників. За даними Кречмера (1970), кількість конденсаційних опадів, починаючи з 600 метрів над рівнем моря, перевищує кількість опадів затримуваних лісовим наметом, а в зоні верхньої межі лісу становить 84% від загальної кількості опадів (Чубатий О.В., 1968). Повітряні маси, піднімаючись вгору по схилу, охолоджуються і конденсують вологу. Ліс прискорює цей процес. Внаслідок того, що з підняттям вгору різко зменшується випаровування, основна частина горизонтальних опадів є стокоформуєчими. Волога, що все-таки випаровується, внаслідок постійного руху повітряних мас конденсується або випадає у вигляді вертикальних опадів. У високогір'ї це значно холодніше і слабше випаровування, низька інфільтраційна здатність ґрунтів та найвищий модуль стоку. Лісистість водозборів — основний регулятор стоку, однак важливіше значення має заліснення верхньої частини водозбірних систем лісового поясу, де формуються витoki річок.

На основі багаторічних досліджень на гідростационарах в букових і ялинових лісах та вивчення стоку річок виявлено тісну залежність між річковим стоком та лісистістю водозборів (коєф. кореляції — 0,83), річковим стоком і породним складом лісів (для бука — 0,77, для ялини — 0,90). Залежність між річковим стоком та віковими категоріями лісів характеризують такі коефіцієнти кореляції: для молодняків — 0,84, для середньовікових — 0,86, для пристигаючих та стиглих насаджень — 0,97. Визначено градієнти стоку на 1% збільшення площі пристигаючих, стиглих та перестійних насаджень — від 4,8 до 11,3 мм; а також за породами: для бука від 5,3 до 8,6, для ялини — 5,9 мм. Виведено загальну залежність збільшення стоку на 1% зміни лісистості від 29 до 86% — градієнт збільшення становить від 9,4 до 11,9 мм. Отже, якщо збільшити на 1% лісистість області, то це призведе до збільшення стоку річок даної території на 10 (в середньому) мм. Для території, яка береться під заліснення — 1%, що становить 128 км<sup>2</sup>, або 12800 га, прибавка стоку складає 1,3 млн.м<sup>3</sup>. Ефективніші результати дасть підняття верхньої межі лісу. У високогір'ї збільшується кількість опадів (1200—1600 мм). Конденсаційні опади у смугі верхньої межі лісу складають більше 80% від загальної кількості. З підняттям вгору понижується температура та різко зменшується випаровування — 80 і менше мм. На полонинах понижена водопроникність ґрунту (коєф. інфільтрації — 0,22, та підвищений модуль стоку (55,4 л/сек/км<sup>2</sup>). Суворі умови місцевиростання формують зменшений приріст біомаси, а отже, зниження транспіраційних витрат. Високогір'я, займаючи площу близько 500 км<sup>2</sup>, при середніх опадах 1200 мм та загальному випаровуванні 80 мм, акумулює 550 млн.м<sup>3</sup> вологи. Якщо підняти верхню межу лісу на 100 м, то потрібно створити близько 1000 га посадок. Судячи з вищевказаних гідрологічних особливостей, у високогір'ї такі заходи, акумулюючи додатково 900 мм опадів, формують додатково 9 млн.м<sup>3</sup> стоку. Якщо вирахувати ефективність підняття верхньої межі лісу відносно середньовибраних насаджень по формуванню стоку, виходячи з вищевказаних залежностей, то вона становитиме 9000%. Доцільно також показати відношення стоків: середній по області — 620 мм та для верхньої межі лісу — 1830, що приблизно становить 1:3.

Інфільтраційна здатність ґрунтів під наметом приполюнного лісу в 4 рази більша ніж на безлісній полонині. Розрахуємо збільшення кількості інфільтраційної вологи, що формує ґрунтовий стік, при умові підняття верхньої межі лісу на 100 м. Для 1000 га приполюнного ялинового лісу отримаємо 2100 мм інфільтраційної вологи та 500 мм поверхневого стоку. (Поверхневий стік, що формується, зарегульовується у смугі приполюнних лісів, ширина якої дорівнює половині ширини полонини; від вододілу до узлісся, цей підхід доцільно використовувати для виділення ширини смуги приполюнних лісів). Для полонини, без врахування випаровування та транспірації (вони незначні), маємо водорозподілення: поверхневий стік — 936 мм, інфільтрація — 264 мм. Якщо порівняти вищевказані показники, то побачимо, що поверхневий стік під впливом лісу зменшився майже в 2 рази, а інфільтраційні витрати зросли у 8 разів. Водорегулююча здатність зарослих гірської сосни ще вища (нижчі випаровування та транспірація і вищий коєф. інфільтрації). Якщо виразити ці дані у фізичних величинах, то для 1000 га верхньої межі лісу інфільтрація становитиме 21 млн.м<sup>3</sup>, а поверхневий стік — 5 млн.м<sup>3</sup>, для полонини на даній площі отримаємо 2,6 млн.м<sup>3</sup> інфільтрації та 9,4 млн.м<sup>3</sup> поверхневого стоку. Ефект по інфільтрації становить 18,4 млн.м<sup>3</sup>, а по стоку — 4,4 млн.м<sup>3</sup>. Дані судження не враховують всіх факторів та питань, однак демонструють необхідність підвищення верхньої межі лісу для посилення водоохоронних функцій лісових екосистем. Управління лісами Закарпаття пророблена значна робота по виявленню та обстеженню площ в приполюнній зоні, що потребують заліснення з водоохоронних та ґрунтозахисних мотивів, однак вимагає подальшого розвитку концепція екосистемного підходу на водозбірній ос-



«Псевдогрупа» — П залишки після спалення пастухами. Бічні гілки вигнулись уверх і взяли на себе функцію верхівок і намагання створити біогрупу. Західні Карпати.  
«Псевдогрупи» поміж бічних заростів.  
Белянські Татри.  
Фото П. Плесніка.

нові. Впроваджувати вищевказані захисні елементи перш за все слід в системі водозборів, що знаходяться у критичному становищі. Підняття верхньої межі лісу корінними породами, заселення крутих кам'янистих схилів полонин зарослями сланників слід проводити з врахуванням кількісних та якісних лісівничо-екологічних показників екосистем відповідних водозборів. Потребують подальшого вивчення популяційно-ценотичні аспекти та технологічне забезпечення даного лісорозведення. В цілому детального вивчення та аналізу потребує стан водозбірних систем у всіх напрямках еколого-природничих наук. Такий підхід, вимагаючи порівняно незначних капіталовкладень, як і в дослідження проблеми, так і в реалізацію заходів, дозволить суттєво підвищити захисні та водорегулюючі функції гірських лісових екосистем водозборів річок басейну Тиси.

*І. Федурця,  
начальник Закарпатського обласного управління  
лісового господарства,*

*В. Блістів,  
Карпатська лісова науково-дослідна станція*

## ВЕРХИ ЗДОЛАЄ ПОПУЛЯЦІЯ

Ефективне відновлення верхньої межі лісу в Карпатах можливе лише на базі різнобічного фундаментального вивчення біологічних закономірностей структури, функцій і динаміки популяцій найголовніших лісоутворюючих видів — *Picea abies* (L.) Karst., *Fagus sylvatica* L., *Pinus cembra* L., *Pinus mugo* Turra, *Alnus viridis* DC.

При цьому необхідний перехід від часткових екологічних, географічних або генетичних досліджень популяцій до їх комплексного міждисциплінарного (по можливості, стаціонарного) географо-генетико-екологічного вивчення.

Провідними методологічними принципами комплексного популяційно-біологічного вивчення і відтворення верхньої межі лісу доцільно прийняти такі:

Географо-екотопічний (географо-лісотипологічний) — на основі факторіально-екологічно обґрунтованої системи класифікації та ординації екотопічно (і експозиційно) аналогічних типів лісорослинних умов і типів лісу (в межах ландшафтно-водозбірних басейнів різних рівнів).

Еколого-динамічний — на основі типів дегресивно-дему-таційних рядів стихійних або антропогенних сукцесій — стадій відновлення і розвитку фітоценозів у межах того чи іншого типу лісорослинних умов і типу лісу.

Ценопопуляційно-екологічний — вивчення демографічної структури, процесів розселення, природного відновлення і вікової динаміки угруповань головних лісоутворюючих видів по типах ценотичних популяцій, приурочених до домінуючих типів лісу.

Популяційно-генетичний — виявлення хронологічних особливостей генетичної структури і генетично детермінованих адаптацій популяцій деревних рослин на верхній межі лісу в різних регіонах Карпат, які вивчаються.

Кліматолого-динамічний — виявлення і прогноз, з допомогою методів дендрокліматології, циклічності кліматичних факторів (температури, умов зволоження) та її впливу на тенденції сукцесій деревної рослинності на верхній межі лісу.

У даний період до найбільш доцільних і технологічно-економічно прийнятних способів відновлення верхньої межі лісу в Карпатах можна віднести:

- заборону випасу худоби, сінозаготівлі та інтенсивної рекреації в 100—200-метровій смузі полонин, розташованій вище верхньої межі лісу;
  - сприяння природному відновленню ценопопуляцій головних лісоутворюючих видів у прилеглий до верхньої межі лісу безлісній смузі, забезпеченій їх інспермацією, — шляхом збереження або створення оптимальних типів субстрату для самосіву;
  - за межами вищевказаної зони — підсів насіння автохтонних популяцій лісоутворюючих видів у природі або штучні види субстрату, яким надається перевага;
  - насадження в тій же зоні сіянців (саджанців) головних деревних видів із закритою кореневою системою (в контейнерах), вирощених у відкритому ґрунті із насіння місцевих популяцій.
- Для науково-виробничого випробування найбільш перспективних географо-генетико-екологічно обґрунтованих способів відновлення верхньої межі лісу необхідне продовження експерименту на раніше створених і організація нових стаціонарних ділянок у приполонинній зоні карпатських лісів.

*В. ПАРПАН,  
УкрНДгірліс, Івано-Франківськ, Україна;  
С. САННІКОВ,  
Інститут Лісу УрВ РАН, Катеринбург, Росія;  
І. БОЙЧУК,  
Осмолодський ДЛГ, Брошнів, Україна.*

**Сергій ПОПОВИЧ,**  
старший науковий співробітник Інституту  
ботаніки НАН України, кандидат  
біологічних наук

## І ГОРДІ ПАТРІАРХИ, І СЛАНКІ ЗАРОСТІ

### ПРО SOS СОСНИ

Сосна, ялина і ялиця — три роди наче три сестри — три уособлення долі, що мають витоки із спільного для них родинного дому. Ці три роди об'єднані багатовидовою родиною соснових. Представники соснових поширені переважно в північних широтах, де утворюють зону хвойних лісів, що більш відома під назвою тайги. Аналог тайги на Україні можна знайти в межах верхнього лісового поясу Українських Карпат. Якщо в тайзі ялина європейська, ялина біла і сосна звичайна утворюють ліси на великих просторах, то в Карпатах сумісне їх зростання — явище досить рідкісне. Сосна звичайна в горах не формує великих масивів, бо з-за своїх екологічних особливостей високо в горах вона зустрічається рідко. Зате для високогір'я характерна сосна-жереп, яка утворює сланкі зарості, входить до складу криволісся і загалом в цих умовах територіально замінює сосну звичайну. На рівнинах сосна звичайна почуває себе повновладною хазяйкою. Це бурштинові ліси на слабкокислих піщаних ґрунтах лісової зони, борових терасах Дніпра в Лісостепу і Степу. А в Карпатах в наш час вона зустрічається рідко, хоча в правданстві і Карпати, мабуть, були суцільно вкриті сосною. Однак, коли клімат став холодніший, їм на зміну прийшли ялинові (смерекові) і ялицеві ліси, а сосна залишилась лише там, де могла зберегтись. Про такий цікавий факт можемо судити із власних досліджень. Як відомо багатьом природолюбам, торф'яники мають здатність законсервовувати пилок і спори рослин, що зростають навколо. Коли ми вивчали історію утворення і розвитку боліт Карпат, то переконались, що три тисячі років тому тут зростали соснові ліси. При визначенні складу торфу під мікроскопом можна було розгледіти чимало решток від кори сосни.

Лише на східному макросхилі Карпат сосна зустрічається зараз частіше, хоча одне з найбільш високо розташованих в горах (844 м н.р.м.) урочище сосни площею 42 га знаходиться в Міжгірському районі на Закарпатті, а на болотах цієї області — лише в заказнику Чорне багно Рахівського

району збереглась болотна форма сосни. Нагадуємо, що такі особливості зростання сосни звичайної забезпечує її стратегія, відмінна від стратегій інших корінних хвойних видів. Однак, в Карпатах здебільшого на південно-східному макросхилі на висоті близько 500 м н.р.м. зустрічаються такі екотопи, де екологічні вимоги ялини, ялиці і сосни співпадають і виражаються у сумісному зростанні. В наземному покриві таких лісів повсюдно домінує чорниця — вірна супутниця хвойних лісів. Сумісне зростання ялини, ялиці і сосни є рідкісним у рослинному покриві країни. Разом вони зростають переважно на кам'янистих слаборозвинених ґрунтах, на піщаниках або торф'яниках, достатньо забезпечених вологою. В прохолодній кліматичній зоні, де середньорічна температура не перевищує 5—6°C, відповідно формується збіднений склад наземного покриву цих лісів. У ньому нараховується лише близько десяти видів. Серед найбільш поширених і загальновідомих рослин, крім чорниці, зростають брусниця, орляк, кислиця, плаун булавовидний, веснівка дволиста. Деякі з цих видів разом з лишайниками і зеленими мохами домінують в наземному покриві, а лісові болітця затягуються сфагновими мохами. У осново-ялиново-ялицевих лісах можна подекуди зустріти і рідкісні види — плаун колючий, плаун-баранець, деякі орхідеї та грушанки.

Хай не складається у читача враження, що сосна звичайна утворює лісові комбінації лише з ялиною і ялицею. У Карпатах ботаніками відмічені її рідкісні сумісні угруповання з іншими хвойними видами — ендемічною модриною польською і сосною кедровою. Досить цікаві угруповання утворює сосна з дубом скельним, рідкісним середньоевропейським і середземноморським видом, а також з буком на границях суцільного поширення цих видів, зокрема в Розточчі та Вороняках. Буково-соснові ліси зростають у підніжжях горбів на дернових супіщаних вологих ґрунтах, що перемішуються з відкладами крейди або мергелю. Слід також відмітити і рідкісні для Карпат угруповання, які утворюються сосною, березою та вільхою. Тут варто наголосити, що найбільшу цінність для науки представляють не стільки рідкісні комбінації загалом поширених видів, оскільки фітоценози, утворені реліктовими та ендемічними видами. Саме до останньої категорії угруповань і належить кедрово-модриновий ліс з участю

смереки — унікального природного осередку сумісного зростання модрини польської та сосни кедрової. Мова йде про заказник «Кедрин» на Закарпатті, що розташований на південних схилах Вододільних Горган і на площі 166 га зберігається ще з часів раннього голоцену. Осередок цього лісу підстелюється світло-бурими оторфованими ґрунтами на розсипищах твердих піщаників, і як завжди в наземному покриві домінує чорниця.

### ПІД ШАТАМИ ДУБІВ

Визнавалось з давен, що дуб є патріархом наших лісів, тобто найміцнішим і найстарішим серед дерев. Колись старішому людському поколінню дійсно було чим гордитись. На жаль, до наших днів збереглись лише подекуди останці дубових пралісів, де б вік деревостанів сягав до 200—400 років. Такі ліси відомі нам лише з Житомирської та Чернігівської областей. До речі, поблизу станції Пояска Олевського району Житомирської області на площі 113 га праліс зберігся завдяки тому, що тут з 1926 року не провадились ніякі лісогосподарські заходи. Ці та інші ліси вже з менш стиглими деревостанами дали притулок багатьом рідкісним чагарникам і трав'янистим видам. Якщо дуб звичайний не є рідкісною рослиною, але робить асоціації з реліктовими, ендемічними чи дуже вузько поширеними видами, то ці угруповання відзначаються як рідкісні і відносяться ботаніками до категорій таких, які потребують захисту. Типовими вважаються ценози дуба звичайного з грабом, липою, ліщиною, свидиною, бирючиною, осокою волосистою та іншими видами. Під шатами дерев можуть домінувати як представники підліску, так і трав'яного ярусу. Серед домінантів є навіть предстваник ліан — реліктовий пліщ звичайний, який місцями на Закарпатті утворює угруповання, а на Прикарпатті, Волині та Поділлі полюбляє рости в заплавах або на схилах. В дубово-плющевих лісах подекуди теж можна бачити отруйну рослину — вовче лико та дуже рідкісну — блоцвіт літній.

Цікавими у географічному аспекті є дубові ліси з середземноморськими видами у підліску — кизилом, кленом татарським, скумпією звичайною. Оскільки до середземноморського клімату найближче на Україні клімат південно-східних її регіонів, то угруповання з цими видами і утворюються саме тут. Вірними супутниками і повноправними членами в наземному покриві асоціацій дубових лісів виступають горобейник пурпурово-голубий та перлівка ряба — теж предстваники флори Середземномор'я. Вони об'єднуються в угруповання не лише завдяки клімату але і ґрунтам, на яких зростають. Клен татарський, перлівка ряба, горобейник пурпурово-голубий, осоки Міхелі та кореневищна зростають на типових лісостепових темно-сірих і чорноземних опідзолених ґрунтах. Скумпія і кизил більш вибагливі до ґрунтів, тому полюбляють переважно рідкісні дерново-карбонатні сухі ґрунти, що лежать на крейді, гіпсах, мергелях або червоних глинах.

В дубових лісах України в складі рідкісних видів є чимало осок, але на трьох із них варто зупинитись. Вони є типовими виолентами за стратегією життя. Це такі ви-

ди осок як гірська, парвська і трясучковидна, які поширилися у країні з різних широт Європи. Осока парвська, як і попередні рідкісні супутники дуба, має середземноморське походження, трясучковидна — центральноєвропейське, а зростання осоки гірської простягається аж до Сибіру. В близьких екологічних умовах зростають осоки гірська і парвська. Вони займають здебільшого трав'яний ярус в лісах, ще зростають на рівних або трохи горбкуватих ділянках на межиріччях Подільської височини з темно-сірими опідзоленими свіжими ґрунтами. Осока трясучковидна має значно відмінніші вимоги, тому зростає на погано дренованих ділянках з дерново-підзолистими оглеєними мокрими супіщаними ґрунтами. Її ареал на Україні займає південну частину Полісся та північ Правобережного Лісостепу, Волині і Прикарпаття. Підлісок в лісах з осокою трясучковидною створюють звичайні види — крушина та ліщина. Флористичний склад наземного покриву цих лісів досить бідний, що зумовлено труднощами проростання насіння через щільний дерновий покрив, утворений осокою трясучковидною. Справжній виолент! Складається таке враження, наче темно-зеленим суцільним килимом вона розстелилась під шатами дубових крон.

Ще треба нагадати і про рідкісні ліси дуба з ранньовесняною цибулею ведмежою, які спорадично зустрічаються в лісостеповій зоні на Поліссі, на Придніпровській височині, Закарпатті і Прикарпатті.

## І НА КАМІННІ РОСТУТЬ ДЕРЕВА

У природі все взаємозв'язано. Цю просту істину ми пам'ятаємо ще з шкільних років. Уявімо собі, яким чином середньоевропейські гірські системи зв'язані між собою. Перш за все, на думку спадають спільні риси в зовнішній будові, розвитку, геологічній структурі. Можна пригадати і спільні риси у рослинному і тваринному світі. Однак читачеві ще мало відомо, які рідкісні види зв'язують окремі гірські системи. До такої когорти рідкісних видів належить і дуб скельний, який в сукупності з цілим рядом ендемічних і реліктових рослин утворює на території України чотири локалітети: в Карпатському регіоні, Гірському Криму, Західному Поділлі і Словечансько-Овруцькому кряжі. Назва дуба скельного теж нам відає дещо про саму рослину, яка вимагає кам'янистих дренованих ґрунтів.

Із численних літературних джерел відомо, що дуб скельний поширюється на територію нашої держави з гірських систем Середньої та Південної Європи. Українські Карпати саме і займають таке положення в середніх широтах, де перехресються різні шляхи міграції, тобто розселення різних рослин, і не дивно, що в цьому регіоні є дуже багато рідкісних видів. З деякими з них дуб скельний утворює асоціації. В лісах дуба скельного звичайні

кизил, ясен білоцвітний, а також дуби Далешампе і бургундський, які на схід далі не просуваються і зростають лише на деяких ділянках гір Вигорлат-Гутинського хребта на Закарпатті. Тут в ботанічному заказнику Юлівська гора, який за флорою дуже близький до загальновідомої Чорної гори, на схилах південної експозиції відмічено єдине в колишньому Радянському Союзі зростання дуба бургундського, а на північних схилах заказника охороняється унікальний для України південноєвропейський ліс дуба скельного з липою пухнастою і широколистою, а також клокичкою. Серед науковців ці угруповання викликають неабиякий інтерес, оскільки появились на виходах магматичних порід теплої кліматичної зони. Під їх пологом вже зростають звичайні теплолюбиві і азотлюбиві види: зубниця бульбиста, маренка запашна, молочай мигдалевидний, копитняк європейський, зеленчук жовтий, переліска багаторічна.

Із рідкісних супутників дуба скельного далі на схід від Карпат просувається лише один кизил. Дубово-кизиліви ліси зростають на темно-сірих опідзолених сухих ґрунтах південних схилів долини Дністра, а також на буроземних свіжих ґрунтах, на крейді в середньому лісовому поясі Кримських гір. Якщо горобейник пурпурово-голубий в Закарпатті не створює з дубом скельним асоціації, то в Придністров'ї і Криму він виступає їх повноправним членом. Під пологом скельнодубово-кизилівих лісів в наземному покриві зустрічаються звичайні дібровні досить поширені види — осока волосиста, переліска багаторічна, лазурник трилопатевиї. До Словечансько-Овруцького кряжу, що острівцем виступає серед Поліської рівнини, не дійшли рідкісні лісові угруповання дуба скельного карпатського типу. Тут він домішується до деревостанів дуба звичайного і сосни. Зате на кряжі виявлені його центральноєвропейські супутники. Це такі як плющ, береза темна і осока кульконосна. На північ дуб скельний просунувся до Литви, де описано його єдине місцезростання.

## У БУКОВИХ ЗАТІНКАХ

Як відомо, буюві ліси на Україні зростають в Карпатах, на Поділлі та в Гірському Криму. На схід від Карпат вони простягаються до Опілля, Розточчя і Гологоро-Кременецького кряжу. Окремими групами, поодинокі бук зустрічається і далі на схід, але чистих лісів вже не утворює, а на найвищих ділянках Гологір, де йому не вистачає вологи, знаходиться в пригніченому стані. Дерева невисокі, а зімкненість крон досить розріджена. Отже, в таких умовах бук з виолента перетворюється в пацієнта. В таких екотопах він утворює рідкісні угруповання з ліщиною, свидиною, вовчим ликом, клокичкою та іншими чагарниками. В гірських умовах Карпат і Криму бук створює сильне затінення, що, звичайно, впливає на зростання інших видів, особливо трав'яних. Лише незначна кількість видів рослин при-

стосувалась до умов зростання в буковому лісі. Рідкісні асоціації букових лісів, що занесені до Зеленої книги України, відмічені в основному для Карпат і частково для Прикарпаття і Хотинської височини, що розташована в межиріччі Пруту і Дністра, і для Гірського Криму. В деревному ярусі з буком асоціює липа широколиста, в чагарниковому — тис ягідний, а в трав'яному — сеслерія Гейфлерова, перлівка одноквіткова, цибуля ведмежа, барвінок малий, живокіст серцевидний, аденостилес сіролистий. Це унікальні асоціації, для яких відомі по одному або лише по кілька місцезнаходжень.

Оскільки з асоціації бука, що пропонуються під охорону, три зустрічаються в Угольському відділенні Карпатського заповідника, то спочатку зупинимось на розгляді цього неповторного кучотка природи. Угольський масив розташований в центральній частині Полонинських Карпат на південних схилах хребта Красна, який тягнеться в південно-східному напрямку між річками Теремля і Тересава. Найкраще збереглися буюві праліси на флішових породах в околицях Малої і Великої Угольки. Угольські праліси вражають своєю величністю та природною гармонією. Незаймані заповідні ліси цінні не лише у флористичному, центотичному чи ботаніко-географічному, але і в природоохоронному відношенні. Тут охороняються рідкісні угруповання бука з липою широколистою, тисом ягідним, сеслерією Гейфлеровою та перлівкою одноквітковою.

В Угольському масиві охороняється одне з найбільших на Україні місцезростань третинного релікту тиса ягідного — патріарха карпатських лісів, що є вимірним видом в межах всього свого ареалу. Про нього, навіть, народом складено багато всляких оповідей. Можливо, він дав назву і найбільшій річці Карпат — Тисі, а сам успадкував собі легенду про «не-гний-дерево», уособлюючи таким чином славу про вічність деревини. Багато культурних традицій у народів Європи пов'язано з цією рослиною. Для науки він теж безцінний. Праліси бука з його участю є унікальними. В Угольському масиві вони збереглися, напевне, тому, що зростають на важкодоступних вапнякових скелях. Наземний покрив тут подекуди створює плющ.

Значні осередки тиса в Карпатах збереглися ще, крім Угольського масиву, в ботанічному заказнику Княж-двір та в Печенжинському лісництві на Івано-Франківщині.

Тис ягідний — одна з найбільш цікавих рослин нашої флори. Його зникнення, вимирання викликано переважно тим, що за високоякісної деревини його по хижацькому знищували в місцях масового поширення. Це тіневитривале вічнозелене дерево або кущ. Його висота на Україні досягає 10—12 м, а на Кавказі — 30 м, або як куща — 3—4 метри. Стовбур його, хоч і невисокий, буває завтовшки понад дві метра метра. Якщо врахувати, що за один рік стовбур тиса потовщується на один міліметр, то такі екземпляри мають вже по 1500 років. В Італії росте одне дерево тиса, якому нараховують понад 4 тисячі років, хоча стовбур його весь пошкоджений дуллами.

Отже, невеликі дерева завтовшки 10 см вже мають не менше 100 років.

Темно-зелена хвоя тиса подібна до ялицевої і щільно вкриває гілки. Може триматися на дереві 4—8 років. Найбільш цікавою в нього є «ягода», яка утворюється за рахунок розростання малиново-червоного кільця (арилюса) навколо однонасінної жіночої шишки при достиганні насіння. Ці «ягоди» приваблюють тварин і птахів, які й розповсюджують насіння тису. Але в природі тис поновлюється дуже погано, бо має дуже повільний ріст. Цікаво ще й те, що крім арилюса-«ягоди» всі частини тиса (хвоя, кора, деревина, насіннина) дуже отруйні. Отруйність зумовлюють два алкалоїди — токсин та милосейн. Отрута тисова дуже сильноточа і може швидко призвести до смерті через пригнічення діяльності серця і задиху. Не дивлячись на такі загрозливі властивості, тис здавна користується увагою людини саме за міцність його деревини. Її використовували на цінні вироби, прикраси, для виготовлення і оздоблення меблів. При введенні тису в культуру як декоративної рослини виявилось, що він безболісно переносить підстригання крони. Це дало змогу в парках вистригати з нього фігури тварин тощо. Згодом для озеленення було виведено чимало декоративних форм тиса: плакуча, куляста, колонovidна, плямиста з золотисто-зеленою хвоею та ін.

Тис ягідний занесено не тільки до Червоної книги України, але навіть до

міжнародної. Фахівці вважають, що всі місцезнаходження тиса, які збереглися, необхідно взяти під охорону.

Серед букових пралісів знайшла собі притулок липа широколиста, угруповання якої більше ніде на Україні не зустрічаються. У сумісному зростанні з букком липа явно переважає його за кількістю дерев. Рідкісні фітоценози займають різні експозиції схилів, а в гори піднімаються на максимальну висоту до 800 м, хоча тис може зростати і вище.

Дуже рідкісним є поєднання стратегій до сумісного зростання бука з реліктовим барвінком малим та ведмежою цибулею, що занесена до Червоної книги УРСР. Букково-барвінкові ценози виявлені в Прикарпатті, Буковині та на Хотинській височині, займають північні похилі схили з світло-бурими ґрунтами. На жаль, ці угруповання ще не взяті під охорону.

Але чи кожний уявляє різницю між сосною, що зростає в лісі, та тією, що росте на видноті? То нагадаємо. В першій — високий стрункий стовбур, позбавлений гілок, несе десь на верхині майже плоску крону. В іншій — кремезний, збігаючий, помітно нижчий в тому ж віці, але значно товстіший при основі стовбур, закритий що найменше на три чверті міцними розгалуженими гілками, які утворюють розкішну багатоярусну крону конічної форми.

Звичайне пояснення цієї різниці відоме. Рослини, що щільно ростуть в лісі, тягнуться до світла, тому їх стовбури тонші і довші (отже стрункіші). А окремі дерева повинні мати міцну статуру, щоб протистояти на самоті вітру та бурі. Товсті їх гілки, уся корона вкриті листками-шпильками, щоб повніше використати світло. І це дійсно так. Але виявляється, як доводять дослідження радянських біофізиків, зокрема В.О.Канєвського, взаємини зелених частин та апарату фотосинтезу в них зі світлом структурно пов'язані. Це знаходить прояв у тому, що геометрична структура окремої рослини (зокрема дерева) або рослинної спільності (деревостану) відрізняється тим, що вони стають пастками для фотонів. Справа в тому, що коли потік фотонів, тобто сонячні промені, потрапляють на крону дерева, або на суцільний полог лісу, їй чекає різна доля. Частина з них поглинається хлорофіловими зернятками в листках і забезпечує фотосинтез. Частина відбивається в оточуючий простір. Ще якась частина проникає в середину крони. Вона-то і потрапляє в пастку: фотони в середині крони потрапляють на листки і знову частина їх поглинається, а частина відбивається. Але вони вже майже ніколи не можуть вийти з крони назовні, в простір, бо листки так розташовані, що фотони доти «блукують» у кроні, доки всі не будуть поглинуті листками.

**Тис** — це унікальне вічнозелене дерево збереглося на нашій планеті з юрського періоду мезозойської ери (180 млн. років тому). Допитливі спостерігали за ним, давали різні назви. Ось деякі з них: королівське, вічне, цар-дерево, цілюще, червоне, залізне, негниюче і навіть дерево смерті. З тиса виробляли стріли, цвяхи, музичні інструменти, меблі, сувеніри, хати та інші споруди. Деревина його йшла на виготовлення шогл та обшивку кораблів. Вироби з нього існують віки. Французький учений Баувісаж при дослідженні гробниць єгипетських фараонів знаходив серед них тисові, зроблені п'ять тисяч років тому, які добре збереглися і до наших днів.

Здавна деревину тиса використовували для виготовлення художніх виробів. Скульптури з цього дерева зберігаються у багатьох музеях світу. Серед них заслуговує на увагу тисова скульптура голови дружини фараона Аменемгета III (близько 12400 років до н.е.), що зберігається в одному з берлінських музеїв. Червоною і ароматною деревиною тиса в давнину прикрашали князівські і королівські палаци. У древньому епосі «Слово о полку Ігоревім» згадується: «А Святослав мутний сон бачив у Києві на горах. Цієї ночі звечора одягали мене, — говорить, чорним покривалом на кровати тисовій...»

Тис використовувався ще в доісторичні часи. Археологи знайшли в Ноєнбурзькому озері в Швейцарії кам'яні сокири з тисовими топорищами і кремневі пили в тисовій оправі. Римський історик Тацит згадує про міцні дерев'яні ланцюги, виготовлені з тиса.

Тис має красиву текстуру і високу фізико-механічні властивості: міцний, щільний, важкий, пружний. Добре полірує, стійкий проти гниття. Завдяки цьому його часто використовували у старій і токарній справах, на фанеру і

різні деталі в сільськогосподарському машинобудуванні і для підводного будівництва.

Висока цінність тиса і зумовила його масове вирубування. Експорт та імпорт тиса в різні країни продовжувався понад 5 тисяч років. Особливо по-хижацьки почали вирубувати це дерево в Європі з середини XIV ст., коли інтенсивно розвива-

## РЕЛИКТ ЮРСЬКОГО ПЕРІОДУ

лося кораблебудування. Збереглися документи, які свідчать про те, що тільки в Англію в 1559—1560 роках із Карпат було вивезено 27 тисяч колод тиса. У цей же місцевості у другій половині XVIII ст. селяни повинні були розраховуватися з поміщиками деревиною тиса. Настільки попит на тис був великий, що у другій половині XIX ст., коли масова рубка була заборонена, за розповідями старих жителів, цінну деревину вносили з лісу контрабандним способом у мішках і саквояжах...

І недарма це дерево цікавить гостей, що приїжджають у Карпати. Зацікавило воно і юних краєзнавців з Будинку дитячої та юнацької творчості м.Рахова після того, як під час екскурсії на гору Менчул на обійсті Анни Діблук вони побачили це рідкісне дерево. Виникло багато питань, і ми стали його вивчати. Розпитували про нього лісників, науковців Карпатського біосферного заповідника. Опрацювали чимало літератури, вели спостереження. Узнали багато цікавого. Всього є 8 видів тиса: коротколистий, канадський, флоридський, кульовидний,

валліха, китайський, ягідний, гострокінечний.

Розповсюдження видів тиса таке: коротколистий росте на заході Північної Америки (паралель 40° і північніше); канадський — у Канаді і США; флоридський — у Мексиці; кульовидний — на лівобережжі р.Міссісіпі; ягідний — у Європі, Північній Африці, на Близькому Сході. Якщо точніше, то по всій Західній Європі, на півдні Скандинавії, у Прибалтиці, на Піренейському, Апеннінському та Балканському півостровах, на островах Середземного моря, на Кавказі; валліха — у північній частині р.Інд, на півночі Індії, на півострові Індокитай, в центральній частині Індонезії; китайський — на лівому березі р.Янцзи (середня течія); гострокінечний (він же японський, він же приморський) — пониззя Амура, Корея, Китай (трохи), Японія повністю, південь Сахаліна, на дрібних островах, у гірських лісах Далекого Сходу, росте поодинокі або невеликими куртинами.

Тис канадський — чагарниковидне деревце висотою 1—2 метри з жовтуватою хвоею. У багатьох країнах з древності вирощують у виді декоративного живоплуту, фігурних композицій.

На Україні тис ягідний росте у Карпатському краї і в Криму. У льодовиковий період цей тис був широко розповсюджений у Карпатах, про що свідчать багато назв урочищ, річок, сіл, наприклад, Тисов, Тисмениця (Івано-Франківська область), Тисовець на Буковині, Тисово на Тячівщині та інші, річки Чорна Тиса, Біла Тиса, Тиса, урочища Тисянка, Тисоватий та інші.

Тис живе 3—4 тисячі років. У зрілому віці досягає 20 метрів висоти і до 1,5 метра в діаметрі. У 1885 році на виставці у Будапешті експонувався пень тиса діаметром 120 см, який було завезено з урочища Чорний Грунь Богданського лісового господарства Рахівського району.

# Зелені Карпати

В Аджарії (Кавказ) до тиса ставилися з благоговінням. Хоч би яка нужда була в паливі чи в будматеріалі — на це дерево в жодної людини не піднімалася рука з сокирою. Можливо, тому там зустрічаються найстаріші, найвищі і найтовщі на планеті тиси. Там є тис висотою понад 30 метрів з діаметром 2,5 метра. Його вік до 4 тисяч років.

Крона тиса яйцевидно-циліндрична, дуже густа, часто багаточерешкова. Кора рожевато-сіра. На старих стовбурах відслонюється тонкими пластинками. Хвоя темно-зелена, блискуча, тримається на дереві 4—8 років. Зацвітає у квітні—травні, дозрівають плоди у серпні—вересні. Вперше дає насіння на 30-му році життя, а в затіненому місці на 120-му році. Після цвітіння утворюється несправжня ягода, яка при дозріванні набуває яскраво-червоного забарвлення. За рік тис стає вищим на 2—3 сантиметри, а приріст стовбура в товщину становить до 2 міліметрів. Вся рослина отруйна. У ній є отруйний для людей і тварин алкалоїд таксин. Якщо кінь поїсть хвої, то зразу гине. Лише в ягодах отрути нема. Їх охоче поїдають птахи. До речі, у букових лісах Криму і в гірських лісах Кавказу ростуть дуже отруйні тиси, частіше у виді розга-

лужених чагарників. Хвоя, кора і деревина отруйні, особливо стара хвоя. Отрута діє на серце; смерть при отруєнні може наступити від задухи. У середні віки вважалося особливо вишуканим отрути суперника на балу, подавши йому з привітною посмішкою тисовий кубок, наповнений вином: Простодушний суперник, випивши вино, падав замертво.

Із-за зміни клімату тисів стає все менше. Та головніша причина — це вирубування їх людиною. Тому зараз це рідкісне дерево повсюдно взято на облік і занесено в Червону книгу. Суворо охороняється законом кожен екземпляр його, як пам'ятник природи.

У Прикарпатті на правому березі р.Прут в околицях с.Верхнє Коломийського району Івано-Франківської області на висоті 320—460 м знаходиться найбільший у Європі тисовий заповідник «Княздвір». Площа його 280 га. Там близько 15 тисяч дерев тиса, висотою 6—12 метрів. У Закарпатті чимала ділянка тиса є в Угольському заповіднику буковому пралісі, де нараховується до 1,5 тисячі дерев, які ростуть на труднодоступних вапнякових скелях. Є тис у Рахові, Діловому, Костилівці, Мукачеві; на територіях Ясінянського, Великобичківського,

Усть-Чорнянського лісокомбінатів та в інших місцях нашої області.

Не тільки в заповідниках, а всюди треба берегти ці рідкісні дерева — чудовий витвір природи. Постає питання: чи можна вирощувати тис? Відповідь позитивна. Він розмножується насінням, відсадками, черешками та паростою від пнів. Іноді нижні гілки, що прилягають до землі, укорінюються. Їх можна відрізати і з коренем відсадити. Уже давно тис вирощують черешками у Ставропольському ботанічному саду. У лісових господарствах нашого краю теж роблять спроби вирощувати це рідкісне дерево. Саджанці брали у Софійському дендропарку та в Закарпатській дослідній станції, що на Мукачівщині. Добре робили наші предки, що на своїх обійстях вирощували тис.

Як згадувалося вище, тис на планеті майже 200 млн. років, живе до 4 тисяч років, не піддається гниттю, не вражається хворобами. Ним цікавляться вчені, зокрема медики. Можливо, навчатися робити із тиса ліки, що зміцнять здоров'я людини, продовжать її життя.

О.КАЛЬКО,

м.Рахів.

Фото І. Боднара



Під антропогенним впливом лісостани ялиці білої (*Abies alba* Mill.) в Карпатах поступово деградують: зменшується їх площа та густина ценопопуляцій. Для стеження за життєвістю ялиці, визначення об'єктивних даних про її стан, прогнозування її майбутнього в 1993—1995 рр. було започатковано моніторинг цієї перлини карпатського лісового царства на території Чернівецької області за розробленою нами раніше методикою.

Ялиця на території області розселилась від південно-західних відрогів Хотинської височини до Мармарошів. Її лісостани формуються в лісництвах Чернівецького, Сторожинецького, Берегометського та Путильського держлісгоспів. В лісах Чернівецького держлісгоспу ялиця знаходиться на крайній східній околиці екологічного та фітоценотичного ареалів в Європі. На схилах гори Яровиці (1365 м над рівнем моря) на Путильщині проходить верхня межа її екологічного ареалу (рис.1). Фітоценотичний ареал обривається в Чорногорах, де дуже рідко тепер зустрічаються фрагменти змішаних з ялиною яличників (Селятин, Нижня Яловичора).

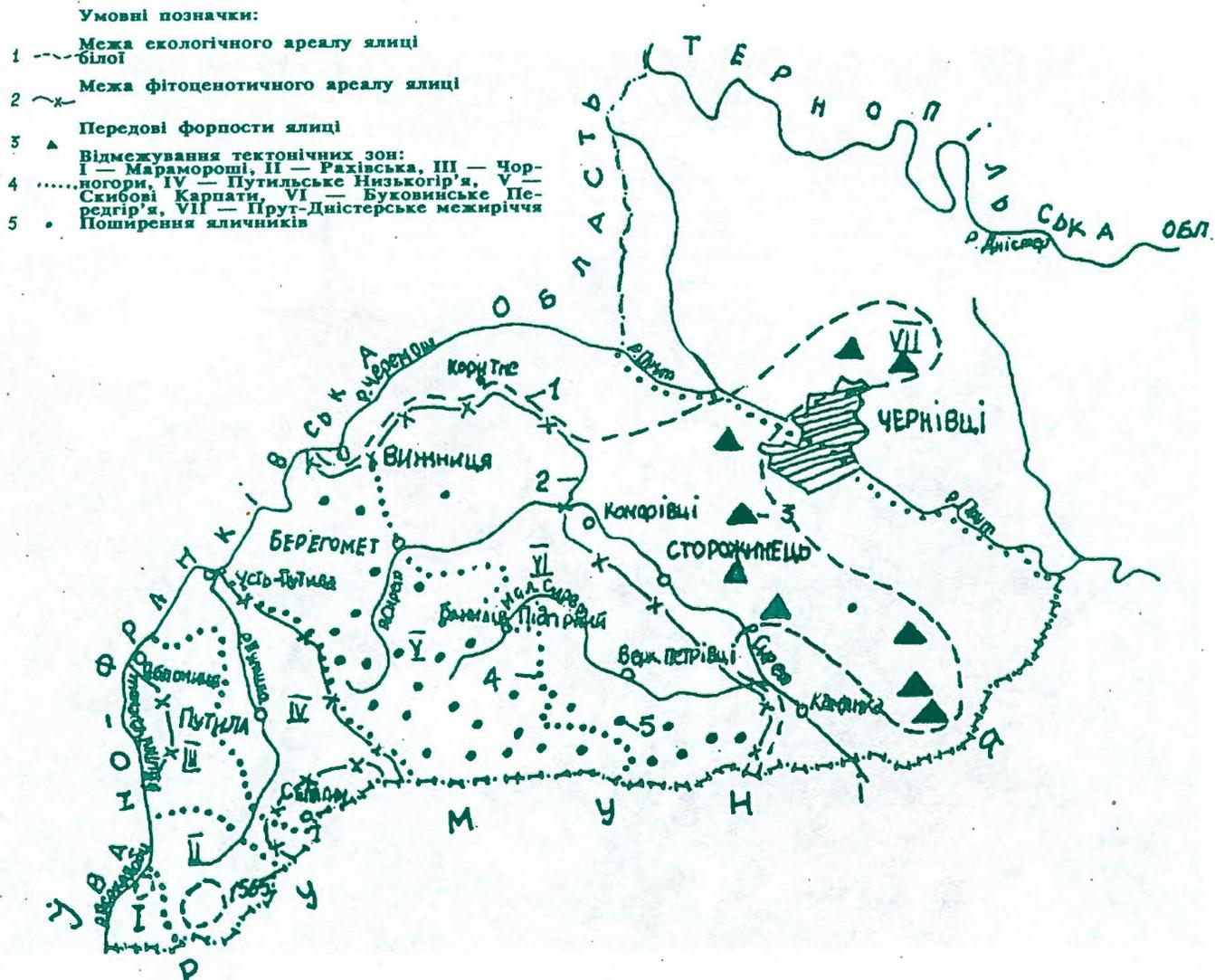
Стеження показало, то за 1960—1990 рр. площа лісостанів ялиці в держлісфонді області зроста на 9700 га, або 41,2% (табл.1). В той же час густина ценопопуляцій ялиці збільшилась на 3183,50 одиниць, тобто тільки на 20,5%, або вдвічі менше. Це пояснюється тим, що площа яличників збільшилась за рахунок лісостанів, в яких частка ялиці складає здебільшого 20-50%. Одночасно площа монодомінантних яличників і лісостанів з перева-

Анатолій ШВИДЕНКО,  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор кафедри  
економічної географії ЧДУ

## ЧОМУ ЗНИКАЄ ЯЛИЦЯ

жаючою в складі часткою ялиці (90—70%) значно зменшилась. Найбільше (відносно) збільшення площі яличників відбулося в Путильському держлісгоспі, а кількісне — в Берегометському. Найгірший стан яличників спостерігається на східній околиці ареалу в Чернівецькому держлісгоспі, де площа їх за період стеження зменшилась. Зменшення клину яличників відбулося також в Буденецькому та Лаурському лісництвах на Сторожинеччині; в Плосківському лісництві на Путильщині. Отже, в цих лісництвах відбувається найбільш виражений регрес ялицевих лісостанів.

Карта-схема розселення ялиці в Чернівецькій області



## РЕЗУЛЬТАТИ ПЕРШОГО СТЕЖЕННЯ ЗА СТАНОМ ТА СТРУКТУРОЮ ЯЛИЦЕВИХ ЛІСОСТАНІВ У ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ. ТОЧКА ВІДЛІКУ 1960 рік

Держлісгоспи	Рік стеження	Площа яличників, га										Густота ценопопуляцій	
		Разом	Із неї з часткою ялиці в складі лісостану, % маси										
			100	90	80	70	60	50	40	30	20		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Берегометський	1960	11707	282	833	2500	3355	3030	1218	304	161	24	8081,90	
	1990	18429	25	312	1154	2838	4345	4760	4283	656	56	10483,50	
	наслідок	+6722	-257	-521	-1346	-517	+1315	+3542	+3979	+495	+32	+2401,60	
Сторожинецький	1960	11553	614	1237	889	2113	2844	2403	909	472	72	7241,50	
	1990	13653	93	418	1283	2042	3690	2114	2376	1366	271	7621,40	
	наслідок	+2100	-521	-819	+394	-71	+846	-289	+1467	+894	+199	+379,90	
Чернівецький	1960	128	63	4		40		18	3			104,80	
	1990	82	44		12	12	6		1	7		69,90	
	наслідок	-46	-19	-4		-28	+6		-17	+4		-34,90	
Путильський	1960	139			18	40	77	4				90,60	
	1990	1063	84	10	52	75	139	416	327	24	20	527,50	
	наслідок	+924	+84	+10	+34	+35	+62	+412	+327	+24	+20	+436,90	
Разом	1960	23527	959	2074	3407	5548	5951	3643	1216	633	96	15518,80	
держлісфонд	1990	33227	162	740	2501	4967	8180	7291	6993	2046	347	18702,30	
	наслідок	+9700	-797	-1334	-906	-581	+2229	+3648	+5777	+1413	+251	+3183,50	
	++++	---	---	---	---	---	++++	++++	++++	++++	++++	+++	

Аналіз стану ялицевих насаджень показує, що на фоні відзначених негативних проявів, у всіх держлісгоспах (за виключенням Чернівецького) виявляється чітка, тверда і цілеспрямована тенденція на подолання регресу ялиці як наслідку, в основному, першої половини ХХ століття.

Ялиця розселилась і входить до складу лісостанів 21 деревної головної породи на загальній площі 46029 га. Її ценопопуляції надзвичайно позитивно впливають на ріст, продуктивність і стійкість змішаних насаджень ялини, бука, дуба та інших едифікаторів. Особливу роль ялиця виконує в насадженнях світлолюбних порід, а також в ялиниках, які вона «цементує» проти вітровалів.

За період стеження площа лісостанів інших лісоформуючих порід з домішкою ялиці в області збільшилась на 1258 га, або 2,8%. В той же час густота ценопопуляцій ялиці зменшилась на 1932,70 одиниць, або на 19,1% (табл.2). Крім того, спостерігається значне зменшення площі лісостанів інших лісоутворювачів, де ялиця знаходиться лише в підрості (на 2354 га, або майже в 2 рази). Це нагадує лісівникам про різку зміну її засівного потенціалу.

Розрив між площею лісостанів і густотою їх ценопопуляцій пов'язаний з тим, що прирощення площі лісостанів з домішкою ялиці виникло за рахунок ділянок з незначною часткою ялиці в складі (5—20%), а убуток — за рахунок ділянок з її найбільшою домішкою (30—60%). Як наслідок цього простежується явний регрес ялиці в насадженнях інших лісоформуючих порід.

Найбільше лісостанів з ялицею серед ялиників (26307 га, або 57,2% від виявленої загальної площі деревостанів всіх головних порід з домішкою ялиці), бучинників (38,3%), дубняків (2,7%), а насаджень інших 18-ти едифікаторів з ялицею займають лише 1,8% площі. Серед них: граб, дуб червоний, сосна звичайна, модрина, береза, вільха чорна і вільха сіра, ясен, осика, явір, липа серцелиста, дугласія, каштан, кедр, верба, сосна Веймутова, липа крупнолиста, акація біла.

За період стеження збільшилась площа лісостанів з домішкою ялиці серед ялиників, дубняків із дуба черешчатого і дуба червоного, сосняків, модринників, ясенників, липняків, а зменшилась

за рахунок бучинників, грабняків, березняків, осичників і вільшаників. Були створені штучні насадження з ялицею: каштана, дугласії, кедр, липи крупнолистої, акації білої. Ялиця успішно розселювалась під штучними лісостанами дуба червоного, модрина, дуба черешчатого, сосни звичайної.

Життєвість ялиці в лісництвах області змінюється під впливом методів господарювання. Аналіз стану ялиці показує, що лісоводи за 1960—1990 рр., а особливо протягом останніх 10—20 років, виконали велику роботу по відтворенню ялицевих лісів, площа яких значно зросла, але регрес ялиці продовжується. Його показники: зменшення площі лісостанів ялиці в Чернівецькому держлісгоспі, зменшення площі лісостанів інших лісоформуючих порід з домішкою ялиці в складі і густоти ценопопуляцій ялиці (Берегометський, Сторожинецький, Чернівецький держлісгоспи); зменшення середньої густоти ценопопуляцій ялиці на 1 га в Сторожинецькому держлісгоспі і загалом в держлісфонді області; зменшення площі розселення ялиці в Чернівецькому держлісгоспі; зменшення частки ялиці в складі лісостанів інших головних порід; пониження «потужності потенціалу» засівачів ялиці, що підтверджується різким зменшенням площі лісостанів з її підростом.

Темпи регресу в лісництвах і держлісгоспах різні. Якщо не зупинити його і він продовжуватиметься із швидкістю, яка була характерною для періоду стеження (1960—1990 рр.), то ялиця може, наприклад, зникнути з лісових масивів Чернівецького держлісгоспу в середньому в найближчі 77 років, а в державному лісовому фонді області — через 449 років (табл.3). Лісоводи Берегометського та Путильського держлісгоспів спромоглися в значній мірі зупинити регрес. Вони створили передумови для підвищення продуктивності лісів, що дає їм змогу в майбутньому остаточно подолати регрес і відновити ялицю в усіх ялицевих типах лісу і потенційних для неї місцеселеннях.

Які ж причини регресу ялиці? Основними причинами регресу є: 1) суцільні рубки ялицевих лісостанів, а також ялиників з домішкою ялиці; 2) недостатній об'єм робіт по сприянню природному поновленню ялиці; 3) запізнення з розширенням культур

## ЯЛИЦЯ В ЛІСОСТАНАХ ІНШИХ ЕДИФІКАТОРІВ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ. РЕЗУЛЬТАТИ ПЕРШОГО СТЕЖЕННЯ. ТОЧКА ВІДЛІКУ — 1960 рік

Лісоформуюча порода (едифікатор)	Рік стеження	Площа з ялицею, га	Розподіл лісостанів з ялицею (га) за II часткою в їх складі, % маси:							Крім того, ялиця в підрості	Густота цепопоявляючої ялиці
			5	10	20	30	40	50	60		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ялина	1960	21140	4681	4418	3895	3433	3361	1321	31	2960	4445,10
	1990	26307	6262	7034	8010	3883	854	262	2	919	4260,44
	наслідок	+5167	+1581	+2616	+4115	+450	-2507	-1059	-29	-2050	-184,66
Бук	1960	20519	1481	4262	5454	4325	2637	1635	725	1015	5213,12
	1990	17645	1935	5867	5836	3628	333	46	—	640	3617,69
	наслідок	-2874	+454	+1605	+382	-697	-2304	-1589	-725	-375	-1595,43
Дуб черешчатий	1960	823	125	392	111	139	33	5	18	171	142,72
	1990	1184	284	438	348	101	13			367	186,99
Граб	1960	1577	259	664	489	138	7	19	8	333	227,56
	1990	172	24	113	34	1				11	19,87
Дуб червоний	1960									4	0,04
	1990	141	3	84	26	28				20	22,35
Сосна звичайна	1960	2	2							12	0,22
	1990	108	8	16	71	13				29	17,79
Модрина	1960	3		2	1						0,40
	1990	92	2	12	78					1	9,11
Береза	1960	234	85	83	38	1				78	33,95
	1990	90	28	40	8	14				127	16,89
Вільха чорна	1960	162	48	69	38	7				47	20,23
	1990	66	10	44	8	4				12	7,82
Вільха сіра	1960	95	50	31	14					14	9,68
	1990	59	31	20	8					6	5,10
Ясен	1960	45	11	29	5					7	4,62
	1990	55	37	5	9	1	3			12	5,87
Осика	1960	148	33	54	61					103	20,28
	1990	30		24	1	5				245	6,55
Явір	1960	18	8	6	4					1	1,71
	1990	18	4	13	1					4	2,84
Інші	1960	25	2	22	1					13	11,78
	1990	62	17	4	29	2	10				
Разом	1960	44771	6785	10032	10104	8050	6057	2969	774	4757	10122,66
	1990	46029	3645	13714	14467	7680	1213	308	2	2403	8189,96
	наслідок	+1258	+1860	+3682	+4363	-370	-4844	-2661	-772	-2354	-
		+		+		-	-	-	-	-	-

Примітка: + — прирощення,  
- — убуток.

ялиці; 4) відсутність належної уваги вирощуванню ялиці на околицях її ареалу; 5) антропогенний вплив, що викликає кислі дощі, під дією яких відбувається передчасне відмирання дерев і цілих лісостанів ялиці; 6) утрата на певній частині лісового фонду засівного потенціалу ялиці в зв'язку з вирубок стиглих плодоносних яличників, а також лісостанів інших лісоформуючих порід з домішкою плодоносною ялиці; 7) несвоєчасні рубки догляду і недостатня інтенсивність зрідження лісостанів; 8) відсутність практики формування складних насаджень з ялицею в другому ярусі; 9) вирубка відстаючих в рості деревець ялиці в процесі рубок догляду в букових, ялинових та інших лісостанах; 10) низький, необґрунтований вік рубки яличників.

Як же подолати регрес ялиці? Відтворення лісостанів ялиці — не самоціль. Головне — вміло використовувати екологічний, економічний і лісівничий потенціал цього надзвичайно цінного і чудового дерева. В сучасну епоху фітоценотичних ареали ялиці, яли-

ни, бука, які дуже подібні за своїми біологічними і екологічними властивостями, на території Буковини перекриваються. Так склалися не тільки завдяки їх природному розселенню, а й під антропогенним впливом. Ялина порівняно з буком і ялицею відрізняється більш широкою екологічною амплітудою. Тому вона природно краще розселяється і здатна витіснити своїх супутників. Крім того, в минулому ялину дуже широко культивували в яличниках і суяличниках, бучинах і суббучинах і, навіть, в дібровах і судібровах. В Путильському, Берегометському, Сторожинецькому держлісгоспах її вибрали як головну породу і заліснювали нею вирубки після суцільних і невдалих поступових рубок ялиці, бука, граба, дуба і інших порід. Створювати штучні насадження бука і ялиці не вміли. Тому в лісовому фонді гірських та передгірних лісництв є дуже багато лісостанів, до складу яких входять всі три названі едифікатори. І, якщо ми проводимо, наприклад, прорідження, то якій головній породі маємо віддати першість?

## ПОКАЗНИКИ ЖИТТЕСТІЙКОСТІ ЯЛИЦІ В ДЕРЖЛІСФОНДІ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Держлісгосп	Лісова площа		Лісостани ялиці		Ялиця в лісостанах інших порід, га			Густота ценопопуляцій ялиці		Розселення ялиці		
	рік	га	га	густота ценопопуляцій ялиці	у складі	в підрості	густота ценопопуляцій ялиці	відношення одиниць	середня на 1 га	га	Кр	Прогноз життєвості ялиці
Берегометський	1960	41458	11707	8081,90	19796	2680	5258,95	13340,85	0,390	34183	0,800	
	1990	41971	18429	10483,50	17033	759	3664,78	14148,26	0,391	36221	0,863	
	наслідок	+513	+6722	+2401,60	-2763	-1921	-1594,19	+407,41	+0,001	+2038	+0,063	+
Сторожинецький	1960	38513	11553	7241,50	15533	1045	3352,75	10594,25	0,376	28131	0,73	
	1990	37711	13653	7621,40	14492	829	2525,74	10147,14	0,350	28974	0,76	
	наслідок		+2100	+379,90	-1041	-216	-827,01	-447,11	-0,026	+843	+0,03	-681
Путільський	1960	39503	139	90,60	9187	749	1473,51	1564,11	0,155	10075	0,255	
	1990	39721	1063	527,50	14016	714	1997,82	2525,32	0,160	15793	0,398	
	наслідок		+924	+436,90	+3829	-35	+524,31	+961,21	+0,005	+5718	+0,143	+
Чернівецький	1960	23538	128	104,80	254	69	25,49	130,29	0,289	451	0,018	
	1990	23423	82	69,90	188	50	23,79	93,69	0,292	320	0,013	
	наслідок		-46	-34,90	-66	-19	-1,70	-36,60	+0,003	-131	-0,005	77
Держлісфонд разом	1960	143012	23527	15518,80	44771	4757	10122,66	25641,46	0,351	73065	0,511	
	1990	142826	33227	18702,30	46029	2403	8169,98	26892,26	0,329	81659	0,572	
	наслідок		+9700	+3183,50	+1258	-2354	-1952,68	+1250,80	-0,022	+8594	+0,061	-449

Примітка: Кр — коефіцієнти розселення; + — регрес зупинено і життєвість ялиці підтримується заходами, які здійснюються лісоводами; 77, 449, 681 — регрес триває і, якщо збережеться в майбутньому існуюча тенденція його швидкості, ялиця зникне з лісів через такий проміжок часу.

Правильний вибір в такому випадку полягає в тому, що, навіть, в яличниках чи суяличниках буде помилкою віддавати перевагу лише ялиці. В кожній біогрупі такого мішаного насадження ми вибираємо краще дерево не за породу, а за якість стовбура і економічною цінністю деревини при однакових можливостях. Отже, якщо поруч з ялицею росте стрункий бук як дерево майбутнього, його й вибираємо за краще. Долаючи регрес ялиці, «молитись» на ялицю зовсім не потрібно. У зв'язку з цим дуже важливо звернути особливу увагу на проведення перших рубок догляду — освітлень і прочисток, щоб використати об'єктивно існуючі природні можливості і започаткувати формування складних насаджень з ялицею в другому ярусі.

Щоб подолати регрес ялиці доцільно:

1) Інтенсифікувати вирощування лісу на ділянках з наявним забезпеченим підростом ялиці і її другим ярусом. Впровадити на таких ділянках систему господарювання за методами Дауервальда — безперервно продуктивного лісу.

2) Для підвищення продуктивності, економічної вартості, захисних і водоохоронних функцій букових, дубових і інших лісостанів Хотинського та Чернівецького держлісгоспів практикувати:

- широке впровадження ялиці в дібровах і судібровах, бучинах і суббучинах в культури як неперевершеного підгону і породи другого ярусу;

- розпочати поступову реконструкцію дубових лісів Сокирянського, Романківського, Іванківського, Кельменецького, Новосе-

лицького та Хотинського лісництв, за методом створення (введення під намет) другого ярусу із ялиці;

- в низькоповнотних лісостанах першої групи створювати під наметом плантації ялиці для вирощування новорічних (різдвяних) ялинок.

3) При проведенні рубок догляду доцільно сприяти ялиці для переведу її в перший ярус в усіх типах насаджень свіжих і вологих бучин та суббучин, раменів і сураменів, а в дібровах і судібровах створювати з ялиці другий ярус.

4) Заборонити вирубки відсталих в рості дерев ялиці в усіх типах насаджень, за виключенням яличників.

5) Для реального і надійного підвищення засівного потенціалу ялиці, необхідно запроєктувати розміщення постійно діючих засівачів ялиці, виділити їх в натурі і втілити в життя. Всю площу засівачів перевести з другої групи лісів в першу як ділянки особливого призначення.

6) Переглянути правила рубок головного користування в букових, ялицевих і ялинових лісах. В букових і ялицевих лісах доцільно практикувати поступові і добровільно-вибіркові рубки, а також за способом Дауервальду. Правила рубок повинні відобразити місцеві особливості; розроблятися і впроваджуватись в практику лісоводами, які ведуть господарство.

7) На знеліснених ділянках і суцільних вирубках створювати насадження за інтенсивною технологією вирощування, використовуючи ялицю як підгін і для формування другого ярусу.

Отже, маємо господарювати як того вимагає життя заради створення і вирощування лісів неперевершеної продуктивності і якості, заради збереження природи і розквіту України.



Фото 1.

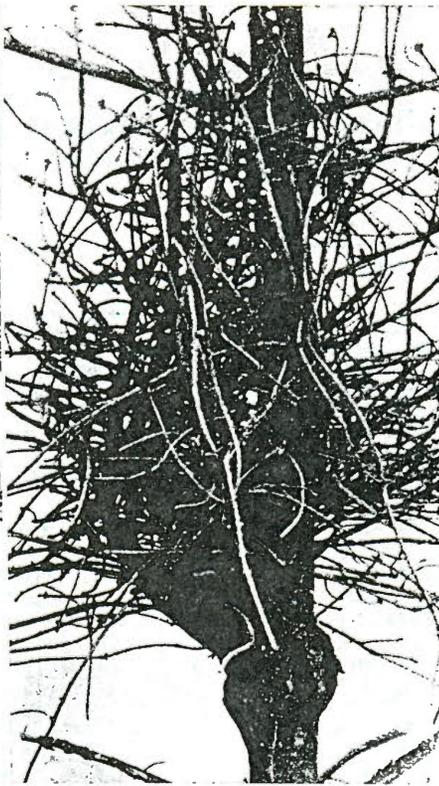


Фото 2.



Фото 3.

1. Рак на гілці з відминою мітлюю.
2. Відміна мітла на стовбурі молодій ялиці, ураженої раком (осіннє фото).
3. Відміна мітла на вершині молодій ялички.
4. Іржастий рак стовбура ялиці.

## ІРЖАСТИЙ РАК

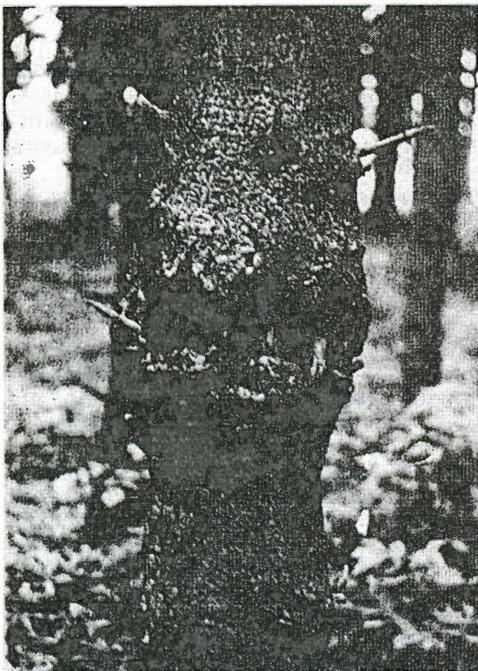


Фото 4.

Дерева теж хворіють раком. А найбільше серед них уражається цією хворобою в наших лісах ялиця біла (*Abies alba* Mill.). У неї не тільки цінна деревина, ялиця довговічна. За даними З.Вандурського (1935) і Е.Очельди (1935) у віці 300—400 років стовбури ялиці досить здорові. Маса одного дерева її в цьому віці досягає 15—20—30 кубометрів. У 1950 році ми спостерігали в урочищі Керман Печеніжинського лісництва (квартал № 8) ялицеве насадження, середня висота якого становила 42 м, а запас 1050 м<sup>3</sup>/га (зрубане в 1951 році).

Порівняно із смерекою ялицю уражає менша кількість ентомошкідників, вона більш стійка до опенька, хоча також уражається кореневою губкою (Трибун та ін., 1983). Ялиці в карпатських лісах належать велике майбутнє. Адже створення цільового складу насаджень майже у всіх категоріях захисності лісів передбачає широке її використання.

З огляду на це, слід звернути особливу увагу на іржастий рак ялиці білої, поширення якого ми вивчали в 60—70 роках. Публікації результатів цих досліджень (Трибун, 1973, 1976) вже стали бібліографічною рідкістю і невідомі нинішньому поколінню лісівників.

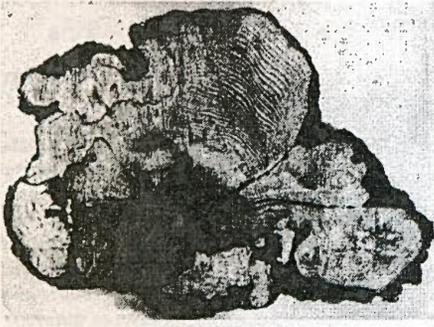


Фото 5. Поперечний розріз через іржастий рак стовбура ялиці.

Облігатний паразит іржастий гриб Мелампсорела гвоздикова (*Melampsorella caryophyllacearum* (Link.) Schroet. (*M. cerastii* Wint) має повний цикл розвитку, який відбувається на травах родини гвоздикових (уредо- і телеїтоспороношення) і на видах ялиці, на яких паразитує ецидіальна стадія цього гриба, що викликає рак стовбура і гілок (фото 1, 2) і утворення відьминих мітел (фото 3, 4).

У свій час ми наводили результати досліджень поширення цього гриба на проби площах, закладених в ялицевих насадженнях у різних типах лісу і на різних висотах над рівнем моря (Трибун, 1973).

Найбільше пошкоджуються іржастим раком стовбури ялиці (до 30 — 53,8%) в похідних яличниках, що виникли природним шляхом, або були створені штучно у вологій буково-ялицевій діброві й у вологій смереково-ялицевій бучині. У свіжих і вологих сугрунках, де трави родини гвоздикових поширені не так рясно, або й зовсім не зустрічаються, стовбури ялиці іржастим раком пошкоджені в меншій мірі (3,3—30,0%). Але й тут загальне ураження ялиці (рак стовбура і гілок, відьмині мітли) може досягти 70,8% (Моршинське лісництво). На одному дереві може утворитись до 44 відьминих мітел. Значний відсоток ураженості стовбурів ялиці раком спостерігається у віддалених лісових масивах, де з-за труднощів вивезення деревини рубки догляду за лісом проводились несвоєчасно (Синевир-Полянське лісництво).

Переважає більшість муфтоподібних ракових утворів на стовбурах ялиці (до 70—90%) розташована на висоті до 6 м від землі, але зустрічаються вони й на висоті більше 15 м. По одному раковому утворі мають до 32,2%, два — 13,3%, три — 3,6% дерев, чотири утвори на стовбурах зустрічаються рідко.

Іржастий рак деформує стовбур ялиці (фото 5), внаслідок чого значно зменшується вихід ділової деревини. Він є воротами для інфекції грибів, які викликають гнилизну стовбура — жирної лускатки (*Pholiota adiposa*) (фото 6) і трутовика Гартіга (*Phellinus hartigii*) (фото 7). З досліджених в Калушському лісництві 16—90-літніх модельних дерев 14 були уражені жирною лускаткою, 2 — трутовиком Гартіга. Дерев, уражені іржастим раком, можуть доживати до віку стиглості, але в стовбурах їх сильно поширені гнилі. Уражені раком дерева часто ламаються вітром (фото 8).

У лісах Українських Карпат і на прилеглих територіях зустрічаються стійкі до іржастого раку форми ялиці білої. В грудневих умовах в Іжештському лісництві Чернівецької області у 70-річному мішаному насадженні з перевагою ялиці, раком було уражено 5,8% стовбурів дерев ялиці і характерно, що він там був переважно односторонній, ялиця там успішно

протистояла іржі, не даючи їй утворити круговий рак, хоча до кореневої губки була нестійка.

У багатьох місцях поряд з сильно ураженими іржастим раком деревами ялиці на віддалі 0,5—2 м росли дерева, абсолютно не уражені ним. Вони не мали навіть слідів ураження (відмерлі відьмині мітли, засохлі гілки з раковими утворами).

Боротьбу з іржастим грибом *Melampsorella caryophyllacearum*, що викликає у ялиці рак стовбурів, гілок і відьмині мітли, рекомендується вести за допомогою таких лісових профілактичних заходів (Трибун, 1976).

Створювати і вирощувати цільові складні насадження відповідно до типів лісу, категорії захисності і з врахуванням санітарного стану зрубів.

У зрідженні достигаючих і стиглих насадженнях з участю ялиці, а також на лісосіках поступових і групово-вибіркових рубок, рубок догляду здійснювати догляд за підростом ялиці шляхом вирощування деревця, уражених іржею, що мають рак стовбура і гілок, відьмині мітли. Ці роботи виконуються за рахунок коштів, асигнованих на сприяння природному відновленню, або на винищувальні заходи боротьби з хворобами і шкідниками лісів.

На узліссях середньовікових, достигаючих і стиглих насадженнях, а також на добре освітлених місцях обрубувати відьмині мітли, які є джерелом інфекції хвороби. Особливо це слід робити поблизу ділянок лісових культур з участю ялиці у віці до 20 років. Цей захід здійснювати за рахунок коштів, виділених на винищувальні заходи боротьби з шкідниками і хворобами лісів.

Рубкам догляду за лісом належить особливе місце в профілактиці іржастого раку ялиці. Під час проведення їх (особливо освітлень і прочисток) слід старанно вирубувати деревця, стовбури яких уражені іржастим раком. Ці дерева не стійкі до хвороби і якщо їх залишити, то з часом на них утворюються нові ракові утвори (фото 9) та велика кількість відьминих

мітел, які є джерелом інфекції хвороби. При недостатній участі ялиці у складі молодняків необхідно обрубувати уражені іржею гілки, що мають ракові і відьмині мітли. У цьому випадку деревця ялиці, які мають ракові утвори на стовбурах або вершини яких перетворились у відьмині мітли, також треба обов'язково вирубувати.

Щоб не допустити розвитку основних живителів іржі — трав родини гвоздикових, — молодняки з участю ялиці необхідно вирощувати при високій зімкнутості. Відьмині мітли люблять багато світла. У зімкнутих насадженнях вони розвиваються гірше і швидше відмирають, в них не так рясно поширені трави родини гвоздикових, зокрема зірочки, роговик та ін. Вирощуванню здорових ялицевих насаджень сприяє заборона випасання худоби в культурах з її участю, а також недопущення механічних пошкоджень, залишених для росту деревця.

Насіння ялиці заготовляти з дерев, абсолютного не уражених іржею: на лісосіках головних рубок шишки ялиці заготовляти з дерев, стовбури яких не уражені іржастим раком, а в кроні відсутні відьмині мітли і муфтоподібні ракові утвори на гілках. Не варто заготовляти шишки ялиці з дерев, уражених кореневою губкою (наявність центральної строкатої комлевої і кореневої гнилі) та іншими грибами-паразитами.

При організації насадження ялиці білої слід приділяти особливу увагу відбору стійких форм її до іржастого раку. На постійних насадженнях ділянках ялиці, які формуються з молодняків, систематично вирубувати дерева, уражені іржастим раком або на яких утворюються відьмині мітли. Особливо треба старанно відбирати дерева ялиці для заготівлі живців, щоб створити високопродуктивну форму ялиці шляхом щеплень. Ці дерева мають бути цілком здорові, не уражені іржею *Melampsorella caryophyllacearum* і кореневою губкою *Heterobasidium annosum*.

Павло ТРИБУН,  
кандидат сільськогосподарських наук.

## ЛІТЕРАТУРА

- Трибун П.А. Распространение ржавчины *Melampsorella caryophyllacearum* (Link.) Schroet. в насаждениях с участием пихты белой в Украинских Карпатах // Лесоводство и агролесомелиорация. — Киев: Урожай, 1973. — Выпуск 33. — С.129—136.
- Трибун П.А. Рекомендації по профілактичних заходах боротьби з іржастим раком ялиці в лісах Українських Карпат // Збірник рекомендацій по вдосконаленню технології лісогосподарських робіт і ведення лісового господарства в Україні РСР. — Київ: Урожай, 1976. — С.32—35.
- Визначник грибів України. — Київ: Наук. думка, 1971. — Том IV. — С.111—112.
- Шваченко С.В., Циліорик А.В. Лесная фитопатология. — Київ: Вища школа, 1986. — С.215—216.

Фото 6. Ракові утвори сприяють бурелому ялиці.

Фото 7. Восени на ракових утворах стовбурів ялиці можна спостерігати плоді тіла жирної лускатки *Pholiota adiposa*.

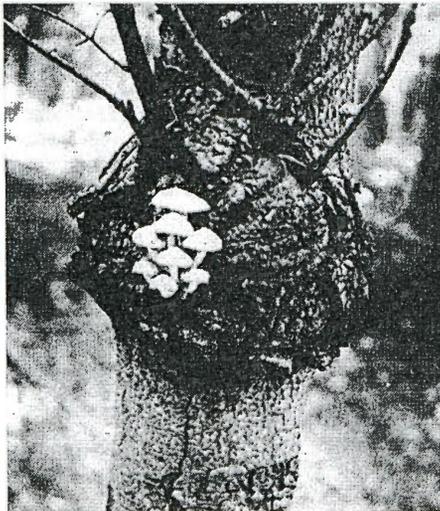
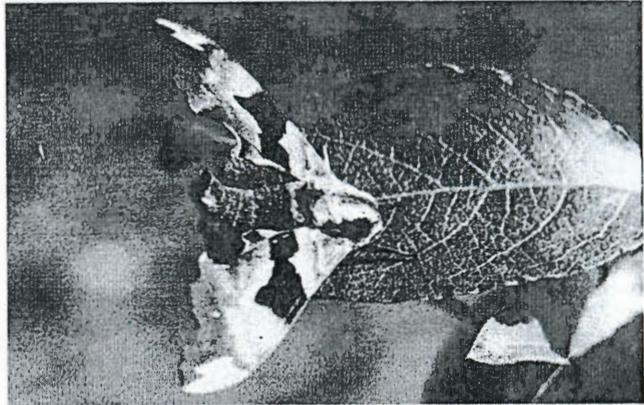


Фото І. Бодяра

*Розглянуто еколого-статистичні закономірності просторового розподілу кладок яєць, гусениць і лялечок непарного шовкопряда в дібровах Закарпатської низовини. Наведено математичні параметри розподілу, на підставі яких складено алгоритми розрахунку системи нових методів обліку чисельності шкідника.*



## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ НОВИХ МЕТОДІВ ОБЛІКУ ЧИСЕЛЬНОСТІ НЕПАРНОГО ШОВКОПРЯДА В ДІБРОВАХ ЗАКАРПАТТЯ

Серед багатьох груп екологічних факторів, дія яких негативно позначається на стані й продуктивності лісових деревостанів нашої держави, одно із чільних місць посідає трофічна діяльність масових хвое- та листогризухих комах із ряду лускокрилих. Маючи здатність розмножуватись на великих площах, вони завдають значних збитків не тільки безпосередньо лісгосподарському виробництву того чи іншого регіону (у вигляді погіршення плононошення, втрат приросту деревини, послаблення біологічної стійкості насаджень аж до їх висихання), але й навколишньому природному середовищу взагалі через зниження санітарно-гігієнічних, водоохоронних, ґрунтозахисних, рекреаційних та інших корисних властивостей лісів.

Досить зазначити, що в Україні через ентомогенну дефоліацію насаджень на великих площах у повітряний басейн щорічно недонадходить близько 630 млн. м<sup>3</sup> кисню, вартісна оцінка якого за відпускними цінами хімічної промисловості в 10 разів перевищує розрахункову кореневу вартість втраченого приросту деревини (Авраменко, Прокопенко, 1978). Тому перед українськими лісівниками стоїть винятково важливе завдання — вжити рішучих заходів щодо подальшого запобігання цих небажаних наслідків на основі розробки і впровадження екологічно безпечної та ефективної системи захисту насаджень.

Одним із першочергових етапів вирішення цього завдання є удосконалення методів обліку чисельності шкідливих для лісу комах та прогнозування їх шкодочинності. Бо існуючі щодо цього методи застарілі, статистично необґрунтовані і тому не завжди забезпечують належну вірогідність за мінімальних витрат часу і зусиль. Здебільшого це призводить до неякісного нагляду за шкідниками та недостатньо обґрунтованого проектування заходів боротьби з ними. Тим-то й пояснюється нинішній стрімкий розвиток в Україні досліджень з питань кількісної екології комах-фітофагів та оптимізації методів їх обліку, практичне застосування яких давало б змогу одержувати статистично вірогідні дані про щільність популяцій шкідників для ймовірного прогнозування ступеня дефоліації насаджень. Їх наукові засади ґрунтуються на визначенні математичних законів та екологічних критеріїв, яким підпорядковано природний розподіл шкідників у деревостанах і знаходженні їх параметрів.

Аналогічний підхід до опрацювання нових методів обліку чисельності листогризухих комах застосовується і в дослідженнях Карпатської лісової науково-дослідної станції з використанням наявних щодо цього методичних робіт (Воронцов, Инсаров, 1977; Белов, 1977, 1978; Воронцов, 1978; Знаменский, Белов, 1979; Голубев, Инсаров, Страхов, 1980; Воронцов, Голубев, Мозолевская, 1983; Morris, 1995; Kuno, 1969, 1973 та ін.). У даному повідомленні йдеться про закономірності просторового розподілу та алгоритми розрахунку системи нових методів обліку чисельності одного з найбільш поширених і потенційно небезпечних шкідників рівнинних дубових лісів Закарпаття — непарного шовкопряда.

Матеріалом для з'ясування цих питань послужили багаторічні дані обліку шкідника на стаціонарних ділянках середньовікових і достигаючих дубових насаджень повнотою 0,5—0,7, розташованих у Берегівському (урочище Нодь-Ерде і Черче-Іванівка) та Новосільському (урочище Нижня Еґрідь) лісництвах колишнього Мукачівського лісокомбінату. На стаціонарі Нижня Еґрідь трансциклічні градації чисельності непарного шовкопряда (кількісні зміни у послідовних генераціях) проходили продромальну та еруптивну фази, а на стаціонарах Черче-Іванівка і Нодь-Ерде — фазу депресії (міжспалаховий період). Програма робіт включала послідовне вивчення щільності кладок яєць, гусені та лялечок шкідника з подальшим визначенням закономірностей їх просторового розподілу за допомогою статистичних критеріїв.

Послідовні обліки чисельності непарного шовкопряда здійснювали на постійних пробних площах (0,5 га), а також у десяти облікових пунктах кожного із трьох постійних маршрутних ходів, які рівномірно перетинають піднаглядні лісові масиви через 0,5—1 км. На стадії яйця облік здійснювали два рази на рік: весною та восени, шляхом подеревного переліку яйцекладок. Усього в процесі 84 обліків обстежено 4650 стовбурів дерев.

Далі щільність непарного шовкопряда досліджували в період розвитку гусениць молодших (I—II), середніх (III—IV) і старших (V—VI) віків, а також лялечок. Ця робота більш детально здійснювалась на стаціонарі Нижня Еґрідь. При цьому був використаний метод обліку комах на модельних гілках, добутих зі всіх експозицій верхньої, середньої та нижньої частин крон облікових дерев. Під час обліку фіксували фазу розвитку шкідника, вік, а також кількість ростових пагонів на молодих гілках. Усього для обліку гусениць і лялечок було залучено 161 дерево I—III класів росту і розвитку (за Крафтом), проаналізовано біля 2 тис. модельних гілок.

Для виявлення закономірностей просторового розподілу кладок яєць шкідника використали результати статистичного аналізу даних 26 вибірок, які характеризували середню заселеність насаджень шовкопрядом у діапазоні від 0,04 до 11,5 яйцекладок на дерево, тобто з низькою, помірною і високою чисельністю.

За допомогою обчислення відносної дисперсії (відношення дисперсії  $S^2$  до середнього арифметичного розподілу  $X$ ), встановлено, що фактичний розподіл кладок яєць непарного шовкопряда у просторі деревостанів має скупчений (агрегативний) характер. На всіх рівнях досліджуваної щільності популяції відносна дисперсія перевищує одиницю (див. рис.), що за П.Грейг-Смітом (1967) свідчить про відповідність емпіричного розподілу агрегативному. Виявилось також, що між відносною дисперсією та середнім арифметичним розподілом яйцекладок шкідника існує тісний кореляційний зв'язок, який при рівні ймовірності 0,95 (кореляційне відношення 0,812±0,109) та коефіцієнті згладжування 0,962 описується рівнянням параболі другого порядку:

$$s^2/\bar{X} = 2,88 + 0,14\bar{X} + 0,026\bar{X}^2, \quad 1$$

графічне зображення якого на рисунку показано суцільною лінією.

Відносна дисперсія є найпростішим тестовим індексом і, даючи можливість робити висновок про характер розподілу, не дає змоги визначити рівень агрегації у зв'язку зі змінами в щільності популяції (Skellam, 1952; цит. за Беловим, 1978). Цю функцію при скупченому характері розподілу виконує експонента від'ємного бінома  $k$ , яка характеризує мінливість середньої залежно від щільності популяції, величини дисперсії та обсягу вибірки. При значеннях  $k$ , близьких до нуля, розподіл комах у просторі деревостанів вважається сильно скупченим, а при  $k \rightarrow \infty$  — розподіл випадковий і підпорядковується закону Пуассона (Голубев, Инсаров, Страхов, 1980).

Тому для того, щоб одержати математичний вираз залежності величини експоненти  $k$  від щільності популяції, перш за все здійснили кореляційний аналіз зв'язку між дисперсією та середнім розподілу. Кореляційний зв'язок виявився надто високим (кореляційне відношення  $0,976 \pm 0,860$  при рівні ймовірності  $0,95$ ), а математична залежність між параметрами цього зв'язку

$$s^2 = 0,532\bar{X}^2 + 1,9712\bar{X}, \quad 2$$

дає змогу здійснити вирівнювання значення  $k$ , застосувавши формулу В.Уотерса і В.Хенсона (Waters, Henson, 1959):

$$k = \frac{\bar{X}^2 - s^2/N}{s^2 - \bar{X}}, \quad 3$$

де  $S^2$  і  $\bar{X}$  — відповідно дисперсія та середнє арифметичне розподілу;  $N$  — обсяг вибірки. Позаяк у формулі (3) вираз  $S^2/N$  при достатньо великих обсягах вибірки прямує до нуля, то, випустивши його, дістаємо:

$$k = \frac{\bar{X}}{0,532\bar{X} + 0,9712}. \quad 4$$

Обчислені за допомогою рівняння (4) експоненти від'ємного бінома для всіх 26 досліджуваних вибірок коливаються в межах від 0,041 до 1,612 і свідчать як про досить високий ступінь аг-

регації на всіх рівнях щільності кладок яєць шкідника, так і про її незначне зниження зі збільшенням останньої. Що ж стосується просторового розподілу гусениць і лялечок шкідника, то, як видно із наведених у табл. 1 і 2 величин статистичних критеріїв  $\chi^2$ -квдрат Пірсона ( $\chi^2$ ) та Фішера (F), їх розміщення у горизонтальному просторі деревостанів відповідає закону Пуассона, тобто має випадковий характер. Так, за даними обліку гусениць середніх віків (табл.1)  $\chi^2_{\text{факт.}} = 7,47 < \chi^2_{0,05} = 12,59$ , а при обліку гусениць молодших віків і тих, що закінчують свій розвиток, а також лялечок (табл.2)  $F_{\text{факт.}} = \text{лім } 9,01-14,48$  та  $\text{лім } 1,5-8,62 < F_{0,05} = 19,46$ , що свідчить про неістотну відмінність реального розподілу від випадкового.

Аналогічним чином виглядає і вертикальний розподіл гусениць на початковій стадії їх живлення ( $F_{\text{факт.}} = \text{лім } 1,43 - 1,73 < F_{0,05} = 3,29$ ). Проте зі збільшенням їх віку, і особливо в період розвитку передлялечок і лялечок, спостерігається тенденція до утворення агрегацій ( $F_{\text{факт.}} = \text{лім } 37,84-47,64 > F_{0,05} = 3,29$ ). Їх виникнення зумовлено концентрацією гусениць перед заляльковуванням у нижній частині крони дерев, де часто можна спостерігати їх скопичення у пучках листя, розвилках гілок, біля сучків, у тріщинах і щілинах кори, під відшарованою корою, в дуплах і навіть у підстилці біля основи стовбурів.

Схильність до утворення агрегацій при завершенні розвитку гусениць і на стадії лялечки спостерігається також і в середині окремих частин крон дерев. При цьому, як свідчить статистичний аналіз з використанням  $t$  — критерію Стюдента, їх розподіл відрізняється від випадкового ( $t_{\text{факт.}} = 4,848 > t_{\text{станд.}} = 3,106$ ) з вірогідністю 99,9%, тоді як розподіл гусениць молодших віків внутрі окремих частин крони при рівні ймовірності 0,95 підпорядковується закону Пуассона ( $t_{\text{факт.}} = 1,64 < t_{\text{станд.}} = 2,201$ ). Кореляційне відношення між дисперсією та середньою розподілу у першому випадку становить  $0,904 \pm 0,118$ , у другому —  $0,922 \pm 0,206$ , що вказує на вельми щільний зв'язок.

Математична залежність цього зв'язку, одержана обчисленням параметрів кореляційного рівняння параболи другого порядку по способу найменших квадратів, має наступний вигляд:

а) для гусениць молодших і середніх віків:

$$s^2 = 1,81\bar{X} + 0,043\bar{X}^2; \quad 5$$

б) для гусениць старших віків, передлялечок і лялечок:

$$s^2 = 1,47\bar{X} + 0,165\bar{X}^2, \quad 6$$

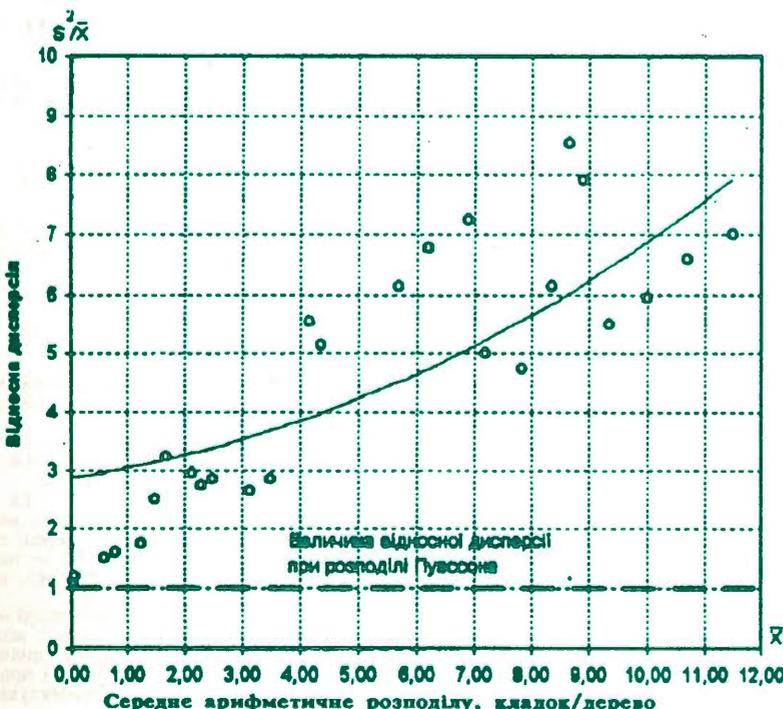
Таблиця 1

Емпіричні та теоретичні частоти розподілу гусениць середнього віку

( $N = 78$ ;  $\bar{X} = 3,5$  гус. (одиницю обліку))

Ряди розподілу та критерій $\chi^2$ -квдрат Пірсона	Частоти розподілу	
	емпіричні	теоретичні (Пуассона)
0	5	3
1	7	8
2	8	13
3	16	16
4	18	14
5	13	9
6	5	6
7	6	9
$\chi^2_{0,05}$ :		

фактичний	7,47	-
статистичний	-	12,59



Зв'язок відносної дисперсії зі середньою щільністю кладок яєць непарного шовкопряда (крапками позначено емпіричні величини відносної дисперсії, суцільною лінією — вирівняні)

де  $S^2$  і  $\bar{X}$  — відповідно дисперсія розподілу та середня щільність особин шовкопряда на одиницю обліку.

Таблиця 2

## Дисперсії горизонтального та вертикального розподілу гусениць і лялечок непарного шовкопряда

Фаза градації чисельності шкідника	Дисперсії (варіації)	Сума квадратів відхилень $\sum (X - \bar{X})^2$	Ступені свободи	Оцінка дисперсії $S^2$	F-критерій Фішера при рівні ймовірності 0,95	
					фактичний	статистичний
<b>1. Гусениці молодших віків</b>						
<b>а) заселеність дерев</b>						
Продромальна	міжгрупова	1,05	2	0,52	14,48	19,46
	залишкова	248,51	33	7,53	-	-
	загальна	249,56	35	7,13	-	-
Еруптивна	міжгрупова	9,72	2	4,86	9,01	19,46
	залишкова	1445,26	33	43,79	-	-
	загальна	1454,98	35	41,57	-	-
<b>б) заселеність частин крони</b>						
Продромальна	міжгрупова	23,72	2	11,86	1,73	3,29
	залишкова	225,84	33	6,84	-	-
	загальна	249,56	35	7,13	-	-
Еруптивна	міжгрупова	116,72	2	58,36	1,43	3,29
	залишкова	1338,26	33	40,55	-	-
	загальна	1454,98	35	41,57	-	-
<b>2. Гусениці старших віків і лялечки</b>						
<b>а) заселеність дерев</b>						
Продромальна	міжгрупова	3,16	2	1,58	8,62	19,46
	залишкова	449,59	33	13,62	-	-
	загальна	452,75	35	12,93	-	-
Еруптивна	міжгрупова	34,06	2	17,03	1,5	19,46
	залишкова	844,92	33	25,67	-	-
	загальна	878,98	35	25,11	-	-
<b>б) заселеність частин крони</b>						
Продромальна	міжгрупова	315,16	2	157,58	37,87	3,29
	залишкова	137,59	33	4,16	-	-
	загальна	452,75	35	12,93	-	-
Еруптивна	міжгрупова	652,72	2	326,36	47,64	3,29
	залишкова	226,26	33	6,85	-	-
	загальна	878,98	35	25,11	-	-

При розрахунку вищенаведених рівнянь величина модельної гільки у першому випадку прийнята рівною 50 точкам росту, у другому — 15 ростовим пагонами.

Таким чином, при всіх рівнях щільності популяції непарного шовкопряда просторовий розподіл його яйцекладок у дубових деревостанах Закарпатської низовини відповідає моделі від'ємного бінома. Горизонтальний та вертикальний розподіли гусениць молодших віків істотно не відрізняються від випадкового й фактично співпадають з теоретичним розподілом Пуассона. Для гусениць середніх віків характерна відносна рівномірність їх розподілу у вертикальному просторі крон дерев. У період завершення живлення частина популяції гусениць шкідника мігрує у нижню частину крони, внаслідок чого спостерігається тенденція до утворення агрегацій. Ця ж тенденція проявляється і в середині окремих частин крони за рахунок переміщення гусениць до місць залякування.

При цьому слід зазначити, що результати наших досліджень виявились дуже схожими до даних російських лісових ентомологів (Белов, 1978; Знаменский, Белов, 1979), які за аналогічною ме-

тодікою вивчали розподіл непарного шовкопряда в дібровах Пензенської та Саратовської областей. Це зайвий раз доказує про ідентичність основних біоекологічних особливостей шкідника на просторах середньо- та східноєвропейського ареалів його поширення: перевага відкладати яєчка в одну купку здебільшого у місцях зі сприятливими умовами інсоляції та вологості, де насадження низькоповнотні й позбавлені підросту та підліску. Усі ці та інші фактори власне і є причиною викладених закономірностей просторового розподілу шовкопряда в лісових деревостанах. Їхні математичні параметри дали змогу скласти нижченаведені алгоритми розрахунку системи нових методів обліку чисельності шкідника на різних стадіях його розвитку:

1. Алгоритми розрахунку оптимального обсягу вибірки з наперед заданим рівнем точності (за Воронцовим, 1978).

1.1. При обліку яйцекладок непарного шовкопряда

$$N = (0,532 + \frac{1,9712}{\bar{X}_{\text{поп.}}}) / D^2, \quad 7$$

де  $N$  — обсяг вибірки (кількість облікових дерев);  $D$  — вибрана обліковцем відносна похибка обліку в долях одиниці;  $\bar{X}_{\text{поп.}}$  — середня щільність яйцекладок за даними попередньої вибірки (55 дерев при  $D = 0,1$ ; 25 — при  $D = 0,15$  і 15 дерев при  $D = 0,2$ ).

1.2. При обліку гусениць молодших і середніх віків у нижній частині крони

$$N = (0,043 + \frac{1,81}{\bar{X}_{\text{поп.}}}) \cdot D^2, \quad 8$$

де  $N$  — кількість облікових гілок з 50 точками росту;  $\bar{X}_{\text{поп.}}$  — середня щільність гусениць за даними попередньої вибірки (3—5 модельних гілок з 50 точками росту на різних деревах);  $D$  — вибрана обліковцем відносна похибка обліку в долях одиниці. У більшості випадків її приймають рівною 10%, тобто  $D = 0,1$ .

1.3. При обліку гусениць старших віків і лялечок в різних частинах крони (нижній, середній та верхній)

$$N = (0,165 + \frac{1,47}{\bar{X}_{\text{поп.}}}) \cdot D^2, \quad 9$$

де  $N$  — кількість облікових гілок з 15 ростовими пагонами;  $\bar{X}_{\text{поп.}}$  — середня щільність гусениць або лялечок шкідника за даними попередньої вибірки (3—5 модельних гілок з 15 ростовими пагонами в різних частинах крони).

Середньозважена щільність популяції у цьому випадку визначається за формулою (Знаменский, Белов, 1979):

$$\bar{M} = 0,38\bar{X}_b + 0,42\bar{X}_c + 0,20\bar{X}_n, \quad 10$$

де  $\bar{X}$  — середня щільність популяції в  $i$ -тій частині крони (верхня, середня, нижня), особин на модельну гільку.

2. Алгоритми розрахунку секвенційних (послідовних) методів обліку.

2.1. Послідовний облік з фіксуванням рівнем точності (за методикою Кино, 1969).

2.1.1. При обліку кладок яєць непарного шовкопряда

$$T_n = \frac{1,9712}{D^2 - 0,532} \cdot n, \quad 11$$

де  $n$  — число оглянутих стовбурів дерев;  $T_n$  — загальна кількість яйцекладок на цих стовбурах;  $D$  — відносна похибка обліку в долях одиниці.

2.1.2. При обліку гусениць молодших і середніх віків

$$T_n = \frac{1,81}{D^2 - 0,043} \cdot n, \quad 12$$

де  $n$  — кількість оглянутих модельних гілок з 50 ростовими пагонами;  $T_n$  — загальне число особин у вибірці;  $D$  — відносна похибка обліку в долях одиниці.

2.1.3. При обліку гусениць старшого віку і дялечок

$$T_n = \frac{1,47}{D^2 - 0,165} \cdot n, \quad 13$$

де  $n$  — кількість оглянутих модельних гілок з 15 ростовими пагонами.

2.2. Послідовний облік з інтервальною оцінкою екологічної щільності популяції (за методикою Морріса, 1955):

нижні межі блоків інтервальної оцінки щільності

$$D_0 = 2,25n + 5,13; D_1 = 2,25n - 5,13; \quad 14$$

верхні межі блоків інтервальної оцінки щільності

$$D_0 = 7,16n + 14,86; D_1 = 7,16n - 14,86, \quad 15$$

де  $n$  — число оглянутих дерев;  $D_0$  — мінімальне число яєць непарного шовкопряда на 100 г сирої маси листя цих дерев, яке відповідає високій та середній чисельності шкідника;  $D_1$  — максимальне число яєць на 100 г сирої маси листя цих дерев, яке відповідає середній та низькій чисельності шовкопряда.

На підставі викладених алгоритмів опрацьовано відповідні методичні рекомендації виробництву, застосування яких дає можливість при мінімальних витратах часу і зусиль значно підвищувати вірогідність та ефективність облікових робіт і приймати науково обгрунтовані рішення щодо доцільності проектування активних заходів боротьби з шкідником.

С. ЛОГОЙДА,

старший науковий працівник Закарпатської лісової науково-дослідної станції,

м. Мукачево.

## БОТАНІКИ В БЕСКИДАХ

(Короткий нарис історії  
вивчення флори  
і рослинності)

Історію вивчення флори і рослинності Українських Карпат можна розділити на три періоди: австро-угорський (1772—1918 рр.), польсько-чехословацько-румунський (1918—1939 рр.) та український (після 1939—44 рр.). Відрізняються вони між собою завданнями, напрямками та методами досліджень. Перший період характеризується перевагою флористичних досліджень, другий — їх завершенням та складанням визначників рослин, третій — перевагою геоботанічних узагальнень.



Фото І.Боднара

Дослідження до 1918 р. були присвячені головно насінним придіялось грибам, водорослям, мохам та лишайникам. У цей період тільки намітилися геоботанічний та палеоботанічний напрями, які розвинулися і поглибилися вже після розпаду Австро-Угорської монархії і утворення Польщі, Чехословаччини та Румунії.

Перші ботанічні дослідження північних схилів Карпат провів професор Львівського університету Б.Гаке (1739—1815), результати були опубліковані в кінці XVIII ст. (Haquet, 1790—96). Праця складається з чотирьох частин: дві перші з них присвячені Буковині і Молдавії, третя — Покутським Карпатам, четверта — Татрам. У гірській частині Буковини Б.Гаке описав флору лісів на межі з Молдавією, альпійських лук на вершинах гір і низинних лук у долинах рік. Він перший констатував особливості поясного розподілу рослинності в Покутських Карпатах і Бескидах та виділив чотири висотних пояси: букових лісів, шпилькових, криволів та альпійських лук. У праці Б.Гаке згадується близько 120 видів рослин і подається опис нового для науки виду із Східних Карпат — *Aconitum moldavicum* Haq.

У цей же час південні схили Карпат досліджував угорський ботанік П.Кітайбель (1751—1817). У залишеному ним Угорському Національному музею гербарії знаходиться багато рослин, зібраних на території Закарпатської області (Рахів, Богдан, Кобилицька Поляна, Гутин, Піп Іван), а в щоденниках — описи подорожі в Мараморські гори в 1796 і 1815 рр., Вулканічні Карпати в 1803 р. та списки зібраних рослин. Його гербарій і залишені рукописи служили багатьом поколінням ботаніків.

У кінці XVIII і на початку XIX ст. інтенсивні ботанічні дослідження в Галичині проводить В.Бессер (1784—1842). Ще будучи студентом спершу Львівського, а потім Краківського університетів, а особливо після закінчення навчання він залучив до цієї справи багатьох ботаніків, які надсилали йому гербарні зразки з усіх частин Галичини, в тому числі Карпат. Він (Besser, 1809) опублікував першу флору Галичини в двох томах, де по-

дається 1218 відомих на той час видів, хоча флора Карпат була в ній представлена ще дуже бідно.

У першій половині XIX ст. ці дослідження пов'язані з іменами Н.Вітмана і А.Завадського, які в своїх працях (Wittman, 1824; Zawadzki, 1824, 1825, 1835, 1836) описували свої ботанічні подорожі в Буковину, Молдавію, Покутські гори і Бескиди та друкували списки рослин дикої флори.

Значна заслуга у поповненні знань належить Ф.Гербіху (1791—1865). Будучи військовим лікарем, він подорожував у різних частинах Галичини та Буковини, вивчав флору Поділля, Чорногори, Мармароських гір, Раднянських Альп і Семигір'я, Татр та Пенін. Результати своїх досліджень він опублікував у численних працях (Herbich, 1831, 1853, 1856, 1860). Це переважно списки відомих та нових для науки рослин з докладними їх діагнозами і описами місцезростань. Головна праця Ф.Гербіха (Herbich, 1859), присвячена флорі Буковини, містить діагнози 1146 видів рослин. Він описав 23 нових для науки види рослин і багато різновидностей.

За безпосереднього участю Ф.Гербіх у Галичині була створена фізіографічна комісія Краківського наукового товариства ім.Коперніка, яка з 1865 р. розпочала друкування відомостей про природу Галичини. У повідомленнях фізіографічної комісії друкували свої праці багато ботаніків з різних районів Галичини такі як С.Вітвіцький, Зіпсер, Е.Турчинський, А.Реман, А.Смендзінський, М.Раціборський, Е.Гюкель та багато інших.

Флору Закарпаття вивчали багато угорських та австрійських ботаніків, які друкували свої праці в повідомленнях віденського зоолого-ботанічного товариства та інших виданнях. Серед них слід відмітити Д.Штура (Stur, 1861), який опрацював рід *Draba*, Ф.Гажлінського, К.Шіміта, В.Борбаша, Лаудона, Й.Дьордія, Сіладія, а особливо Л.Вагнера та Ф.Шура.

Л.Вагнер, працюючи касиром Хустського банку, одночасово був одним із засновників помологічного товариства на Закарпатті і найкращим на той час знавцем флори Мармароського комітату. Мармароські гори він вивчав протягом чотирьох десятиліть, опублікував численні флористичні замітки і книгу (Vagner, 1876), підвишив в останній підсумок своїх багаторічних досліджень. Гербарій Л.Вагнера об'ємом 40 тис. аркушів був переданий Угорському національному музею.

Завдяки працям багатьох ботаніків відомості про флору Карпат збагачуються настільки, що настає можливість узагальнити ці дані в монографічних працях. Такими стають праці Ф.Шура про флору Трансільванії (Schur, 1866), А.Нейльрейха про флору Словаччини і Закарпаття (Heilreich, 1866, 1867, 1870) та Й.Кнаппа про флору Галичини (Knapp, 1772).

Серед дослідників кінця XIX ст. особливе місце займають Г.Запалович (1852—1917) та О.Волошак (1835—1918). Г.Запалович розпочав свої студії з 1880 р., зробивши численні екскурсії в Чорногорі, Чивчинські гори і Раднянські Альпи. В перших повідомленнях він дав списки рослин Чорногори і назвав нові види для цієї території. Фундаментальна його праця «*Roslinna szata gor Pokucko Marmaroskich*», Zapalowicz, 1889) містить багато відомостей про закономірності поширення видів і угруповань, а концепт флори налічує 1013 видів квіткових рослин. Вперше на території Східних Карпат провів детальні виміри висотного поширення видів і в своїй праці для кожного виду привів висоту місцезнаходження у різних районах. Г.Запалович вивчав флору Свидовця, Горган, Чорногори, Чивчинських і Тороязьких гір, Буковини і Семигір'я, надрукувавши цілу серію повідомлень під назвою «*Ze strefy roslinnosci karpatскеj*» (Zapalowicz, 1906, 1909, 1910), у яких є цінні доповнення до флори Галичини. Та найбільшим його внеском у науку є критичний перегляд рослин Галичини, виконаний ним протягом 1904—1914 років на основі як власних спостережень, так і гербарію фізіологічної комісії (Zapalowicz, 1904—1914).

О.Волошак флористичні дослідження розпочав у 1886 р., проводячи з цього часу майже щорічні екскурсії в різні частини Карпат. Протягом понад двох десятиріч вивчив флору цілого ланцюга Карпат від Семигір'я на сході до Татр на заході. В численних його повідомленнях, які він друкував у вигляді флористичних списків, є дані про флору Покутських гір, Свидовця, Горган, Бескид, верхів'я Сяну і Ослави та території Польщі. Він критично опрацював роди *Hieracium*, *Rosa*, *Cytisus* і *Salix* (Woloszczak, 1888, 1889, 1890, 1898, 1904, 1908, 1912) та описав багато нових для науки видів. Заслугою О.Волошака є те, що, разом з А.Геманом, він започаткував видання ексикат флори Галичини.

Дослідницька робота в кінці XIX ст. концентрувалася головню в Чернівцькому університеті і пов'язана з іменами Е.Форманека (Fogmanek, 1886, 1887), К.Баєра, Н.Дорфлера, Глібовецького та А.Прокоп'яну-Прокоповича (Prokopiyanu-Prokopowicz, 1890), в працях яких повідомляється як про систематіку окремих родів (тирличів, орхідних), так і про загальне поширення видів у різних районах Буковини.

Кінець XIX ст. ознаменувався виходом фундаментальних праць про флору, поширення видів та флористичне районування Карпат.

У 1895 р. околиці Стрия, Лавочного, Чорногору і Мармароські гори відвідав Й.Пачовський і надрукував список рослин та описи рослинних формацій. На початку XX ст. починаються систематичні вивчення окремих родів флори, зокрема: *Helianthemum* Mill., *Alchemilla* L., *Klaudia*, *Gentiana* (Zmuda, 1915—1916), *Potentilla* (Hogmuzaki, 1911, 1914), детальний опис видів цих родів і їх поширення. Флористичні дослідження на Закарпатті в цей період провадили Деген, Дьорфі, Бездек, Гаєр, Паєтор, Таїс, Туржон, М.Вагнер та Е.Гакель. Розпочинають свої дослідження в Східних Карпатах С.Яворка та А.Маргітай. Зокрема С.Яворка опрацював рід *Erysimum*, описав новий вид *Pulmonaria filarszkyana* та опублікував багато флористичних заміток (Javorka, 1912, 1914—1916).

\* \* \*

Після розпаду Австро-Угорщини і відродження Польщі, Чехословаччини і Угорщини в університетських містах цих країн створюються наукові осередки, завданням яких стає подальше вивчення флори і узагальнення вже відомих даних. Такі осередки існували у Львові, Кракові, Празі, Братиславі, Брно, Будапешті і Клужі. В 20-х роках XX сторіччя флора Карпат та прилеглих територій була настільки вивчена, що появилась можливість скласти регіональні визначники і флори. Підготовка до складання флори Польщі розпочалася ще в 1900 році. В ній взяла участь і Пачовський, Ф.Блонський, М.Раціборський, А.Жмуда, а пізніше для опрацювання окремих систематичних груп були залучені В.Шафер, Ф.Лілієфельд, Т.Вільчинський, С.Кульчинський, Ш.Вердак, Д.Шимкевич, Б.Кулеша та багато інших. До 1939 р. вийшли друком п'ять томів під редакцією В.Шафера, до яких увійшли папоротеподібні, голонасінні, односім'ядольні, частково двосім'ядольні. У 1924 р. вийшло друком перше видання визначника рослин Польщі, в тому числі і західних областей України.

Багаторічні ботанічні дослідження Закарпаття С.Яворкою були включені до флори Угорщини (Javorka, 1924-25), в якій описані понад 4 тис. видів рослин. Разом з В.Чаподі ним складена іконографія флори Угорщини, яка вийшла у 1934 р. К.Домін, Й.Подпера і Ф.Полівка (Domini, Podpera, Polivka, 1928) видали визначник рослин Чехословаччини, включаючи рослини Закарпаття, яке входило до складу республіки. Була опублікована перша флора Румунії (Prodan, 1923), яка охоплювала флору Буковини і частково Покутсько-Мармароських гір. Перелічені вище фундаментальні праці є цінними посібниками, які не втратили свого значення до цього часу.

Слід особливо відмітити ботанічні дослідження вчителя мукачівської гімназії А.Маргітай (1880—1939), який з 1905 до 1939 р. ботанізував у різних частинах Закарпаття — Берегівському і Мукачівському районах, Покутсько-Мармароських горах Свидовця, Горганах і Бескидах. Зібраний ним гербарій, який нараховував декілька десятків тисяч аркушів, як і гербарій Л.Вагнера, знаходиться в Угорському національному музеї. А.Маргітай опублікував багато флористичних списків, в тому числі багато флористичних знахідок та описав кілька нових для науки видів (Margittai, 1930, 1932, 1934, 1936, 1938). В честь А.Маргітая описані три види із Закарпаття: *Centaurea Margittaiana* Wagn., *Rosa margitaiana* Sabr., *Thymus margitaianus* Lysc.

Особливо плідною була праця тут чеських ботаніків, які друкували свої праці в різноманітних виданнях, найчастіше Записках природничого факультету Празького університету, чеської Академії наук, різних товариств і особливо журналі «*Veda prirodni*». Серед чеських ботаніків інтенсивно досліджував флору Закарпаття К.Домін. Значна частина його праць присвячена систематичі і географії деревних порід, зокрема смереки, ялиці, модрина, сосни звичайної, бука, таволги (Domini, 1923, 1930, 1932, 1938, 1940), а також систематичі щитників, плаунів, аконітів, первоцвітів, осок, подорожників, анемоне, арабіса, орхідей та інших родів. Високогірну флору інтенсивно вивчав М.Дейл, який виявив багато нових видів у Мармароських горах і опрацював рід селсєрия Чехословаччини (Deyl, 1934, 1935, 1937, 1938). Також слід згадати В.Красека, В.Кріста, А.Златніка, А.Ласку. Критичний перегляд флори Закарпаття і ендемізму зробив і Клаштерський (Klasteriski, 1929, 1930, 1931). Ним же описаний новий вид *Soldanella marmarosensis* Klasi. та кілька відмін видів астранції великої, мочалою карніолійського.

У Галичині флору після 1918 р. вивчали визначні польські ботаніки Б.Павловський, С.Кульчинський, Т.Вільчинський, Й.Мондальський, Г.Козій, Б.Кулеша. З найбільш важливих досліджень назовемо опрацювання родів дельфіній, мінуарнія та тонконія Б.Павловським, очанки, свербіжниця, арніки та жовтозілля Д.Шимкевичем, а також родів ожини Б.Кулешою, сосни звичайної — М.Заячковським, вівса — Кочварою.

Багато ботанічних праць присвячено ареалам рослин. Вивчення поширення видів флори Карпат розпочалося ще в австро-угорському періоді. Результати цих досліджень надруковані в працях Е.Волошака, Г.Запаловича, Ф.Паєса, М.Раціборського, В.Шафера. Особливо цінні дані про поширення деревних і чагарникових порід знаходяться в працях Л.Фекете і Т.Блатни (Fekete, Blatny, 1913, 1914). Пізніше поширення рослин з метою удосконалення

флористичного і геоботанічного районування проводили В.Ірасек, В.Крайка, Е.Нярадій, Р.Шоо та багато інших. На основі цих досліджень зроблені спроби провести межі між східно- та західнокарпатськими флорами і районування Польщі і Чехословаччини. У 1930 р. К.Домін розробив класифікацію флористичних районів Чехословаччини, територію якої поділив на чотири області і 86 районів, а в складі Східних Карпат виділив вісім районів: Низькі полонини, Високі полонини, Горгони, Красна, Свидовець, Тисянське передгір'я, Чорногора і Мармароські гори, а межу між Східними та Західними Карпатами провів на Лупківському перевалі.

Деякі роботи польських ботаніків стосуються широких історико-географічних проблем флори Польщі, зокрема складу і походження арктоальпійської флори (Kulczyński, 1924) та гірського елемента флори (Szafar, 1930), у яких розглядаються питання історії флори Українських Карпат.

У 1920—30-х роках широкого розмаху набувають геоботанічні дослідження у зв'язку з потребою вивчення продуктивності рослинних угруповань та факторів середовища, від яких залежить продуктивність. Ці дослідження мали на меті вивчення кліматичних факторів, зокрема сонячної радіації, температури повітря та властивостей ґрунтів — механічного складу, концентрації водневих іонів, вмісту гумусу, хімічних властивостей та перемігу мікробіологічних процесів у різних типах ґрунтів. Були проведені спостереження над пошкодженням карпатських лісів морозами взимку 1928-29 рр., під впливом експозиції схилів та висоти над рівнем моря на продуктивність лісів.

У цей період проведено багато досліджень і з'явилось чимало праць з описами рослинності. Тоді панували принципи альпійської школи. Розвиткові цього напрямку сприяло з'явлення ряду методичних праць, зокрема К.Доміна про вивчення букових лісів, а також В.Шафера і Б.Павловського, які пропагували методи франко-швейцарської школи на прикладі опису рослинності Татр. З регіональних монографій цього періоду важливі праці Ю.Краля (Kral, 1923, 1927), в якій подаються дані про клімат, ґрунти і рослинність Чорногори і Свидовця, А.Гілтцера, Ю.Краля та ін. — про природу Боржави, К.Доміна — про букові ліси Закарпаття, М.Малоха (Maloch, 1932) — про біловусники Боржавських полонин, А.Златніка та ін. — про лісові заповідники Закарпаття, Г.Вінцета — про ліси Рахівщини, Т.Трамплера та Т.Сульми — про соснові криволісся в Горгонах.

Особливо багато уваги приділено вивченню трав'яних угруповань високогір'я. Крім М.Малоха, високогірну рослинність Боржави і Свидовця вивчав К.Домін; Свидовця, Чорногори і Мармароських гір — М.Дейл і І.Клаштерський; Чивчинських гір — Б.Павловський і Й.Валас. Серед визначних праць слід назвати монографію М.Дейла (Dejl, 1940) про рослинність, клімат та ґрунти Піп Івана Мармароського, в якій показані взаємозв'язки рослинності з факторами середовища, описи рослинних угруповань та класифікація рослинності на основі еколого-флористичного принципу, та монографію Б.Павловського і Й.Валаса (Pawłowski, Walas, 1948) про рослинність Чивчинських гір, в якій зроблена класифікація рослинності на основі флористичного принципу, опис основних синтаксонів, в тому числі ендемічних Східним Карпатам, та наводиться багато нових видів, невідомих раніше на цій території.

\* \* \*

В український період на території Галичини, Буковини і Закарпаття відновили або розпочали діяльність нові наукові центри. Зокрема у Львові, крім кафедри ботаніки університету і Науково-природничого музею, які існували раніше, були створені відділи географії квіткових та географії спорових рослин Інституту ботаніки АН УРСР; на Закарпатті — кафедра ботаніки Ужгородського держуніверситету; відновила діяльність кафедра ботаніки Чернівецького університету. Починаючи з 1946 р., у Карпати направляється кілька експедицій з метою збору матеріалів для Визначника рослин УРСР і Флори УРСР, а також з метою вивчення рослинних ресурсів. Дослідженнями були охоплені усі райони. Зокрема, в 1946—47 роках у Закарпатті працювала експедиція під керівництвом М.Г.Попова; в 1949 р. — експедиція по вивченню рослинної сировини під керівництвом В.Г.Хржанівського; в 1948—50-х роках — експедиція по вивченню спорових рослин під керівництвом А.С.Лазаренка; комплексна експедиція по вивченню природи Карпат під керівництвом І.В.Артемчука; експедиція Інституту ботаніки АН УРСР під керівництвом Г.І.Білика та інші. Для Визначника рослин УРСР, до складання якого Інститут ботаніки АН УРСР приступив ще в 1946 р., бракувало відомостей і гербарних матеріалів по західних областях, з Києва виїжджали численні експедиції для флористичних зборів. У результаті цих досліджень складений і вишво друком «Визначник рослин УРСР» (1950), що вміщав ключі і діагнози понад 3,5 тис. видів, з яких 2 тис. росте також у Карпатах. Протягом 1950—68 років виїхали III—XII томи флори УРСР, до якої потрапили діагностичні описи та поширення усіх відомих видів флори Карпат. У їх складанні найбільшу участь взяли О.В.Вісюліна, Д.М.Доброцаєва, М.В.Клоков, М.І.Котов, А.І.Барбарич, Е.М.Брадич та інші визначні ботаніки України. Внаслідок нових досліджень опи-

сано ряд нових для науки видів квіткових рослин, хоча значна частина з них вимагає критичного перегляду. Значним досягненням є вихід у світ праці М.Г.Попова (1949) про особливості флори і рослинності Карпат, «Визначника рослин Українських Карпат» (1977), а ще раніше «Флори листяних мохів УРСР» (Лазаренко, 1955) та «Аналізу ліхенофлори Українських Карпат» (Макаревич, 1960).

Після виходу цих фундаментальних праць флору Карпат продовжують вивчати ботаніки Ужгородського, Харківського та Київського університетів. Особливо інтенсивно вивчалась флора Закарпаття (Руденко, Комендар, Фодор, Різниченко, Савельєв, Харкевич, Івашин, Чопик та інші). Результати надруковані в численних журнальних статтях та монографіях, з яких згадаємо найголовніші, де підведені підсумки досліджень. Це праця В.І.Чопика про високогірну флору (Чопик, 1978), в якій наведені перелік видів, їх поширення, аналіз флори та заходи охорони; праця С.С.Фодора (1974) про флору Закарпаття, в якій даний перелік видів, що зареєстровані на цій території, і описи нових різновидностей; Ю.В.Верніченка (1974) про критичний перегляд родини злаків.

Значного розмаху в повоєнний час набули геоботанічні дослідження. Насамперед необхідно відмітити ґрунтове обстеження рослинності Закарпатської області колективом Інституту ботаніки АН УРСР в 1949—50 роках. Дослідженнями були охоплені Притисянська низовина, дубові ліси передгір'я, букові та смерекові ліси і полонини. Результати надруковані в колективній монографії «Рослинність Закарпатської області» (1954), численних журнальних статтях, брошурах, а також надрукованих значно пізніше в книгах під загальною назвою «Рослинність УРСР» (1975, 1976). У 50-х роках розпочалося поглиблене дослідження рослинності окремих районів Карпат, зокрема Чорногори (Комендар, 1954), Свидовця (Козій, Стойко, 1958), Горгон (Берко, 1964), високогірної рослинності (Фодор, 1956, 1957) та верхньої межі лісу (Комендар, 1955; Колішук, 1960).

Проте в цей час панує формаційний підхід, яким передбачалося детальне вивчення окремих рослинних формацій, включаючи флористичний склад, життєві форми, продуктивність та біологію компонентів фітоценозів. Формаційний підхід інтенсивно пропагувався лєнінградським ботаніком О.П.Шенніковим, який бачив можливість поглибленого вивчення окремих формацій на базі двотригалих стаціонарних досліджень. У Карпатах, особливо у високогір'ї, була створена сітка біологічних стаціонарів, зокрема на Боржаві (1949 р.), Рівній (1954 р.), Квасівському Менчулі (1954 р.) і Пожижевській (1958 р.), на яких дослідження велися за єдиною програмою і методикою. Зокрема, вивчалися особливості ґрунтів, фітотклімат, флора, вертикальна структура і продуктивність травостою, насіннєве та вегетативне розмноження рослин, фенологія компонентів, поверхнєве та корінне поліпшення полонин. Результати цих досліджень надруковані в численних журнальних статтях, збірниках та монографіях. Лише на Пожижевському стаціонарі виконано і надруковано у різних виданнях близько 500 публікацій. Серед них відзначимо дослідження формації біловусників субальпійського поясу (Малиновський, 1959), Приполюнних смерекових лісів і криволісь (Колішук, 1960), шучників (Срмаченко, 1962), чорничників (Бережний, 1964), костричників (Бедей, 1967) та підсумкову працю (Малиновський, 1980).

Починаючи з 1967 р., стаціонарні дослідження провадились у зв'язку із завданнями МБП (Міжнародна біологічна програма), її розділом «Продуктивність наземних екосистем». Ідеї МБП мали велике значення для створення нового напрямку комплексних біогеоценологічних досліджень у Карпатах.

В останні роки значного розмаху набули дослідження популяцій рослин у фітоценозах та популяцій рідкісних, ендемічних, реліктових і корисних рослин з метою пізнання їх стратегії та розробки методів охорони. В цьому напрямі одержані вагомі результати по вивченню структури популяцій рослин в чорничниках, шавельниках, криволіссях сосни і вільхи, смерековому лісі та альпійських ценозах (Слободян, 1987; Кобів, 1987; Сварник, 1989; Кияк, 1989), а також рідкісних видів — ефемероїдів (Крічфалушій, Комендар, 1990; Мезев-Крічфалушій, 1988; Сабодаш, 1989). Вивчення популяцій рідкісних і корисних видів базується на визнанні і якості об'єкта досліджень природно-історичної (амфіміктичної) популяції як особливого рівня системної організації, еволюційної і експлуатаційної одиниці, що зближує популяційні дослідження з систематикою, генетикою, еволюцією рослин та практикою їх охорони і використання. Основним у цьому новому напрямі стає визначення меж між окремими популяціями, зміни їх структури і стратегії під впливом антропогенних факторів. Ці завдання вирішуються шляхом вивчення радіуса активності, який вимірюється віддалями перенесення діаспор, вивченням ізоляційних бар'єрів, які перешкоджають обміну генетичним матеріалом, а також визначенням диференціальних фенетичних ознак окремих популяцій.

Костянтин МАЛИНОВСЬКИЙ,  
головний науковий співробітник відділу популяційної  
екології Інституту Карпат НАН України, доктор  
біологічних наук, професор.

Василь ТКАЧИК,  
старший науковий співробітник  
відділу охорони природних екосистем  
Інституту екології Карпат НАН України,  
кандидат біологічних наук

## ЗАПОВІДНА

## ПРОПИСКА

### ФОРМИ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОГО АНАЛІЗУ ФЛОРИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ І МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ

#### 1. РЕПРЕЗЕНТАТИВНІСТЬ: ОЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ

Термін репрезентативність походить від французького слова *representative*, яке перекладається як характерний, типовий. В цьому розумінні знаходить широке застосування в різних галузях природничих наук. Для флориста репрезентативною є площа виявлення видового багатства конкретної флори, відома як ареал-мінімум або проба конкретної флори, для фітоценолога — площа виявлення видового складу (флоронаселення) фітоценозу і встановлення ролі окремих видів у його складі, для еколога-популяціоніста — кількість облікових особин або їх вибірки і т.п. У значенні типовий термін репрезентативність введений також в науку про охорону природи — созологію (Андрієнко, 1991). Але при такому розумінні цього терміну значно обмежується коло його застосування. Тому поряд з терміном репрезентативність Т.Л.Андрієнко (цит. вище) для оцінки соціально-екологічного значення природоохоронних територій і об'єктів вживав термін унікальність. Але і цим не вирішується питання комплексної оцінки територій природно-заповідного фонду, чим власне викликана необхідність більш широкого трактування терміну репрезентативність. В нашому розумінні, репрезентативність виступає в якості методу пізнання ступеня представленості природоохоронних об'єктів на заповідній чи заповідних і перспективних для заповідання територіях (Ткачик, 1996). В такому розумінні терміну репрезентативність більше відповідає значення англійського слова *represent*, яке перекладається як представляти, бути представленим. Показник, отриманий за методом репрезентативного аналізу, трактується як показник ступеня об'єктної репрезентативності. Але це лише один аспект цього методу. Не менш важливим є показник функціональної репрезентативності (Кагало, 1995). Останній може застосовуватися в основному для об'єктів неживої природи, оскільки передбачає внутрішню достатність самого природоохоронного об'єкта, а також достатність заповідної території і умов, якими б, з великою долею ймовірності, забезпечувалось його існування зі збереженням еволюційних потенцій на невизначено довгий час. Таким чином, репрезентативність — це метод пізнання ступеня представленості природоохоронних об'єктів на заповідній чи заповідних і перспективних для заповідання територіях, а також внутрішньої достатності самого об'єкта охорони, території і умов, якими забезпечується його збереження на невизначено довгий час, а для об'єктів живої природи і їх еволюційної перспективи.

#### 2. ФОРМИ І РІЗНОВИДНОСТІ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ АНАЛІЗУ

Предметом охорони на заповідних територіях одночасно може виступати велика кількість природних об'єктів, які категоризуються за певними ознаками і вивчаються різними природничими науками. Кожна із категорій у свою чергу поділяється

на дрібніші, підпорядковані їй одиниці, які можуть бути предметом репрезентативного аналізу. Виходячи з категорій природоохоронних об'єктів і галузей знань, якими вони вивчаються, виділяються відповідні критерії, їх форми і різновидності за якими визначаються типи, форми і різновидності власне репрезентативності. Оскільки кожна із категорій об'єктів має свою специфіку і може бути достатньо оцінена лише спеціалістом в даній галузі, тому в пропонованій статті розглядаються можливості застосування різних форм і їх різновидностей лише флористичної репрезентативності, які впливають з науки про флору або флористики.

У сучасній науці флора трактується з двох позицій: як сукупність видів (флоронаселення) певної території і як система місцевих популяцій, втілених у рослинний покрив (Юрцев, 1982, 1987). В обох випадках наявні широкі можливості застосування для вивчення флори системного підходу. У першому із них, елементами системи, котрою є флора, виступають види, які об'єднуються за окремими властивостями у групи тотожні підсистемам. Такими властивостями є пристосування до різноманітних екологічних факторів, формування певного типу біоморфи, поширення на визначеній частині земної поверхні і т.п. У другому випадку елементами системи є популяції, а підсистемами — властивості популяцій: займати певний гіперпростір, набувати відповідних структур, досягати оптимальної чисельності, т.п. Відповідно, об'єктами репрезентативного аналізу на рівні підсистем можуть прийматися як властивості видів, так і властивості популяцій, з чого випливає можливість застосування для репрезентативного аналізу різноманітних форм і різновидностей. Завдання, вирішення яких покладається на метод репрезентативного аналізу, випливають із завдань, які стоять перед природничими науками в цілому, і тих завдань, які покладаються на природно-заповідні території і об'єкти. Суть завдань, які ставляться перед природничими науками в цілому, полягає у пізнанні предметів природи і існуючих між ними зв'язків, процесів і явищ, які відбуваються у природі, а також у визначенні раціональних шляхів вирішення тих чи інших природоохоронних, соціальних та інших проблем, які стоять перед людством. Головними завданнями, які стоять перед заповідними територіями, є збереження генетичного різноманіття живих організмів і забезпечення умов їх еволюційного розвитку (Соул, 1986).

Конкретні завдання, вирішення яких покладається на метод репрезентативного аналізу щодо флористичних об'єктів природно-заповідного фонду, нами бачаться такі:

1. Пізнати ступінь представленості загального видового багатства і окремих груп видів виділених за тими чи іншими властивостями, їх внутрішньовидової і популяційної різноманітності на окремих заповідних територіях і їх сукупностях, а також на територіях перспективних для заповідання.

2. Встановити можливість і ступінь вірогідності виживання флористичних об'єктів, наявних на заповідних та перспективних для заповідання територіях зі збереженням їх еволюційних потенцій.

3. Виявити можливості підвищення ролі окремих заповідних територій і об'єктів та їх мережі (регіональної, зональної, загальнодержавної чи міждержавної або континентальної) в охороні існуючого фітогенотону.

4. Оптимізувати пошуки територій перспективних для заповідання, включення в природно-заповідний фонд яких сприяло б підвищенню ступеня репрезентативності відповідної їх мережі.

Виходячи з цих завдань, виділяється 11 форм репрезентативного аналізу флори, які об'єднуються у дві групи: об'єктної і функціональної репрезентативності.

## ГРУПА ПЕРША: ФОРМИ ОБ'ЄКТНОЇ ФЛОРИСТИЧНОЇ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ

1. *Флоротаксономічна репрезентативність.* Визначається за кількістю видів та інших таксонів як надвидового (родів, родин, порядків і т. п.), так і внутрішньовидового (підвидів, різновидностей, форм) рангів на заповідній території. Цей показник може абсолютизуватися у плані об'єктної репрезентативності лише за умови його величини рівній 100%. В інших випадках виникає необхідність встановлення ступеня репрезентативності за рядом інших показників.

2. *Флороекотопологічна репрезентативність.* В сучасній науці регіональна флора розглядається як система внутрішньоландшафтних (топологічних) флор (Юрцев, Семкин, 1980), які зводяться до трьох величин: макро-, мезо- і мікрофлороекотопологічних комплексів. За кожним з цих показників, які розглядаються як можливі різновидності даної форми, може бути охарактеризована природно-заповідна територія. За ступенем представленості на заповідній території макрофлороекотопологічних комплексів можна також отримати наближені дані про її флоротаксономічну репрезентативність. Як правило, найбільш флористично багатими є великі заповідні території, які включають максимальну кількість наявних в регіоні макрофлоро-топологічних комплексів. Застосування показників мезо- і мікрофлороекотопологічної репрезентативності є особливо доцільними для оцінки територій з високим ступенем гетерогенності умов, як, наприклад, високогірні райони гірських систем, каньйонові частини великих рік і т. п. Незважаючи на наближеність отриманих показників щодо флоротаксономічної репрезентативності через флороекотопологічну репрезентативність, ця форма репрезентативного аналізу є однією з найекономічніших як в плані часу, так і інтелектуального потенціалу. Одночасно уже на рівні макрофлороекотопологічних комплексів є можливість вирішувати питання оптимізації природно-заповідних територій і їх мережі.

3. *Флороетантропічна репрезентативність.* За реакцією на дію антропогенних чинників рослинні види поділяються на три групи: антропофіти, антропонейтралі і антропофоби. До першої з них відносяться види, існування яких в даному регіоні пов'язане головним чином з господарською діяльністю людини. Це в основному адвентивні види, які в різний історичний час проникли на територію регіону і в переважній більшості бур'яни. До другої групи відносяться види природних ландшафтів, які поширюються на агрокультурні, техногенні, урбанізовані та інші створені людиною ландшафти і які посідають чільні місця в штучних фітоценозах. Третя група складається з рослин природних і напівприродних місцезростань, які негативно реагують на дію основних традиційних антропогенних чинників; витоптування, випасання домашніх тварин тощо. Для вирішення природоохоронних завдань, які покладатимуться на природно-заповідний фонд, заповідні території в першу чергу повинні включати території з максимальною концентрацією рослин-антропофобів або в нашій трактовці етантропофітів. Відповідно, саме за їх кількістю визначається природоохоронна роль заповідної території. Але для національних і регіональних природних ландшафтних парків та біосферних заповідників доцільним є використання і показника окремої різновидності цієї форми, яка трактується як флороантропічна репрезентативність і за якою визначається ступінь представленості на їх територіях антропофітів і антропонейтралів. Такий показник є важливим з тих позицій, що на сьогоднішній день, у зв'язку з застосуванням інтенсивних технологій, деякі, навіть сегетальні бур'яни, в окремих регіонах стали рідкісними. Прикладом таких видів є *Adonis aestivalis* L. *Agrostemma githago* L. та ряд інших.

4. *Флорохронологічна репрезентативність.* Сучасні флористичні комплекси регіональних та інших рівнів формувалися протягом тривалого часу і є результатом складних і довготривалих процесів, свідками яких є реліктові види різних геологічних часів, які визначаються як хронологічні елементи (Юрцев, Камелін, 1987). Релікти є найчастіше вузькоспеціалізованими видами, пристосованими до зростання в специфічних умовах конкретних регіонів. Під впливом господарської та інших форм діяльності людини вони першими зникають з природних екосистем, чим спричиняється збіднення і евризонізація місцевих флор. Тому, незалежно від природоохоронного статусу і ступеня рідкісності, показник представленості на заповідній території реліктів є важливим для встановлення її репрезентативності. Одночасно, виходячи

з концепції про єдність процесів формування регіональних флор, можна допустити, що співвідношення між кількістю реліктових видів на окремих достатньо великих площах і в регіональній флорі, в цілому є сталою величиною. З цього випливає можливість застосування флорохронологічного показника як інтегрального для визначення репрезентативності в цілому.

5. *Флоросоцологічна репрезентативність.* Рідкісні і зникаючі види заслуговують на особливу увагу, оскільки саме вони уже перебувають під загрозою зникнення і, відповідно, їх охорона в природно-заповідному фонді є пріоритетною. Флоросоцологічна репрезентативність дає уявлення про ступінь представленості на заповідній чи заповідних і перспективних для заповідання територіях кількості рідкісних і зникаючих видів і їх внутрішньовидових таксонів, які потребують першочергової охорони як на загальнодержавному, так і на адміністративно-територіальному, регіональному та інших рівнях.

6. *Флорогеографічна репрезентативність.* Однією з властивостей виду є займати певний простір на земній поверхні або формувати ареал. За первинними ареалами види групуються в зональні і поясно-висотні географічні елементи (Лазаренко, 1944, 1956; Малиновський 1969, 1980). Для флор помірних і низьких широт виділяються такі елементи: альпійський, арктоальпійський, монтанний, неморально- і бореально-монтанний, бореальний, неморальний, аридний і азональний. У свою чергу сукупності видів географічних елементів поділяються за типами ареалів, групами та підгрупами поширення. Для встановлення ступеня репрезентативності аналізуються як зональні спектри географічних елементів, так і спектри підпорядкованих їм класифікаційних одиниць. Вибір маркерних показників визначається за орографічною та зональною приналежністю регіону флора якого репрезентується даною заповідною територією. Наприклад, для гірських систем важливим є показник представленості видів поясно-висотних елементів — альпійського, монтанного, неморального і бореально-монтанного, для регіонів неморальної зони — неморального, бореальної — бореального і т.п. З ареалогічних позицій на значну увагу заслуговують ендеміки і погранично-ареальні види.

7. *Флороекологічна репрезентативність.* За параметрами пристосування до основних екологічних факторів види поділяються на певні групи. За відношенням до родючості ґрунту — на оліготрофи, мезотрофи і евтрофи, за відношенням до води і зволоження ґрунту — на гідрофіти, гігрофіти, мезофіти і ксерофіти, за відношенням до кальцієвого субстрату і наявності в ґрунті обмінного кальцію — на облігатні і факультативні кальцієфіли і кальцієфоби і т.п. Отримані дані за кожним з цих показників і їх комплексами мають одне з першочергових значень для пошуків шляхів підвищення репрезентативності і оптимізації регіональної чи іншого типу мережі природно-заповідних територій.

## ГРУПА ДРУГА: ФОРМИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ФЛОРИСТИЧНОЇ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ

Основною, або базовою хронологічною і структурною одиницею виду є популяція. Як генетично неоднорідна група особин, популяція володіє адаптивними властивостями і має еволюційну перспективу. Тому з флористичних позицій функціональну репрезентативність природно-заповідних територій можна трактувати як групу форм флоропопуляційної репрезентативності. Виходячи з властивостей популяцій, виділяються такі її форми:

1. *Загальнопопуляційна репрезентативність.* Підставою для внесення видів в конспект або відповідний список є знахідка хоча б однієї його особини. Ймовірність знаходження однієї або декількох особин на штучно виділених територіях, особливо за умови їх незначних площ, досить висока. Популяція ж визначається як група особин, яка протягом тривалого історичного часу населяє певну територію, здатна до самопідтримання, володіє самостійною генною системою і яка формує власний гіперпростір (Яблоков, 1987). Тому не всі види, які виявлені на заповідній території, можуть бути внесені в списки видових популяцій. Якщо вважати, що ймовірність виживання популяції зростає прямопорційно чисельності її особин і життєвому простору, то логічно засумніватися у можливостях виживання, з наступним утворенням популяції поодиноких особин і їх груп з певним мінімумом чисельності. Тобто, за повторних досліджень, проведених через незначний відрізок часу (5—10 років), список видів може значно змінитися. Крім того, багато видів, особливо на рівнинах, формують континуальні популяції з обширними ареалами. Таким чином в природно-заповідний фонд потрапляють лише фрагменти таких популяцій. Виходячи з цих міркувань, всі види природно-заповідної території можна розділити на групи: 1) види, які формують локальні популяції, весь ареал яких знаходиться на за-

повідній території; 2) види, які формують лінійні, локальні і континуальні популяції і які представлені на заповідній території лише фрагментом з великою кількістю особин; 3) види, які трапляються на заповідній території поодинокими або малочисельними скупченнями, не здатними за конкретно існуючих умов і без активного ціленаправленого втручання людини на довготривале існування. Такі групи є, як правило, залишками деградованих локальних популяцій або входять до складу популяцій, ареали яких знаходяться за межами заповідної території. Таким чином, загальнопопуляційна репрезентативність буде визначатися представленням на заповідній території видових популяцій перших двох груп. При цьому слід відзначити, що значення показника загальнопопуляційної репрезентативності полягає ще й у тому, що дає можливість встановити коло видів, які потребують невідкладних заходів активної охорони і є обґрунтуванням доцільності розширення заповідної території. Якщо врахувати, що за особливо сприятливих умов, які під силу створити людині, навіть одна особина здатна в перспективі сформувати популяцію, то відповідна ціленаправлена природоохоронна діяльність, яка може здійснюватися на заповідній території, сприятиме вирішенню одного з основних завдань, які на неї покладаються, а саме — збереження біологічного різноманіття. Але при цьому слід мати на увазі, що окрема особина і навіть їх група, яка не відповідає мінімальній чисельності популяції, створюють нову популяцію, а не сприяють відновленню існуючої в минулому природно-історичної популяції. Це застереження впливає з визначення популяції, як генетично неоднорідної групи особин. Теоретично, популяцією можна вважати групу з мінімальною величиною чисельності 26—30 особин, але за умови, що кожна з цих особин доживе до генеративного стану і дасть на невизначено довгий час життєздатне потомство, або буде реалізований наявний банк насіння в ґрунті. Кількість 25—30 особин впливає із загальнопринятій в популяційній ботаніці мінімальної репрезентативної вибірки особин популяції для визначення її внутрішньопопуляційної генетичної різноманітності. Оскільки гарантії, що кожна із 25—30 особин виживе і дасть потомство на невизначено довгий час відсутні, тому, як з практичних, так і теоретичних міркувань доцільним є прийняття в якості популяції групу з мінімальною кількістю 50—100 генеративних особин. Така чисельність відповідає оптимальній кількості репрезентативної вибірки особин для генетичних досліджень. Одночасно з такою кількістю власне генеративних особин відпадає потреба у приставці умови, що всі особини прегенеративного періоду досягнуть генеративного стану, дадуть на невизначено довгий час життєздатне потомство або буде реалізований банк наявного насіння у ґрунті, що встановити практично неможливо.

**Популяційнохронологічна репрезентативність.** Території природно-заповідного фонду характеризуються найрізноманітнішими величинами площ і характером їх просторового розміщення. Окремі резервати і пам'ятки природи інколи розміщуються на декількох гектарах. В той же час, площі окремих заповідників і національних парків характеризуються десятками і навіть сотнями тисяч гектарів. Одні заповідники займають цілісні території, інші — є комплексами просторово відмежованих ділянок різних площ. Таким чином, на одній і тій же достатньо великій заповідній території може знаходитися як одна, так і декілька популяцій. Досвід природоохоронної діяльності засвідчує, що при однаковій чисельності особин, комплекси малих популяцій мають значно більші шанси на виживання, ніж окремі великі популяції. З цього випливає важливість популяційнохронологічної репрезентативності, показниками якої характеризується чисельність взятих під охорону популяцій, їх обсяги та особливості просторового розміщення. Кожен з цих показників розглядається як окрема різновидність популяційнохронологічної різновидності.

**Популяційноекологічна репрезентативність.** Шанси на виживання популяції значною мірою визначаються різноманітністю зайнятих нею екологічних ніш, що пов'язано, як з еволюцією екосистем, так і можливістю їх змін під впливом прямих і опосередкованих антропогенних чинників та природних стихій. Такі зміни, як правило, є однонаправленими, але реакції різних екосистем на один і той же чинник різні. З цього і випливає, збільшення ймовірності виживання тих популяцій, які приурочені до декількох і багатьох екоотопів і відповідно фітоценозів. Кількістю і контрастністю екоотопів і фітоценозів, до яких приурочені окремі популяції, і визначається популяційноекологічна репрезентативність окремої природно-заповідної території або їх мережі.

**2. Популяційногенетична репрезентативність.** Як уже відзначалося, популяція неодмінно є генетично неоднорідною групою особин. Наглядним показником генетичної неоднорідності є її генетична неоднорідність. При цьому ставиться умова, що фен

трагується як генетично зумовлена морфологічна ознака (Яблочков, 1980). Найчастіше генетична (генетична) неоднорідність визначається лише статистично, тобто, певній групі популяції, яка трактується як метепопуляція, властивий якісно однаковий набір генотипів, але кількість і відповідно частота їх наявності різні. Тому такі популяції можуть трактуватися як генетично однорідні. Якісна генетична однорідність є очевидно наслідком того, що певні існуючі на сьогоднішній день групи популяцій, на довготривалому історичному проміжку часу існували як єдина популяція. Але, поряд з різнопропорційною повторюваністю одних і тих же генотипів, окремі популяції можуть володіти оригінальним набором генів. Наприклад, в Буковинському Прикарпатті (окол. смт. Берегомет) існує популяція, в особин якої бокві прикореневі пагони, які систематиками визначаються як неплідні, несуть розріджені суцвіття. В особин популяції *Lilium martagon* L., яка охороняється в Карпатському національному природному парку і локалізована на г.Брежкул (хр. Чорногора) наявні приквіткові листки, які завжди значно перевищують квітконіжку і лише рідко дорівнюють її довжині. Приквіткі в особин з інших видомих на заході України популяції завжди менші квітконіжок і, як правило, не перевищують половини їх довжини. На околицях с.Новиця Калуського р-ну Івано-Франківської обл. (Прикарпаття) знаходиться популяція *Primula vulgaris* Huds., квіти особин якої зібрані у зонтиковидне суцвіття, які піднімаються на стеблах. В особин інших популяцій квітконіжки формуються безпосередньо у пазухах прикореневих листків. Подібних прикладів можна навести чимало. З генетичних позицій особливої уваги заслуговують популяції ди- і поліплоїдних рас. Такі популяції виявлені у високогір'ї Карпат і в інших регіонах. Наявність усієї генетичної різноманітності популяцій на заповідній території або в їх мережі власне і визначається популяційногенетична репрезентативність.

**3. Популяційновіталітетна репрезентативність.** Залежно від умов зростання особини здатні набувати певного ґабітусу або формувати певний віталітет. За С.М.Любарським (1976) виділяється три класи віталітету, які у свою чергу поділяються на підкласи. В межах кожного з підкласів можуть виділятися підкласи віталітетів 2-го, 3-го і т.п. порядків. Особини кожного підкласу віталітетів відрізняються параметрами морфологічних органів і відіграють різну роль в популяції. Особини класу віталітету «А» характеризуються найрозвиненішою репродуктивною сферою і відіграють роль основного утворювача насінного банку популяції. В особин класу віталітету «Б», порівняно з особинами інших класів, найрозвиненішою є вегетативна сфера, що робить їх найконкурентнішими в популяції. Особини класу віталітету «В» є найбільш пригніченими (утворюють дрібну, як репродуктивну, так і вегетативну сфери) і відіграють роль резерву популяції на випадок стресових ситуацій. Оскільки віталітетна структура популяції знаходиться у відповідності з екологічними умовами, то, відповідно, вона може служити показником достатності на заповідній території умов для свого існування. Дані, отримані нами під час вивчення віталітетної структури популяції видів, які належать до різних систематичних груп, формують різні біоморфи і відрізняються рядом інших показників, дають підстави стверджувати, що в кліматосових природних популяціях, які знаходяться в оптимальних умовах, кількість особин різних класів віталітету є приблизно однаковою. Така віталітетна структура визначається внутрішньовидовою боротьбою за існування. На різних стадіях формування або відновлення популяції в оптимальних екологічних умовах формуються спектри віталітетів, в яких значно переважають особини класів віталітетів «А», «Б», або «А» і «Б». При недостатності умов, у популяції значно переважають особини класу віталітету «В», а окремі популяції можуть складатися лише з особин цього класу.

**4. Популяційноконсортивна репрезентативність.** У природних екосистемах існують тісні взаємозв'язки між окремими особинами і їх групами, які визначаються як консортивні. Для одних організмів такі зв'язки є обов'язковими, для інших — вигідними, але не обов'язковими. За цим показником консорції поділяються на облігатні і факультативні. Облігатними консортами є, наприклад, на ранніх етапах онтогенезу види родини *Orchidaceae* Juss., для проростання насіння яких необхідною умовою є симбіоз з певними видами грибів, а також паразитичні види родів *Orobanchae* L. і *Cuscuta* L., *Latrea squamaria* L., напівпаразитичні види родів *Odontites* Ludw., *Euphrasia* L., *Viscum* L. В консорції виділяються конструктор консорції і консорти. Слід також відзначити, що учасниками консорції є як рослини, так і тваринні організми. У зв'язку з цим охорона конструкторів консорції набуває загальнобіологічного значення. Інструктори консорції виступають своєрідними вузловими одиницями екосистеми, а консорти — еле-

ментами, якими забезпечується функціонування екосистеми як єдиного цілого. Екосистемні зв'язки значно ускладнюються тим, що конструктори одних консорцій можуть бути консортами інших консортивних об'єднань. Достатністю чисельності популяції конструктора консорції визначається достатність умов існування популяції облігатного консорта. З цих позицій популяційноконсортивна репрезентативність визначається показником представленості популяцій конструкторів консорцій, членами якої є облігатні консорти.

### 3. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄКТИВНОЇ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ

Існує два підходи до визначення об'єктної репрезентативності. Один із них запропоновано суто для визначення репрезентативності природно-заповідних територій. Запропонувала його Т.Л. Андрієнко (1991). На її думку репрезентативність природно-заповідної території може оцінюватися за абсолютним показником представленості на ній тих чи інших природоохоронних об'єктів і зайнятих ними площ та за процентним співвідношенням до аналогічних об'єктів природного регіону або іншої території. При цьому очевидно слід висунути три умови.

*Умова перша:* об'єкти природи, які порівнюються, повинні бути об'єктами одного рівня і виділятися за єдиними принципами;

*Умова друга:* заповідна територія, її частина або певна сукупність таких територій, вибраних для визначення репрезентативності, повинна бути частиною території, з якою проводиться відповідне співставлення.

*Умова третя:* вивченість об'єктів як на заповідній території, так і на території, з якою проводиться співставлення, повинна бути приблизно на однаковому, достатньо високому рівні і проведена за єдиною методикою.

Остання із перелічених умов досягається найважче, що зумовлено рядом причин в основному суб'єктивного характеру, але подолати які досить важко. По-перше, під час вивчення регіональних чи адміністративно-територіальних флор використовуються не лише дані, отримані дослідником в результаті польових досліджень, а й літературні джерела та колекційні збори минулих, часто далеких часів. По-друге, самі польові дослідження проводяться за певними методиками, якими передбачається виявлення природних об'єктів значно більше на 75—80%. І по-третє, дуже часто вивчення регіональної сукупності природних об'єктів і об'єктів, представлених на заповідній території, проводяться різними дослідниками і найчастіше з різним професійним рівнем, інтуїцією та іншими індивідуальними якостями, що певним чином впливає на кінцевий результат досліджень. Заповідні території мають обмежені, часто малі площі, вивченість на яких досягається на 100 або майже на 100%. Тому на значно більшу увагу заслуговує підхід до визначення репрезентативності запропонований Л.І.Малишевим (Малышев, 1976). Цей підхід має суто флористичну спрямованість, але за певних умов очевидно може мати значно ширше застосування. Флористичну репрезентативність Л.І.Малишев пропонує визначати за формулою, виведеною ним на підставі рівняння Глізена. Ця формула має такий вигляд:

$$R = 100 - \frac{30,1}{\log x + \frac{a}{b}}$$

де: R - флористична репрезентативність;  
x — площа обстежуваної території;  
a — розрахункова кількість видів на одиниці площі (1 кв. км), або насиченість (щільність, густина) флори.  
b — коефіцієнт зміни просторової різноманітності флори (коефіцієнт з формули Глізена).

Насиченість флори (a) може також визначатися за рівнем флористичного багатства на ділянці площею 100 кв.км (c). Тоді формула набуває вигляду:

$$R = 100 - \frac{30,1}{\log x + \frac{c}{b} - 2}$$

За умови, якщо площа обстеженої території дорівнює 100 кв.км, отримується спрощений варіант останньої формули, а саме:

$$R = 100 - 30,1 \frac{b}{c}$$

Із наведеної формули випливає, що чим більша площа обстежуваної ділянки, тим вища репрезентативність її флори. Але на різних ділянках однакової площі флористична репрезентативність може бути різною. Вона знаходиться у прямій залежності від щільності і оберненій — від просторової різноманітності флори.

Саме поняття *репрезентативність* у розумінні Л.І.Малишева означає, на скільки процентів представлена флора на конкретній території порівняно з кількістю видів рослин, які можна виявити у випадку збільшення дослідженої території удвічі. На підставі цього принципу визначення репрезентативності може здійснюватися і з використанням рівняння Арреніуса, яке має такий вигляд:

$$y = ax, \text{ або } y = \log a + z \log x,$$

де: аргумент x — величина площі;  
функція y — кількість видів рослин на даній площі;  
експонента z — міра просторової різноманітності флори;  
a — насиченість флори.

Як перше, так і друге рівняння можуть універсалізуватися шляхом надання відповідних значень показникам, які приймаються для флори в цілому. Таким чином, появляются можливості визначення об'єктної репрезентативності природно-заповідних територій на рівні як систем, так і підсистем без вивчення тих територій, об'єкти яких вони репрезентують, і отримати значно достовірніші показники. Але при цьому слід мати на увазі, що територія, об'єкти якої репрезентуються відповідною природоохоронною територією, повинна відповідати рангу конкретної флори або цілісного природного (ботаніко-географічного) регіону.

### 4. ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ

Поняття функціональної репрезентативності знаходиться на стадії формування, і літературні дані щодо визначення його показника відсутні. На нашу думку, доцільно його визначати шляхом співставлення кількості природоохоронних об'єктів, які задовільняються вимогами внутрішньої достатності та достатності території і умов для довготривалого існування, еволюційного розвитку до сумарної кількості однойменних об'єктів, які задовільняються і не задовільняються цими вимогами. Наприклад, для встановлення загальнопопуляційної репрезентативності співставляється кількість видів, які представлені на заповідній території локальними популяціями, весь ареал яких знаходиться на заповідній території, до загальної кількості видів, що знаходяться на даній території, або кількості видів, які представлені як локальними популяціями, весь ареал яких знаходиться на заповідній території, так і фрагментами великих локальних, лінійних і континуальних популяцій, здатними до самопідтримання і еволюційного розвитку до загальної кількості видів заповідної території.

Використанням різних форм флористичної репрезентативності ставиться завдання можливості застосування єдиного інтегрального показника, яке чекає свого практичного розв'язання.

Василь СЛОБОДЯН,  
мистецтвознавець інституту  
«Укрзахідпроектреставрація»

## СКЕЛІ СКОЛІВЩИНИ

У долині верхньої течії ріки Стрий розкинуто кам'яні брили — неперевершений витвір природи. Числюсь невидимою всезвладною рукою їх розкипано 40-кілометровою вервечкою від Бубнища до Урича. Часом скелі групуються, творячи цілі комплекси — як в Бубнищі, інколи вириваються з-під землі і прямовисно обриваються над рікою — як в Тишівниці, а подекуди — це цілком доступні монументи.

З найдавніших часів люди обожнювали ямненський пісковик. Поклонялись, селились коло нього, знаходили притулок в його товщі, споруджували на скелях фортеці, монахи шукали тут пристанища.

На жаль, часто ці кам'яні брили відчувають на собі «турботу» людських рук, які наносять їм непоправних втрат, вриваючи в їх тіло все нові та нові написи. І це, мабуть, не лише від браку внутрішньої культури, а в ще більшій мірі — від незнання історії. Власне, останнє і ставить перед нами завдання ознайомити читача з невідомими йому скелями Довбуша та скелями в с.Розгірче і с.Урич на Львівщині.

## РОЗГІРЧЕ

Скелі в с.Розгірче розташовані на південній околиці. З їх вершин у сонячну погоду розкривається чудовими краєвидами долина з містом Стрий на обрії.

Оточена зеленим лісом, кам'яна брила має великий прямокутний отвір дверей, які ведуть у приміщення з півциркульним склепінням. Це — нижня печера. Прорубані також два вікна — по обидві сторони від входу (колись — прямокутного викрою, а тепер — неправильної форми). Над дверима розташований круглий отвір. Стіни пісковика вкриті як старими написами (найстарший — з 1675 року), так і сучасними «автографами» туристів. Біля вікна видобаний прохід, що веде до невеликої низької (2,0 x 1,5 м) печери. В печеру можна потрапити і ззовні — через невеликий ганок, вирубаний в скелі.

По ліву руку від нижніх печер — на висоті 1,5 м — починаються сходи (17 сходи), що ведуть до печери, розташованої на другому рівні (поверсі). Колись сходи починалися з рівня землі. Перед входом зроблена невелика тераса, яка, звужуючись, обходить скелю і проводить до ніші — там, де колись стояв святий образ. Вхід до верхньої печери має невеликі сніи, що колись замикалися масивними дерев'яними дверима.

Верхня печера — квадратове в плані приміщення зі стороною квадрату 6 м — завершене півциркульним склепінням. Зліва від входу є прямокутні вікна. Над нижнім вирізаний хрест з розширеними на кінцях раменами. На північній стіні, у глибокій ніші, розташоване ще одне вікно і, симетрично до нього, дві ніші з заокругленими верхніми частинами. Такі ж три ніші є на південній глухій стіні. Східна, теж глуха стіна, тріснута — коло південно-східного кута утворилася щілина, що опускається вниз. Коло входу, на зовнішній стіні скелі, можна зауважити сліди ікони, вирізьбленої в камені.

Терасу перерізають вузькі пази для ніг, які ведуть з підніжжя на вершину, на котрій є велика заглибина, вибита в скелі.

Недалеко від основного масиву, на стежці, що провадить до нього, у невеликій скелі прорубаний ніби прохід.

Перші згадки про розташований тут монастир містяться в документах другої половини XV століття (1460, 1469, 1494 роки).

Дослідження печер розпочалися в першій половині XIX ст. з повідомлення Івана Вагилевича в «Московском наблюдателе» за 1834 рік про «руни» (старі наскельні рисунки), нібито знайдені автором. Досліджували печери Б.Площанський, А.Кіркор, Я.Головацький та інші. У 1847 році в альбомі М.Стенчинського «Okolice Galicji» опублікована гравюра «Скелі в Розгірчі». Яків Головацький, висловлюючись про можливе призначення печер, пише: «Одні стверджують, що тут було поселення розбійників, інші кажуть, що в цій скелі була нібито монастирська печерна церква, і, в доказ цього, зсилаються на вирізану подобу чотирираменного хреста. Останній переказ, можливо, правдивий щодо пізнішого призначення, тому що в с.Розгірчі був дійсно жіночий монастир. Інші дослідники з деяких причин припускають, що як в Бубнищі, так і тут, були місця ідопоклонництва та поганські жертовники — якщо не слов'ян, то, зазвичай,

проживаючих тут, в цих краях, кельтів або чудських(?) племен».

У 1865 році відвідав і описав скелі в Розгірчі австрійський професор ботаніки та природознавства Е.Гюккель. Він стверджував, що печери видобані монахами східного обряду, про що, на його думку, свідчать вирізані грецькі хрести.

Цікаве свідчення про печери наводить у своїй праці В.Деметрикевич: «Ще в 1863 році в парафіяльній римо-католицькій костелі Стрия зберігався рукопис візитацій від 1722 року, написаний Симоном Балковським для генеральних канонічних візитацій. В ньому Симон Балковський пише: «...in Rozhiroze (sic) in uno lapide exsecta, et huc gualis sit auctoritatis nescitur» — («...в Розгірчі (так) в одному камені вирізаний, і його значення невідоме»). Ця фраза вказує, що вже на початку XVIII століття в народі пам'ять про існуючий тут монастир не збереглася.

Згадує В.Деметрикевич і оповіді місцевих мешканців, в яких йдеться про те, що давніше це місце було сховищем опришків, а потім тут люди ховалися від татарів.

Найбільш ґрунтовне дослідження здійснив у 20-х роках нашого століття В.Карпович. Детально характеризуючи архітектуру печерного комплексу, він відзначає дату заснування монастиря — XIII—XV ст. На його думку, нижня велика печера — це кімната мешкальна, біля якої — комора. Нагорі — монастирська церква.

«Є се скромна однавова святиня, в якій будівничий потрапив захопити хоч би тільки в скороченно ритуальній триподі, уформованій так, як се дозволяли умови. Маємо тут пересідок — нартекс, головну наву і пресвітерію з вітварною частиною, піднесену понад позем властивої святині. Престіл стояв особно... роль протезиса та діяконікона виконували дві ніші, викуті по обох боках вітварної частини... Їх форма нагадує бічні апсиди в мурованій архітектурі церковній. Інші три ніші в стіні проти вітваря служили за скритки на церковні ризи. Зовсім подібні три фрамуги... бачимо в старовинній вірменській церкві у Луцьку, що походить з XIV ст. У розгірченській святині є ще одна фрамуга, в куті направо від входу. Найімовірніше вона могла служити за місце супочинку помершої братії, заки їхні тлінні останки віддані землі».

У 80-х роках Карпатська архітектурно-археологічна експедиція інституту суспільних наук АН УРСР (тепер — Інститут українознавства НАН України), проводячи дослідження, відкрила нові дані. На प्रतिлежній до входу стіні простежуються сліди від довбаних горизонтальних та вертикальних врубів, які використовувались для закріплення дерев'яного каркасу, що, ймовірно, мав прикривати пошкоджену тріщинами та корозією кам'яну стіну.

Верхні приміщення — це дійсно церква, а, можливо, й капличка, яка має дводільне заложення просторів. Тут, фактично, два приміщення — центральна нава та невелике заглиблення — ніша з вікном, що виконувала роль вітваря. Вікна колись мали дерев'яні обрамування і кріпились тиблями та залізні грати, про що свідчили сліди в отворах, описані В.Деметрикевичем. Таке ж обрамування мали і двоє дверей — в присінок і в наву. Східці мали дерев'яні поруччі, про це вказують три заглибини коло сходів. Що стосується нижніх печер, то тут вдалося встановити різночасовість їх існування. Доказом цього

є не лише інший характер довбання, але й орієнтація приміщень. Первісно були видобані дві келії, розташовані перпендикулярно зі спільним зовнішнім входом. Одне приміщення збереглося. Друге мало довжину, рівну сучасній ширині і освітлювалось через вікна, які були розташовані на місці теперішнього входу. До обидвох келій вели масивні дерев'яні двері, перед якими був видобаний у товщі скелі невеликий ганок. Пізніше, при розбудові монастиря, поширили цю довшу келію і утворили приміщення, назване В.Карповичем мешкальною, з окремим входом і вікном над ним. Монастир, правдоподібно, існував тут з XIII—XV до XVIII століття. Та скелі були обжиті набагато раніше. Ймовірно, їх використовували для ідолопоклонства. Про це свідчать кути у товщі пісковика вузької східці, що перерізаються терасою і ведуть на вершину, до видобаного заглиблення, де міг стояти Святovid або інший ідол. Правдоподібно, сюди приходили землеробські племена, які проживали тут у VII ст. до н.е., на великому гальштатському городищі, виявленому археологами у 1990 році.

Комплекс не обмежувався тільки цією великою скелею. В лісі, на схилі гори, вище від неї на південь, розташовані дві скелі, що могли служити в'їздом на територію монастиря, а також невеличка печера з видобаними зображеннями христів. У цих скелях у кінці минулого століття проглядалися сліди врубів в обох каменях, що могло свідчити про влаштування воріт або в'їздової брами.

Скельний комплекс в Розгірчі — унікальна пам'ятка нашої історії з єдиною в Карпатському регіоні середньовічною печерною церквою.

## УРИЧ

Скелі в Уричі знаходяться в північній Соколиці за селом, на віддалі одного кілометра від церкви і зібрані в чотири групи. Східна група складається з декількох окремих скель, що називаються в народі Жолоб. Центральна, найбільша група, — Камінь. Далі на захід ще дві — найбільш віддалені (до двох кілометрів) групи — Острий Камінь і Мала Скеля.

Центральна група — Камінь — високо здіймається над околицею. Подвір'я замку, що є в цій групі, розташоване на висоті 51 м над долиною. Воно обмежене з двох сторін східною на західно грядями скель. Східна гряда нижча і довша. В проході між скелями в ній розташовувався головний в'їзд у замок. Тут же, в проході, є вхід у тунель, викутий у південній частині, який веде на 6—8 м у глибину скелі (решта поки що засипана). Західна гряда коротша, але набагато вища. Дві її частини здіймаються, як вежі казкового замку. В проході між ними є видобана досить велика печера. Майже при вершині найвищої скелі є викута невелика кімната з лучковим завершенням дверей і виразними слідами, вижолбленими для одвірків, завісів і засувів.

Всі скелі вкриті пазами та заглибинами, куди вставлялись кінці балок і зрубів від дерев'яної будови, — північну і південну сторони замкового подвір'я закривали дерев'яні стіни. Ще донедавна північна частина подвір'я обмежувалась кам'яною му-

рванною аркою, виведеною в кінці XIII — на початку XIV ст. (за даними М.Рожка), яка була зруйнована на початку 80-х років шукачами скарбів(!).

Фортеця мала складну, добре продуману систему водопостачання, що складалася з двох цистерн, розташованих на скелях, та глибокої цистерни, вирубаної біля підніжжя західної групи.

Забудованими були теж Острий Камінь і Мала Скеля, які виконували роль сторожових форпостів на підходах до замку. Острий Камінь — мальовнича група на вершині гряди, на північній захід від Каменя. Навколо — територія, поросла високим старим буковим та смерековим лісом. А понад деревами здіймаються верхки скель фантастичних форм. У підніжжі, при підході, слідів людської праці не видно. І лише піднявшись наверх, можна побачити численні пази та зарубки. Вершина трьох найвищих, розташованих близько одна до одної, скель, вирівняна. Залишено високі вежі-останці на кожній. Чітко видно пази для великих балок, що з'єднують великі скелі (проваля між ними — глибиною 40—50 м). Можна прослідкувати і пази для стін. При першому, північно-східному останцю, в товщі скелі вирубана велика (глибиною 15—20 м та діаметром до 2 м) цистерна на воду для охоронців укріплення. З вершини добре видно околицю, Камінь та Малу Скелю. Можливо, в давнину звідси подавали світлові (вогнем або димом) сигнали до замку про появу або пересування неприємця долиною — Соляним гостинцем.

Перша письмова згадка про Тустань — замок, розташований на урицьких скелях, відноситься до 1340 р. і пов'язана з захопленням Галицького князівства польським королем Казимиром Великим. У документах XV—XVI ст. місто згадується як адміністративний центр та пункт збору мита за провіз солі. Тут мусило існувати доволі значне місто-фортеця (город), про що свідчить назва сучасного села Підгородці (під городом), розташованого поряд.

У 1395 р. король Ягайло надає привілей своїм слугам Якову та Дем'яну на володіння селом Крушельницею над Стриєм, яке належало до Тустанської волості. Замок був покинутий у XVI ст., а може, і в XV ст. Свідчить про це документ — диплом польського короля Сигізмунда I з 1539 р., яким, на просьбу Яна з Тарнова, Тустань передається в довічне володіння і спадкування Миколаю Блшинському. У 1541 р. Блшинський дарує село Підгородці і фортецю Тустань Янові з Тарнова, не здійснивши реставрації замку.

Зацікавлення історією урицьких скель розпочалося у першій половині XIX ст. і триває досі. У XIX — на початку XX ст. І.Вагилевич, А.Петрушевич, В.Деметрикевич, І.Шараневич, А.Чоловський, В.Смолька досліджували залишки споруд, збирали легенди та перекази, висунули цілий ряд гіпотез про час існування, заснування та розбудови фортеці. Так, із зібраних В.Смолькою легенд, напрошується висновок, що замок зруйнували у невідомому часі невідомі люди, висадивши його в повітря. У повісті «Ольбрахові лицарі» Качковський дає романтичний опис його історії та трагічного кінця. Урицькі скелі кілька разів відвідав І.Франко. Існує переказ, що до сорокаліття його діяльності на ниві української науки та літератури, в 1912 році, прогресивна молодь вирізала на скелі слова Шевченка: «Вставайте, кайдани порвіте!». З радянських дослідників про Тустань писали О.Раж, П.Паппопорт,

С.Багрий, Л.Крушельницька. Перші археологічні дослідження розвідкового характеру, що виявили давньоруський матеріал X—XI ст., провів у 1962 році П.Раппопорт. Та найбільш ґрунтовно обстежив і зафіксував сліди забудови у 70—80-х роках М.Рожко. Йому належить і графічна реконструкція оборонного дерев'яного замку на основній групі скель — кам'яній. Дослідження очолюваною ним Карпатської архітектурно-археологічної експедиції інституту суспільних наук АН УРСР дали можливість приблизити час ймовірної реконструкції фортеці і відтворили історію Тустаня.

Найраніші дерев'яні оборонні споруди на камені зводяться тут у кінці IX ст. Дерев'яна забудова існує безперервно до середини XIII ст., коли на зміну їй споруджуються кам'яні стіни.

На початку свого існування фортеця стає пограничним пунктом південно-західних кордонів Української держави. І, разом з іншими населеними пунктами Перемиського князівства, входить до складу Київської Русі. В цей час проводять будівельні роботи, перебудовують укріплення. В період розпаду Київської Русі на окремі князівства Тустань, разом з Перемиською землею, входить у Галицьке князівство. І знову відбуваються перебудови, зміцнення обороноздатності. За часів Ярослава Осмомисла (1157—1187 рр.) Тустань максимально розбудовується по ширині і висоті, будучи важливим укріпленням у системі карпатської лінії оборони. За часів князювання Данила Галицького фортеця знову перебудовується, але вже з застосуванням нового будівельного матеріалу — каменя, хоч більша частина твердинь залишається дерев'яною. Із втратою самостійності Галицького князівства і захопленням земель польським королем Казимиром у 1340 р. Тустань почала занепадати, хоча тут ще існує збудований у другій половині XIV ст. цегляний замок, який був центром збору соляного мита аж до XVI ст.

З часом залишки укріплень руйнуються, пам'ять про споруди втрачається і, як завжди в таких випадках, виникають легенди про скарби, заховані в підземних печерах, про таємничі підземні ходи з Каменя на Острій Камінь і т.п.

Проведена наукова реконструкція забудови дала можливість зорово відчутти всю велич і красу дерев'яної фортеці середини XIII ст., збудованої нашими предками. Розташовані паралельно дві гряди скель дозволили зменшити обсяг будівельних робіт. Лише тоді, як було їх з'єднано двома поперечними дерев'яними стінами, утворився добре захищений дитинець — ядро фортеці. «Відбитки» слідів забудови на скелях дали змогу визначити як товщину дерев'яних брусів (від 16 до 65 см), так і висоту стін: 13 м — друга лінія оборони, 15, 27 м — оборонні стіни дитинця та 17—50 м — житлова забудова. (Вертикальні пази в місцях перекриття перериваються і відновлюються з початком наступного поверху). Споруджені стіни перетворили природне подвір'ячко-дитинець на неприступну фортецю. Основою забудови була дерев'яна конструкція, відома в Карпатах під назвою кашиці. Вони ще й досі зустрічаються в Карпатах на ріці Черемоші. Це звичайні зрубні кліті, що стоять одна при одній, перев'язані колодами. Внутрішня частина конструкції заповнювалась камінням, що давало можливість запобігти гниттю при попаданні води (вода швидко витікала). Поверх кашиць зводи-

лись кліті, закінчення вінців яких впускались в пази, вирубані в скелях. Оборонні стіни завершувались заборолами. З внутрішньої сторони оборонних стін, а також у житловій забудові були влаштовані галереї для зв'язку між поверхами та окремими приміщеннями. На територію фортеці можна було потрапити через ворота, розташовані в розриві східної гряди. Проїзд був розташований на висоті 3 м, і потрапити на територію фортеці можна було лише через звідний міст.

Довкола скель були влаштовані додаткові рови та вали.

На Остроуму Камені та Малій Скелі, що входили до комплексу твердині, розташовувались сторожові пункти. З вершини Острога Каменя, на віддалі 17 км, добре видно долину р.Стрий, до якої виходив Соляний гостинець, що провадив з Дрогобича через Тустань до карпатських перевалів.

Унікальна фортеця Тустань, розташована в мальовничій околиці Карпат, приваблює відвідувачів. А коли тут піднесеться реставрована фортеця, наукову реконструкцію якої розробив Михайло Рожко, цей регіон стане перлиною Карпат.

Та історія людського освоєння скель в Уричі не обмежується лише фортецею X—XIII ст. На скелях є численні таємничі знаки — петрогліфи, які не стосуються добування. Молодий учений М.Бандрівський, вивчивши та систематизувавши їх, відкрив, що в давніші часи тут був центр культури давнього населення Карпат. Досліджений ним «Урицький календар» дозволяє ствердити, що урицькі скелі були хліборобським святилищем на дві тисячі літ давніше від давньоруської фортеці.

## БУБНИЦЕ

Скелі Довбуша, звані давніше Болдами, розташовані в урочищі Заломі Полянського лісництва на висоті 650 м над рівнем моря серед віковичного лісу.

Сліди людської діяльності зауважуються на «подвір'ї» основного масиву. Сама природа ніби створила й призначила його для оборони. Громади велетенських каменів стоять півколом навколо досить великої вільної площі. Бракуюча частина в давнину була оточена валом і ровом. Сліди їх збереглися дотепер. В'їзд на подвір'я вів, очевидно, через звідний міст. Зараз вхід — через місток.

Перша печера розташована у великій скелі, по лівій стороні подвір'я. Правильної прямокутної форми, з пласкою стелею, вона цікава тим, що всередині — зліва та справа від проходу — є підвищення висотою 45 см і шириною — до 80 см, що нагадують нари. Довжина печери — 6 м. Над входом до неї є велика прямокутна ніша глибиною до 1 м. Зверху, над нішею, видобані два пази, що ніби відбили двосхилий дах споруди, яка була, можливо, прибудована до скелі.

Між першою та другою печерами є перша ущелина, в якій теж збереглися викуті ніші, а також пази для закладання колод, подібно, як і на скелях в Уричі. В минулому тут, ймовірно, були якісь дерев'яні укріплення.

Друга печера отримала в народі назву «стайні» («конюшни»). Вона вища від пер-

шої (2,3 м проти 1,8 м) і має лише три стіни. Ще у XVIII ст. коло неї була велика прибудова, яка прикривала вхід до середини.

Третя печера, видобана поряд зі «стайнею», має ту ж висоту, що й перша, але в плані — більш неправильної форми, з заокругленими кутами.

За третьою печерою є друга ущелина, що теж має пази від дерев'яного перекриття входу. Справа від другої ущелини, на прямовисній стіні, можна побачити випуклий силует голови лева. Деякі дослідники пов'язують це зображення з особою князя Галицько-Волинського князівства Лева Даниловича.

У скелі, в другій ущелині, є прохід між брилами каменю. На висоті коло 3 м вже чітко видно викуті сходинки. Зліва від них вирубана в товщі каменю прямокутна криниця, майже засипана. Над нею збереглося муроване півциркульне склепіння. Сходи ведуть на вершину скелі.

Такі ж сходи, викуті в скелях, ведуть на вершині кам'яних монолітів основного масиву, зліва від вхідного мостика. Колись, напевно, там теж були якісь споруди або сторожові оборонні пункти.

Так само, як скеліні печери в Розгірчі та Уричі, Бубнице почали досліджувати на початку XIX ст. Першими дослідниками були Іван Вагилевич та Яків Головацький. Останній висловив думку, що первісно скелі в Бубниці використовувались як місце ідолопоклонства. Він же першим висунув припущення про те, що проходи між окремими скелями колись закривались дерев'яними стінами і дверима. Але сам час побудови споруд визначити не вдалося. «Час побудови цих кімнат і застосування їх настільки віддалені, що не залишилось і переказів у народі; ймовірно, плем'я, що трудилось над побудовою цієї споруди, давно вимерло або загинуло, а нові поселенці, що зайняли цю країну ще в доісторичний час, не знайшли ніякої події, не почули ніякого імені, до якого можна би прив'язати переказ або на канві якого можна би було оперти казку з віджитої, чужої їм давнини; тільки глуха, невизначена повість носиться в народі, що тут жив поганий цар, ворог народу, що нищив і гнобив його так, що, накінець, народ, вийшовши з терпіння, зі всією силою напав на замок і зруйнував його».

Історик XIX ст. Антін Петрушевич притримувався думки, що тут мусив існувати замок, а може й місто, приводячи для підтвердження своїх слів назву лісу в районі скель — Городище.

Існують легенди про святилище поганських часів. Язичницькі жерці приносили в жертву всевладному Перунові п'ять топок солі і сорок овець, а на вершинах скель з цієї нагоди запалювали світильники. А в часи монголо-татарської навали скелі служили для ординців місцем зберігання награбованого майна, яке згодом відправляли в Золоту Орду. Тут розташовувалась татарська залога і силою примушувала невольників довати печери для ув'язнення непокірних.

Інші легенди, записані в тридцятих роках XIX ст. І.Вагилевичем, оповідають про двох братів, що взяли збудувати на скелях замок, але посварились і не закінчили будови, а також про опришків, особливо Івана Бойчука, що напав на Болехівський ринок, а потім ховався в скелях. У пізніші часи історію скель пов'язують з Олексом Довбушем. Розповідають, що його опришки

від скелі Одинець до вершини основного масиву протягли канатну доріжку довжиною в кілька десятків метрів, по якій у час небезпеки втікали. Вони ховали великі скарби, які ще й донині є в підземних льохах.

Існують розповіді про вітряк, який нібито стояв на передній скелі Голець (давніша назва — Вітряк), з допомогою якого подавали воду на верхи, а також про підвісний повітряний міст, що з'єднував цю скелю з рештою масиву.

Я.Головацький та І.Вагилевич були переконаними, що сліди людського життя на каменях — це залишки давньої поганської святині. Деякі окремі камені І.Вагилевич вважав жертвниками, вівтарями, поверненими на схід сонця, де хорватське населення приносило жертви ідолам. Цю думку підтримав Ю.Крашевський, порівнюючи «поганські святині» в скелях Бубнища зі східноіндійськими. У кінці століття краківський археолог В.Деметрикевич зробив дещо інші висновки. Виходячи зі способу викуття приміщень, зарубок та сходів, техніки викінчення їх, наслідування форм перекриття (пласке склепіння), отворів дверей, що повторювали елементи мурованих споруд, він установив час їх повстання — XII—XIII ст. В.Деметрикевич допустив можливість дуже правдоподібної реконструкції споруд. Єдиною перешкодою, окрім коштів, він вважав те, що забудовання могли бути різночасовими, а, отже, різні перебудови та реконструкції могли ускладнити відтворення. Вчений вважав (і то було дуже подібне на правду), що скелі були фортецею, як і урицькі. Вказує на це і подібність комплексу зі скельними монастирями Поділля (зокрема, Бакоти).

Дещо іншої думки притримувався І.Франко. Він вважав, що в Бубнищі існував монастир, і монахи жили ще за княжих часів.

У ближчі до нас часи скелями зацікавились археологи. Київський вчений В.Гончаров, провівши попередні розвідкові археологічні розкопки, стверджує, що фортеця, розташована в них, має типові риси дитинців-кремлів Подніпров'я і існувала вже в XII — на початку XIII ст. Він пов'язує її повстання з діяльністю галицького князя Ярослава Осмомисла (1153—1187 рр.), направленою на забезпечення границь своєї держави.

Подібною думки притримуються і інші вчені, зокрема М.Рожко пише: «Бубнище — це укріплення, розташоване між дорогами, що йдуть до карпатських перевалів, група скель з численними слідами включень дерев'яних стін і конструкцій у скельний об'єм. Між скелями утворений невеликий дворик. По сторонах дворик перекритий окремими скелями. Тут добре збереглися штучні печери».

Відкрити західну і частково південну сторони подвір'я замикав рів земляний, підмурований пласкими каменями, вал. У 70-х роках минулого століття А.Кіркор визначив його висоту на 1,89 м, а південної сторони — 3,7 м, при глибині рову 3,7 м. Продовженням обходу, що, ймовірно, існував на валі, служили галереї, розташовані на південній стороні подвір'я, про які згадує той же Кіркор. До першої печери зліва прилягло, мабуть, дерев'яне двоюрисне приміщення, вкрите двосхилим дахом. Перша ущелина замикалася дерев'яною стіною та дверима. Велика печера була за-

крита прибудованою стіною, а, можливо, й приміщенням. Рештки цієї стіни бачив ще І.Вагилевич навіть отинькованою.

Перша та третя печери мали вижолоблені частини для одвірків і завісів. Друга ущелина теж замикалася стіною з дверима. В ній, у більшій північній скелі, на повній висоті було ще одне приміщення, перекрите в пізніші часи півциркульним кам'яним склепінням. Звідси сходи, викуті в скелі, вели на її вершину. Тут же, в цьому приміщенні, викута криниця, що за легендами веде в льохи, розташовані в глибині скель. Про існування сходів свідчать жолоби для кріплення дерев'яних конструкцій.

У південній групі розташовувалась, тепер ледь помітна, ще одна частково викута в скелі печера. Решта була добудована, ймовірно, з дерева. У ній був отвір на взір комину.

У розташованій на певній віддалі, поза межами замку, скелі Голець проглядаються сліди людської праці. На скелі зрівняний верх і влаштовані пази для вкладання балок і кріплення конструкцій кліті, в якій, можливо, розташовувалась сторожова вежа з добрим оглядом терену. Ця виносна вежа-донжон мала дамбу, яка перегороджувала невеликий потік і робила неприступним підхід сюди. Можливо, сліди людської праці є й на інших окремих скелях, наприклад, на Одищі.

Скелі Довбуша — своєрідна перлина Карпат. Тут переплелися історія, природа, геологія. І вони чекають свого дослідника, який розгадає і реконструює їх минуле та вигляд будівель.



Фото І.Боднара



З давніх-давен славиться Передкарпаття своєю неповторною красою, мальовничими передгірськими та гірськими ландшафтами, м'яким кліматом, багатю флорою та фауною, цілющими природними лікувальними засобами. Вони є безцінним і практично невичерпним даром природи. До категорії природних лікувальних ресурсів відносять мінеральні води, лікувальні грязі (пелоїди), озокерит, природні комплекси з особливо сприятливими кліматичними умовами, що придатні для використання з метою санаторно-курортного лікування, медичної реабілітації, профілактики захворювань та організації відпочинку.

*Олександра ФЕДУНЬ,  
аспірантка кафедри раціонального використання  
природних ресурсів та охорони природи географічного  
факультету Львівського державного університету  
ім. Івана Франка*

## ЦІЛЮЩІ СКАРБИ

Рис. 1. Природні лікувальні ресурси Передкарпаття.

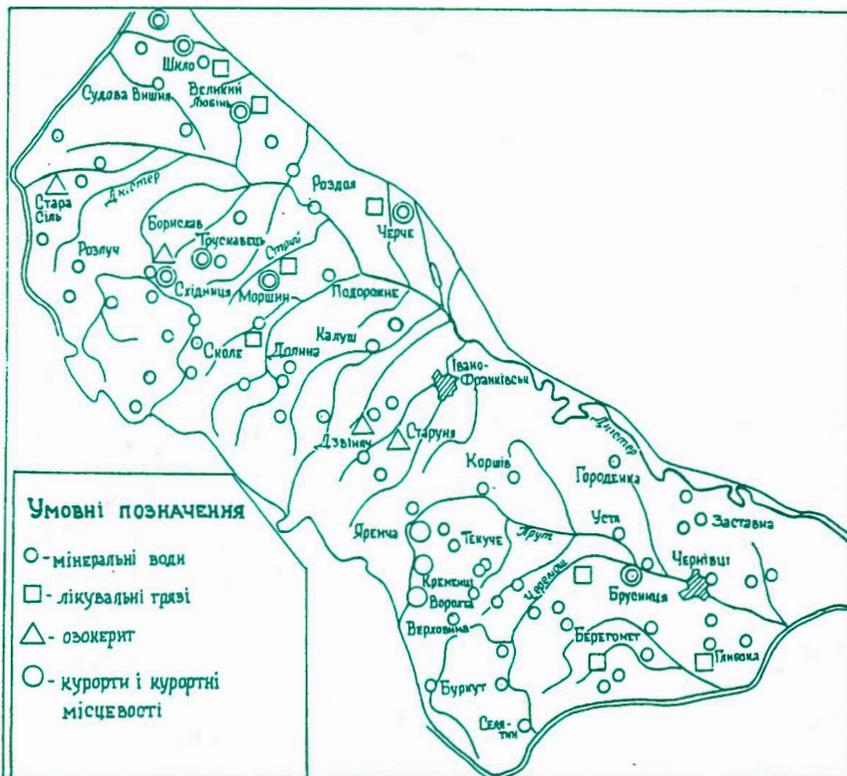


Рис.1. Природні лікувальні ресурси Передкарпаття

Ресурси мінеральних лікувальних вод і грязей вивчає наука бальнеологія. Бальнеологія (від лат. balneum — лазня, купальня і грецьк. logos наука) — розділ медицини, що вивчає походження та фізико-хімічні властивості бальнеоресурсів, а також методи їх лікувального застосування та показання для призначення при різних хворобах. Початки цієї науки сягають ще 5-го століття до нашої ери, коли грецький вчений Геродот запропонував спосіб вживання мінеральних вод і їх призначення для покращення здоров'я людини. У творах Гіппократа (5—4 ст. до н.е.) згадується про лікувальні властивості прісної (річкової) і солоної (морської) води. У 15-му ст. н.е. італійський монах Дж.Савонарола видав «Трактат про італійські мінеральні води», в якому подано вказівки щодо використання мінеральних ванн [4].

Родоначальником наукової бальнеології вважають німецького вченого Ф.Гофмана, який вперше встановив хімічний склад мінеральних вод і присутність в них вугільної кислоти, кухонної солі, сірчано-кислої магnezії тощо. З цього часу проведено багато аналізів і досліджень складу та якості мінеральних вод, вдосконалено їх класифікації, визначено місця поширення і умови формування. І вже сучасна бальнеологія є системою різноманітних теоретичних знань і практичних навчків, тісно пов'язаних з рядом суміжних наук: фізикою, хімією, гідробіологією, гідрогеологією, біологією, фізіологією, клінічною медициною, екологією, географією тощо.

Розглянемо окремо кожний з видів природних лікувальних ресурсів. Насамперед, що ж то таке мінеральна лікувальна вода?

Мінеральною називають воду, що містить біологічно активні речовини, які зумовлюють її дію на організм людини та визначають лікувальні властивості. Утворюються води в приповерхневих або глибинних товщах гірських порід. Основою їх формування та постійного поповнення запасів є води атмосферних опадів. Випавши на землю та просочуючись в шари гірських порід, вони розчиняють різні хімічні сполуки, насичуються газами і активною мікрофлорою. На земну поверхню мінеральні води виділяються вільно у вигляді джерел або видобуваються свердловинами. Їх властивості залежать від складу порід та гідрологічного режиму місць формування.

У межах Передкарпаття зосереджено понад 200 джерел і свердловин мінеральних лікувальних вод різних типів, відмінних за походженням і вмістом специфічних хімічних компонентів (йод, бром, залізо, миш'як, сульфідні), газів (вуглекислота, сірководень) та органічних речовин. До мінеральних вод відносять, як правило, ті, в яких вміст твердих розчинених речовин в 1 літрі води становить понад 1 грам.

Найбільш цінними є сульфідні води з вмістом сульфідів 10 мг/л і більше. Їх родовища зосереджені в зоні контакту Передкарпатського передового прогину та Руської платформи, вздовж яких розвинута товща гіпсоносних, сірконосних порід і родовищ самородної сірки. На базі сульфідних вод працюють такі відомі здравниці, як Немирів, Великий Любін, Шкло, Черче, Брусниця. Сірководневі джерела є в містах Городенка, Глумач, селі Коршів Івано-Франківської області, в м.Трускавець, селах Завадів, Подорожне та Нижанковичі Львівської. В бальнеологічній практиці ці води застосовують при захворюванні шкіри, радикулітах і невритях.

Виходи вуглекислих вод відомі в зонах молодого вулканізму і пов'язані з тим, що вуглекислота, яка виділяється при температурі 400°C із гірських порід, наповнює підземні води різних хімічних типів. Вуглекислі води виявлено у верхів'ях Черемоша — селах Буркут і Мокрин Івано-Франківської, поблизу села Боберки Львівської областей. Їх лікувальне значення пояснюється передусім великою кількістю розчиненого вуглекислого газу. Використовуються в бальнеології для лікування органів травлення, печінки, жовчних шляхів, нирок. Вуглекислі купелі цілюще впливають на серцево-судинну систему.

Особливої уваги заслуговує унікальна й славетна «Нафтуса». Слабомінералізована, майже як прісна вода для пиття, з легким запахом сірководню й присмаком нафти. Звідси й така лірична назва — «Нафтуса», хоч раніше її називали просто нафтовою водою. Образно кажучи, вона є водним розчином газів і твердих речовин (неорганічних і органічних), а також містить велику кількість різноманітних мікроорганізмів, які живляться органічними речовинами (нафтопродуктами, парафінами, фенолами, озокеритом) і виділяють продукти своєї життєдіяльності, що мають цілющі властивості. Іншими словами, «Нафтуса» — то цілий мікросвіт, який живе за своїми законами. Загальна

кількість різноманітних бактерій становить 1,5 — 3 млн. особин у кожному мілілітрі [2], через що її називають «живою водою».

Отже, «Нафтуса» — це слабомінералізована вода (мінералізація 0,7г>л) з підвищеним вмістом органічних речовин (0,01 — 0,03 г>л). Звідки ж вони беруться? Органічні речовини поступають у водоносні горизонти з опадами, з ґрунту, з породи і внаслідок життєдіяльності мікроорганізмів. Якраз вони є основною складовою частиною води, визначаючи її високу цілющі властивості.

Родовища нафтусеподібних мінеральних вод тримаються моласових відкладів Передкарпатського прогину і молодого флішу Верхньодністровських Бескидів. Найбільш відомим з них є Трускавецьке. Вперше хімічні дослідження трускавецької «Нафтусі» провів львівський аптекар-хімік Теодор Торосевич і їх результати опублікував у 1836 році. На сьогодні затверджені експлуатаційні запаси цієї цілющої води складають 42,7 м<sup>3</sup> на добу.

В останні роки гідрологами виявлені поєстри «Нафтусі», що схожі на неї за складом і лікувальними властивостями. Це, насамперед, слабомінералізовані води Східниці, запаси якої в 1,5 рази більші, ніж у Трускавці і становлять 64,6 м<sup>3</sup> на добу [1]. Але поки що використовується їх незначний відсоток. До цієї родини відносять також мінеральні води в смт. Шкло, селах Верхне Синьовидне та Верхне Головецьке Львівської, сіл Вигода і Гута Івано-Франківської областей.

«Нафтусю» з переконливим успіхом використовують в бальнеологічній практиці для лікування хворих з недугами печінки, органів сечовиділення, жовчних шляхів, цукрового діабету. Експериментальні та клінічні дослідження українських вчених і лікарів також довели, що ця вода сприяє прискореному виведенню з організму радіонуклідів, зниженню їх питомої активності, відновленню системи кровотворення. Тому її використовують як загальнодоступний і дешевий засіб для лікування «чорнобильців», а також тих, хто проживає в екологічно забруднених регіонах.

Ефективними при лікуванні захворювання органів кровотворення, викликаних радіоактивним опроміненням, є також залізисті води, які містять не менше 20 мг заліза в 1 л води. Утворюються вони в зонах активного обміну за рахунок акумуляції атмосферних опадів і вилуговування ними водомістких порід, до складу яких входять сполуки заліза. Найбільш відомі їх родовища: с. Шешори Івано-Франківської області (вміст заліза 27 мг/л), сіл Шербинці та Лужки Чернівецької (48 мг/л), Східниця, Гребенів, Стара Сіль Львівської області (Рис.1).

Внаслідок Чорнобильської трагедії та інших екологічних негараздів загальна захворюваність населення України збільшилася на 45%, а серед тих, хто проживає в зонах радіаційного забруднення — в декілька разів. В результаті цього зростає чисельність захворювань, пов'язаних з органами кровотворення, що зумовлює розвиток залізодефіцитних анемії. Останні лікують з допомогою залізистих медичних

препаратів, яких вітчизняна промисловість не виготовляє, але їх можна успішно замінити залізистими мінеральними водами.

Найбільш поширеними є води без специфічних компонентів, зокрема хлоридні натрієві різної мінералізації, які залягають на різних глибинах залежно від розміщення водомістких порід. Значні запаси цих вод з мінералізацією до 35 г>л виявлено в смт.Верховина, селах Соколівка, Коршів, Лісова Слобідка в Івано-Франківській, с.Судова Вишня у Львівській, селах Селятин та Сергії в Чернівецькій областях. Хлоридні натрієві води міцної розсолної мінералізації (понад 150 г>д) поширені в зоні соляних родовищ. Так, у Львівській області вони є в містах Трускавець, Моршин, Старий Самбір, с.Березів, в Івано-Франківській — м.Долина, смт.Болехів, у Чернівецькій — смт.Берегомет, с.Черешенька. На базі моршинських розсолів діє відомий бальнеологічний курорт, де лікують захворювання органів травлення.

Враховуючи те, що не всі, кому потрібно лікуватись або профілактично оздоровитись, мають змогу побувати на курортах і просто з джерела живити цілющі мінеральні води, ряд з них розливають в пляшки як лікувальні-столові і столові під назвами: «Трускавецька», «Перегінська», «Роксоланська», «Буковинська», «Брусницька» та ін. Науковцями базового санаторію «Каштан» у Трускавці розроблена технологія консервування лікувальних властивостей «Нафтусі», яка у пляшках повністю зберігає свою цілющу цінність від 4 місяців до одного року. Таку пляшкову «Нафтусю» можна вживати для лікування в лікарнях, в домашніх умовах, використовувати для профілактики на АЕС, на сильно забруднених підприємствах, в зонах екологічного лиха.

Тепер розглянемо такі природні цілющі засоби, як лікувальні грязі або пелоїди (від грецьк. pelos — мул, глина), що мають вигляд однорідної пластичної маси з певними тепловими і фізико-хімічними властивостями. Утворення їх відбувається під впливом певних природних факторів — геологічних, кліматичних, біологічних тощо. Тому розрізняють різні типи пелоїдів: торфи, сапропелі, мули та ін.

В Передкарпатті поширені торфові лікувальні грязі — природні відклади, що складаються з продуктів неповного розкладу болотних рослин в умовах надлишкового зволоження і утрудненого доступу повітря. З лікувальною метою використовують торфи з високим вмістом (понад 25%) і ступенем розкладання (понад 40%) органічних речовин [8]. До них належать грязі Немирівського, Великолюбінського, Нинівського родовищ, родовища Шкло у Львівській області, Оболонського, Тисівського і родовища Черче в Івано-Франківській області. Запаси торфових лікувальних грязей перерахованих родовищ становлять 1402 тис. м<sup>3</sup> [3] і повністю забезпечують теперішні та перспективні потреби санаторно-курортних установ, що функціонують на їх базі.

Найбільш широко грязелікування застосовується при захворюваннях опорно-

рухового апарату, наслідках травм і операцій, хворобах нервової системи, органів травлення, шкіри, а також при деяких судинних захворюваннях.

Досить ефективно в курортології застосовують, крім власне бальнеоресурсів, як лікувальний засіб також озокерит. Назва його в перекладі з грецької означає «той, що пахне воском». В європейській науковій літературі озокерит називають гірським, земляним або мінеральним воском, в народі — «застиглі сльози землі», в США — гум-бед.

Озокерит — цінний дар природи, який добувають з надр землі шахтним способом. Родовища його знаходяться переважно поблизу покладів нафти. На території України більшість з них зосереджена в Передкарпатській нафтогазоносній області. Найбільш цінним за своїми лікувальними властивостями вважається бориславський озокерит, поклади якого є найбільшими у світі. Відомі прояви цієї корисної копалини в смт. Стара Сіль і с. Івано-Франкове Львівської області, Дзвіняцьке і Старунське родовища в Івано-Франківській області, які з 50-х років ХХ століття не експлуатуються.

З лікувальною метою застосовують медичний озокерит, виготовлений на базі покладів Бориславського родовища, запаси якого при сьогоденні обсягах видобутку забезпечать потреби лікування протягом наступних 100 років [3]. Озокерит застосовують при лікуванні органів травлення, урологічних хворобах, порушень обміну речовин, захворюваннях опорно-рухового апарату та ін.

Славиться Передкарпаття також цілющим кліматом, який за лікувальним впливом на організм людини мало чим поступається південно-кримському. Виключно чисте з кришталевою прозорістю гірське повітря, багато сонячних днів, різноманітна рослинність карпатських схилів і улоговин сприяють проведенню кліматолікування, створенню оздоровчих установ і баз відпочинку. Якраз такі умови наявні в Косівській, Путильській, Селятинській, Тухольській, Східницькій та інших улоговинах. Так, в межах Івано-Франківської області діють кліматичні курорти, такі, зокрема, як Ворохта, Косів, Яремча, Кременці. Мальовничі пейзажі, велична панорама гір, аромат хвойних дерев і гірських

квітів, лісова тиша в поєднанні з шепотом стрімких річок і потоків — все це має неабияке значення для лікування хворих з функціональними розладами нервової системи, які нерідко супроводжують інші недуги.

Природні лікувальні засоби стали ресурсною базою для формування в Передкарпатті провідної для регіону багатопрофільної рекреаційної галузі його народного господарства. У всьому світі галузі рекреації об'єднують у поняття міжнародний туризм, яким ми надалі будемо оперувати. Коротко зупинимось на його тенденціях, темпах розвитку і значенні для держав світу.

Міжнародний туризм є найбільш динамічною і прибутковою галуззю світового господарства. Середньорічні темпи приросту міжнародних туристських мандрівок становлять 7,2%, а зростання прибутків від них на 12,2%. Особливо високими темпами зростає міжнародний туризм у державах з перехідною економікою (Єгипет, Туніс, Мексика, Чилі, Таїланд, Індонезія), до яких останнім часом віднесено також Україну. У деяких наших партнерів по колишньому соцтабору, таких, як Болгарія, Чехія, Словаччина, Польща він започаткував оздоровлення їх економіки. В 1995 році Польща за рахунок міжнародного туризму поповнила свою державну скарбницю більш ніж на 4 мільярди доларів США, що складає 18% її валового національного доходу [6]. Цей показник у Європі вищий лише в Іспанії — 20%.

Передкарпаття має багаті ресурси для розвитку всіх видів міжнародного туризму, таких, як оздоровчо-лікувальний, пізнавальний, науковий, екологічний тощо. Але багату ресурсна база бальнеолікування і вікові традиції розвитку санаторно-курортної субгалузі дають всі підстави надати перевагу першому. За даними на 1995 рік, в санаторіях і пансіонатах з лікуванням нараховувалось 24424 місця, в яких протягом року було оздоровлено 340600 хворих. План доходів за всі види діяльності субгалузі виконала на 101,5%, і все це в умовах важкої соціально-економічної кризи, яку переживає наша держава. Лише в санаторно-курортних установах працювало 13100 постійних працівників, що разом з родинами були забезпечені постійним заробітком

і хлібом насущним понад 52 тис. осіб. Процвітали і всі ті підприємства і організації, що обслуговують курорти регіону [7].

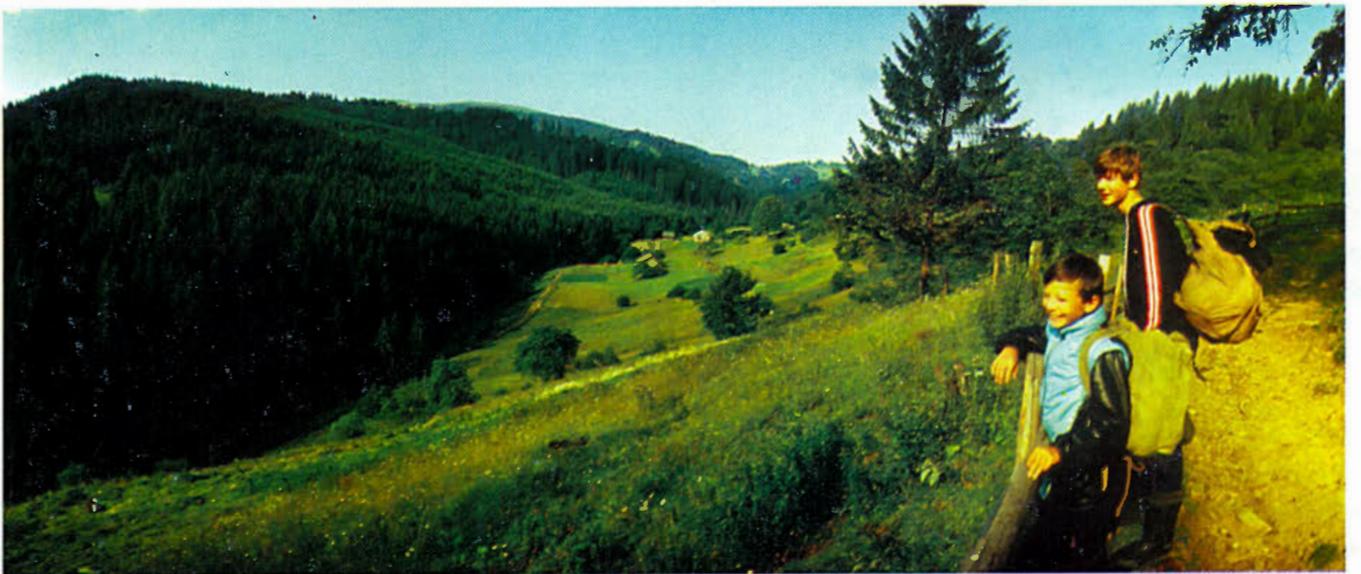
Дуже поволи курорти Передкарпаття вписуються у європейські оздоровчі структури. Наша держава ще не має представництва в Асоціації курортів Європи, наші цінні природні лікувальні ресурси ще не сертифіковані і не занесені у світові каталоги. Але завдяки ентузіазму працівників санаторіїв і курортних установ інформація поширюється як у Європі, так і за океаном. До нас приїждять на лікування хворі з США, Канади, ФРН, Польщі та інших держав. У 1995 році лише в санаторіях Трускавця лікувалось 4,5 тисячі іноземців [5]. Лише після міжнародної сертифікації всіх наших лікувальних ресурсів, державної атестації та акредитації оздоровчих, надання їм ліцензій на право займатись оздоровчою діяльністю згідно з їх умовами і можливостями, прийдуть до них іноземні інвестиції, а найважливіше — іноземні рекреанти.

Отже, як виявилось, наш Передкарпатський край багатий високоякісними природними лікувальними ресурсами, окремі з яких є унікальними за своїми властивостями не тільки в нашій країні, але й за її межами. Ці ресурси в умовах незалежної Української держави стають великим національним надбанням. Адже громадяни держави потребують зміцнення свого здоров'я, підірваного наслідками Чорнобильської катастрофи, хімічним забрудненням природного довкілля, нерациональним харчуванням, хронічним браком часу на відпочинок, стресовими ситуаціями важкого перехідного періоду. За належної уваги з боку держави санаторно-курортна субгалузь рекреації з її багатими бальнеологічними ресурсами буде сприяти виходу країни з системної кризи, зорядити на світовому рекреаційному ринку так потрібну державі вільно конвертовану валюту, осучаснювати господарсько-транспортну інфраструктуру. Тому актуальним на сьогодні є питання рационального використання цілющих скарбів, подарованих нам Богом і рідною природою, їх рационально використовувати, охороняти і зберегти для прийдешніх поколінь.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеев А.И., Шимонко И.Т., Орлов О.Б. Лечение и реабилитация на курортах Трускавец и Сходница. — К.: Здоров'я. — 1994. — 176 с.
2. Балановський В.П., Попович І.Л. Жива вода «Нафтуся». — Вінниця: Наш час. — 1993. — 36 с.
3. Кравців В.С., Єздокименко В.К., Габрель М.М., Копац М.В. Рекреаційна політика в Карпатському регіоні: принципи формування, шляхи реалізації. — Чернівці: Прут. — 1995. — 72 с.
4. Курорты. Энциклопедический словарь (под ред. Е.Я.Чазова). — М.: Советская энциклопедия. — 1983. — 592 с.
5. Матоліч Б. Впіймати журавля. Інтерв'ю газеті «За вільну Україну», 4.07. 1996.
6. Статівка Б. Туризм без сезонів, туризм без границь? — Газ. «Зеркало недели», 22.06.1996.
7. Статистичний щорічник України за 1994 рік. — Київ: Техніка. — 1995.
8. Терентьева Л.А., Фриденберг Л.Л., Антропова М.И. Торфяные грязи и их применение в санаторно-курортном лечении. — М: Профиздат. — 1985. — 80 с.







Іван СЕНЬКО,  
кандидат філологічних наук

## ЩО ПОБАЧИЛО

### ПОСОЛЬСТВО ІВАНА ГРОЗНОГО В УГЛІ?

**В** «Історії міст і сіл УРСР. Закарпатська область» (Київ, 1969) зацікавила мене така інформація: «У 1558 році в Углі побувало посольство російського царя Івана Грозного. Повернувшись у Москву, воно передало донесення про природні багатства околиць Угल्याцького монастиря: кам'яну сіль, мінеральні джерела та рослинний світ». Та джерело інформації не було вказано.

У 1988 році у Москві вийшла у світ книга «Записки русских путешественников XVI—XVII вв.» У цій книзі й прочитав те «донесення» про Угल्याцький монастир, який названо Зановим.

Виявляється, що оригінал тієї записки невідомого російського мандрівника не зберігся. Відома вона за списком у Хронографі початку XVII століття. Той Хронограф зберігається у Державній бібліотеці Санкт-Петербурга (зібрання Рум'янцева, № 457). Уперше опублікував записку «О Занове Угорском» відомий російський філолог-славіст Олександр Востоков, готуючи «Опис російських та слов'янських рукописів Румяцевського музею» (1842). Виявлено ще кілька списків розповіді про Заневський (Угल्याцький) монастир.

Вперше село Углі згадується у письмових джерелах середини XIV століття. Народна пам'ять зберегла інформацію про те, що село і монастир були засновані ще до приходу на Закарпаття орд Батия. Один із переказів про це опубліковано у «Народних оповіданнях про давнину» (Кошиці, 1925). Архімандрит Мукачівського монастиря отець Василій (Пронін), як про це зазначив Василь Пагіра у книзі «Монастирі Закарпаття» (Мукачево, 1994), від старожилів селі Углі Богдана Ференца і Миколи Угляя записав переказ: «Коли учнів св. Кирила і Мефодія було вигнано з Моравії, вони прийшли на Полонину і тут, у передгір'ї Менчула, біля гори Заневки, заснували монастир, який називався Заневським або Угольським (від назви села)».

Яковом Головацьким, коли прочитав у «Літописі руському» про князювання у Новгородку сина Міндовга — Войшелка, жорстокого поганина («А котрого дня, було, не вб'є кого — тоді сумував, а коли вб'є кого — тоді веселий був»), який потім, боячись Божої кари, прийняв християнство і вирішив спокутувати гріхи у монастирі в Полонині, отожнено цей «монастир в Полонині» з Угольським. Ота розповідь про каяття Войшелка датована 1262 роком, дослівно звучить так: «І окрестився він тут, у Новгородку, і став жити у християнстві. А після цього пішов Войшелк до Галича, до Данила-князя і Василька, маючи намір прийняти мона-

ший чин. А потім пішов він у Полонину, до Григорія в монастир, і постригся в ченці, і пробував у монастирі в Григорія три роки. Звідти ж пішов він у Святу гору, узявши благословення од Григорія. А Григорій був чоловіком святим, якого ото не було перед ним і ні по ньому не буде». На користь версії Головацького звучить той факт, що хребет між Великою Уголькою і Малою Уголькою і тепер називається Полониною.

Леонід Махновець вважає, що вираз «в Полонину» — помилковий, бо ніби «прийменник «в» не поєднується зі словом «полонина», та й означення це «буде зовсім невиразним». Готуючи до друку «Літопис руський» (Київ, 1989), він реконструював це місце так: «А потім пішов він у [город] Полоний, до [ігумена] Григорія в монастир». Полоний — город у Київській землі, на правому березі Хомори, належав Десятинній церкві. Однак немає відомостей, що там був монастир. А у Святу гору (Афон, півострів на Середземному морі, у східній частині Греції) із Углі ближче, ніж із Полоного. Якби Махновець чув коломийку:

*Ой піду я в полонину, а в полониночку,  
Ци не розбив буйний вітер мою  
колибочку,*

— то не був би таким категоричним у своїх висновках.

Але і без версії Якова Головацького можемо стверджувати, що монастир в Углі засновано за багато-багато років до того, як його відвідали послі Івана Грозного.

Чого послам Івана Грозного, які поверталися із Цареграду у Москву, треба було відвідати монастир в Углі? Бо це був монастир православний. Іван Грозний у той час проголосив Москву третім Римом і брав під опіку православний люд. Тодішня Мараморощина була православною, ненадійною для католицького Угорського королівства і зручним для Росії православним мостом на православні слов'янські Балкани.

Після повстання Юрія Довжі (1514), після поразки угорців у битві з турками під Могачем (1526) Угорське королівство розпалося і між Габсбургами і Трансильванським князівством почалася міжусобна боротьба за володіння верхів'ями Тиси із знаменитими солекопальнями. У 1541 році Трансильванія стала васальним князівством Туреччини, вся Мараморощина відійшла під зверхність трансильванських князів, які сповідували протестантизм, підтримували православну віру. Знаком

того, кому належать солекопальні Мараморощини, було, чий комендант із Хустського замку — Габсбургів чи трансильванського князя — контролює соляний шлях із Солотвини на Дунайську рівнину та на Моравію. У 1552 році, коли московити відвідали Заневський монастир (не в 1558, як про це сказано в «Історії міст і сіл УРСР. Закарпатська область»), турецькі війська Алі-паші і Ахмеда-паші здійснювали загарбницький похід на тій території Угорщини, яка знаходилася під протекторатом австрійського імператора Фердинанда (Темешвар, Егер, Сольнок). Кому тоді належав Хустський замок, важко визначити. Відомо, що у 1546 році військо імператора Фердинанда оволоділо цим укріпленням, ведучи війну із васалом Туреччини Яношем Заполі. Ще відомо, що у 1557 році Хуст належав до Трансильванського князівства. Коли трансильванці вернули його собі? Із записки одного із московитів, що відвідали Заневський монастир, знаємо, що комендант Хустського замку досить лояльно ставився до православних монахів, у той же час підкреслено, що він — угрин, «віри латинської». То кому ж він служив — трансильванському князеві чи Габсбургам-католикам?

У ті часи релігія відігравала велику роль у єднанні чи протистоянні народів. Про протистояння православних і католиків розповідає популярна у Московії рукописна «Повість про Мутьянського воеводу Дракулу» (кінець XV століття), авторство якої приписується одному із московських послів в Угорщину, до короля Матяша Корвіна. Жорстокий воевода Дракула (прототип — воевода Волощини Влад Цепеш) був «греческия веры християнин», але, коли втратив владу і йому запропонували повернутися на воеводство у Мутьянську землю з умовою змінити віросповідання, він прийняв католицьку віру. «Дракула же возлюбил паче временного света сладость, нежели вечного и бесконечного, и отпаде православия, и отступи от истинны, и остави свет, и приати тму, — писав автор про воеводу Волощини. — Увы, не возмуже темничныя временныя тяготы понести, и уготовася на бесконечное мучение, и остави православную нашу веру, и приати латынскую прелесть». Монахи монастиря в Углі не зраджували батьківській вірі, тому московське посольство і звернуло на них увагу.

Монастир в Углі був центром православ'я на Мараморощині до 1788 року, коли велінням австрійського імператора Йосифа Другого всі православні мона-

стирі закривалися. Угольський монастир не прийняв унію 1646 року, тут мали свій осідок православні єпископи Мефодій (помер 1693 р.) і Досифей (помер 1734 р.).

Не буде перебільшенням сказати, що і в середині XVI століття Заневський (Углянський) монастир був важливим осередком православної віри. Недарма імператор Фердинанд Перший грамотою від 9 жовтня 1551 року вимагав від духовенства Мараморощини послушання мукачівському єпископу. Грушівський монастир тоді уже не опирався велінням влади, бо у 1556 році «мукачівський єпископ уже керував єпархією з Грушівського монастиря» (Пагіря В. Монастирі Закарпаття. — Мукачево, 1994. — С.28).

У 1552 році Іван Грозний покоровив Казанське ханство, успішно розширяв тери-

торію Російської держави на схід і на південь. Мабуть, уже тоді він виношував ідею виступити проти католицького Лівонського ордена. Його посліврозвідників цікавило, яку позицію займуть у такому випадку католицькі Польща і Угорщина; їх могло цікавити, чи знайде підтримку на західнослов'янських землях гасло «Москва — третій Рим». То ж не випадково вони із центральної дороги (Сигет — Хуст — Волове — Вишківський перевал — Долина; чи через Хуст — Мукачево — Верецький перевал; чи через Мукачево — Середне — Ужгород — Пряшів — Дукельський перевал...) звернули у Буштині направо, до Заневського монастиря.

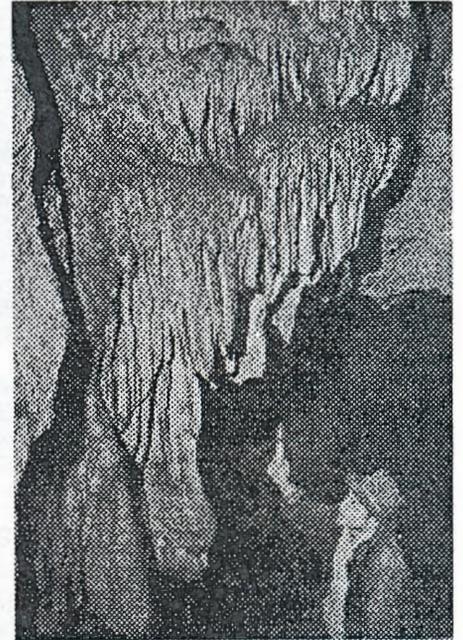
Побувавши у монастирі, гості звернули увагу на сприятливе його розташування, економічно-господарську са-

мостійність, а також підкреслили, що монастир багатолюдний — 330 монахів. Ось як прокоментував це отець Василій (Пронін): «Якщо в Угольському монастирі насправді мешкало 330 братів, то це був найбільший монастир єпархії. Звичайно в монастирях того часу жило по 10—15 ченців, а в скитах — по 2—3» (Пагіря В. Монастирі Закарпаття. — С.33).

Пропонуємо читачам текст записки «О Занове Угорском» мовою оригіналу, у якому тільки літера «ѣ» (ять) замінена літерою «е». Аби текст був зрозумілим нашому сучаснику, прокоментуємо його. Текст подаємо за книгою: Записки русских путешественников XVI—XVII вв. — Москва: Сов. Россия, 1988. — С.133—134.



На світлині: «Камінь-дуга» на околиці Малої Угольки Тачівського району (сучасний вигляд).



У печері «Гребінь», що в околиці села Угля. Фото із книги «Карпатские заповедники» (Ужгород, 1966).

## О ЗАНОВЕ УГОРСКОМ

В лето 7060-го<sup>1</sup> в Угорской Земли в державе пана Фуссаго<sup>2</sup>, имя ему Кавал Хриштофа, в волости Марамориши у места Сигота в горах в Полонинных на реке на Тише<sup>3</sup>, да на реце Теревовли<sup>4</sup>, да на речке Усле<sup>5</sup> и у тех болших рек и гор стоит монастырь завомаи Занов<sup>6</sup>. А в нем церковь Вознесение господне. А братов в нем 330. А пашни ту у них лешая, сеют просо на кашу, потому что у них полей нет, живут в горах. А держат у себя овец по 30 и более, тем они питаются, ядят от них сыры и молоко<sup>7</sup>.

Да в том же монастыре есть кладезь, а в нем вода сладка, что грушевый квас подсычен<sup>8</sup>. И тот квас<sup>9</sup> вся братия пьют. А оприч того иных квасов

не пьют и не держат. И гости тот же квас пьют. А вода в нем бела, а течет от кладезя таж вода недолече, а сидится как кисель и червлено. Да есть иные кладези, и близко того ж монастыря инои, в них вода как уксус, а иное — как кислышти.

Да близко того ж монастыря в горе соль копают и колют ея пешнями, как лед<sup>10</sup>. А в другой горе близко того ж монастыря копают воск<sup>11</sup> и колют пешнями же. А воск [тот сер]. И ту соль и воск возят на двух возех по городом [и по ярмонкам и меняют] на пшеницу да ть и питаются. А ту соль и воск дает им Фускей пан на богомолие. А тот пан угрин веры латынские<sup>12</sup>.

Да близко того ж монастыря есть камень велик, как дуга<sup>13</sup>. И есть на перестрел, и походы под него, как под городские врата. Концем лежит на месте, а другим концем на другои стороне. Явится из него как человеческие титьки и всякого скота. А из них каплет как млеко<sup>14</sup>, а емлют то млеко, и солют солию всякому скоту. Ино млека много воздоят, а ин которые титки каплет, ино том и скоту дают.

А на верху того камени лес растет: кедр, буг<sup>15</sup>, тис<sup>16</sup> ивор<sup>17</sup>, граг<sup>18</sup>, и ино дровие. Да он того ж камени, как мочно человеком камением бросити, и ту есть близко пропасть сажен четырех<sup>19</sup>, а по-

перег как погреб[ное устье]. И в ту пропасть мечут великое дровие и камене. Ино тамо долго время идет гремачи, покамест и слух человек не имет. Да как час помолчав, опять выкинет вон, все изломает дровие и камене.

Да близ того же монастыря течет поточец мал, а в нем садится сера горяча<sup>20</sup>. Да в тех горах за пять миль от того монастыря вода [из гор] каменных течет. Ово горяча, как мочно яйцо сварить, а иные теплы, а иные студены. И на те воды многие люди приходят больны и всякими недугами одержимы и кладутся в те воды. И всем приходящим бывает здравие и исцеление.

## ПРИМІТКИ

- <sup>1</sup> 1552 рік.
- <sup>2</sup> Комендант Хустського замку. Можливо, що тоді вимовляли «Фуст», а не Хуст.
- <sup>3</sup> Тиса. Можливо, автор записки або переписувач, не розуміючи етимологію назви (від слова «тис»), етимологізували її більш зрозуміло (від слова «тиха»).
- <sup>4</sup> Терезля. Річки Велика Уголька і Мала Уголька, злившись, впадають у Терезлю. Вірогідно, що в той час її називали Терезовлю (від слова «терезити»).
- <sup>5</sup> Угля. Явна описка при переписуванні, або першоджерело, із якого переписували, на місці літери «г» було пошкоджене.
- <sup>6</sup> Від назви гори Заневки.
- <sup>7</sup> Це засвідчує високу культуру вівчарства (доїння овець, виготовлення сиру). Антоній Коцак, зробивши на вимогу австрійського імператора Йосифа Другого опис Марамороських монастирів у 1788 році, перерахував і власність Угольської обителі: земля під Полониною, дерев'яна церква, «на красній горі побудована», чотири дзони «красного голосу», п'ять келій, стайня для коней і худоби, 4 воли, 4 бики, 5 корів, 2 ялівки, 2 телиці, 1 бугай, 1 кінь, 35 дійних овець, 29 ягнят, 1 баран; землі «під тенгеріцю» на три дні орання, під овес і татарку — по на три дні орання, млин на один камінь... Тобто монахи господарювали, як звичайні селяни.
- <sup>8</sup> Від давньоруського слова «смтить» — підсолоджувати медом.
- <sup>9</sup> У верховинських селах і тепер мінеральну воду називають «квасом».
- <sup>10</sup> За кілька кілометрів від Углі — села Олександрівка (Шандрово) і Данилово, в околицях яких добували сіль, до тепер зберігся ропляний колодязь.
- <sup>11</sup> Йдеться про «гірський віск» — озокерит.
- <sup>12</sup> Католик.
- <sup>13</sup> На правому березі Малої Угольки за скелею «Чурь», як йти до гори Гребінь, знаходиться карстовий міст — див-

ний пам'ятник неживої природи, який у народі називають Каменими Воротами, Дірявим каменем.

<sup>14</sup> В околицях села Углі залягає молочно-білий і прозорий кальцит. Особливо вражає у печерах, де просочується вода. Одну із таких печер у верхів'ї Великої Угольки у народі називають «Молочним каменем». Є сталактитова печера і в скелі «Чурь». Одну із печер у скелі «Вів», за 2 км від села вверх Малої Угольки, спелеологи назвали печерою «Білих стін». У печері «Гребінь» і тепер можемо побачити грушеподібні і кулеподібні сталактитові утворення.

<sup>15</sup> Бук. Мабуть, гості із Москви це дерево раніше не бачили, а назву його сприймали на слух. Яке хвойне дерево ототожили з кедром, можна тільки догадуватися — смереку чи модрина, швидше останню.

<sup>16</sup> В урочищі «Уголька», на схилах гори Менчул, державою охороняється змішаний — буковий і тисовий — ліс. Тис ягідний віднесено до вимираючих видів не тільки у районі Карпат, але і в Північній Африці і на Близькому Сході. Прикметно, що московити звернули увагу на це дерево.

<sup>17</sup> Явір. Назву дерева гості сприйняли на слух, раніше його не бачили. Навіть у словнику Даля слово «явір» витлумачується дуже своєрідно: «красивое кавказское дерево чинар».

<sup>18</sup> Граб. Для московитів незвична назва. У Даля: «граб — белый бук», а слово «бук» зовсім відсутнє.

<sup>19</sup> У Малій Угольці, недалеко від скелі «Чурь» знаходиться вертикальна карстова шахта глибиною 46 метрів. І в скелі «Чурь» є печера, вхід у яку — через стелю. Вона й дала назву скелі. У долині Великої Угольки у 70-метровій скелі «Гребінь» є три яруси печер, які з'єднані проточеним у камені колодязем.

<sup>20</sup> Термічних мінеральних вод в околицях Углі тепер немає. У часи подорожі московського посольства таке джерело могло бити із землі. Тепер у Шаяні тече із землі гаряча мінеральна вода, а Шаяні десь на тому тектонічному рівні, що й Угля. На місці Малоугольського скита б'є мінеральне джерело, «чорна вода», що має лікувальні властивості.

Публікацію підготував І. Сенько.

Степан ПЕНЯК,  
почесний член Українського  
товариства охорони  
пам'яток історії  
та культури, кандидат  
історичних наук

## ГОРОДИЩА ЗАКАРПАТТЯ

Коли виникли на Закарпатті перші укріплені поселення — городища? На це питання археологічна наука донедавна відповідала так: в гальштатський час ранньозалізного віку (XI—VIII ст. до н.е.). Систематичні і великомасштабні археологічні дослідження, які проходили в краї за останню чверть століття (1970—1995 рр.), набагато поповнили історичну науку новими матеріалами стосовно часу виникнення, типології, функціонального призначення, культурної і етнічної приналежності городищ.

Початки городищ, як свідчать археологічні джерела, слід шукати в місцях розташування стоянок, селищ, що існували в добу кам'яного віку (палеоліту, мезоліту, неоліту), який тривав біля одного мільйона років. Уже в цю далеку від нас добу люди вибирали для життя природно укріплені місця, якими були печери, навіси, острови, круті гірки, високі миси, щоб таким чином захиститися від хижих тварин. Такі місця, як видно, вибирали і наші далекі предки доби давнього кам'яного віку, поселючись на Замковій Горі, Радванській Горі в Ужгороді, Малій Горі, Горі Кам'янки в Мукачеві, Малій Горі в Берегові, Горі Сар в Королеві, в печері у Великій Угольці та ін. Але ці стоянки і селища не можна вважати за городища. Городищами вони стають лише на відповідному етапі розвитку людського суспільства, коли на них появляються перші штучні укріплення — вали, рови, частоколи та ін.

Які археологічні матеріали є у нашому розпорядженні відносно найраніших штучно укріплених поселень у нашому краї?

У 1973 році Закарпатською експедицією Інституту археології АН УРСР під час обстеження місць меліоративних робіт, що проходили в околиці с.Заставне (ур. Ково дomb) Берегівського району, було виявлено сліди давнього поселення. Поселення розташоване на південний схід від села на куполоподібному підвищенні діаметром 160 м, яке своєю 3-х метровою висотою панує над болотистою рівнинною місцевістю. В давнину біля східного і південного підніжжя, як встановлено, протікала річка, яка нині перетворена в меліоративний канал. Із-за своїх кременінних знахідок, які масово траплялися під час сільськогосподарських робіт, урочище отримало у населення назву Ково дomb (Кременінний горб).

Таємниці Кременінного горба були розгадані в результаті розкопок, які проводив тут М.Ф.Потушняк з 1982 по 1991 рік, науковий співробітник відділення археології Інституту українознавства НАН України. В ході розкопок ним було встановлено, що в урочищі Ково дomb розташоване багатшарове поселення, культурні шари якого складаються з чотирьох хронологічних горизонтів, а саме: кінця середнього та початку пізнього новокам'яного віку, середнього мідного віку, першої чверті I тисячоліття нашої ери, середньовіччя.

Нас, звісно, цікавить культурний горизонт, у якому були виявлені сліди штучних укріплень поселення. Ним виявився пізньоенеолітичний шар раннього етапу так званої Полгарської культури, яка датується першою чвертю IV тисячоліття до нашої ери. Оборонні споруди урочища Ково дomb охороняли площу поселення розміром біля 2,5 га. Основу фортифікації поселення складали рови шириною 2, глибиною від 1 до 2—3 м. Рови мали звужені, гострокутні стінки, що спускалися до дна. Вони служили місцем, де укріплювалася конструкція стовпів дерев'яного часто-

Пам'ятки археології складають вагомую частину культурної спадщини багатовікової історії людства. Давні людські поселення в археологічній науці прийнято ділити на стоянки, селища, городища і давні міста. Нижче йтиме мова про своєрідні пам'ятки людської діяльності — городища. Який зміст вкладається в цей загальнослов'янський термін? Городища — це залишки давніх поселень, що мали штучні оборонні споруди у вигляді валів та ровів. Характерним для міцерозташування городищ було максимальне використання захисних особливостей природного рельєфу. Термін «городище» в давньоруських літописах означав залишки будь-якого давнього укріпленого пункту — «города», незалежно від його соціально-економічного змісту. В такому значенні він ввійшов в літературу і зберігся до наших днів.

колу. З внутрішнього боку частоколу уприпул розміщувалися житла, які теж, треба думати, входили в систему оборонної споруди.

Як показали розкопки, вся фортифікаційна система поселення з розміщеним у рові частоколом складалась з двох кілець — зовнішнього і внутрішнього. Крім того, з метою підвищення обороноздатності поселення, воно додатково укріплювалось частоколом, який перетинав поселення хрест-навхрест. На поселення можна було потрапити лише через в'їзні укріплені ворота. Одні з таких воріт, шириною 8 м, були виявлені в південній частині селища. Така складна фортифікаційна система, застосована пізньоенеолітичним населенням урочища Ково дomb, свідчить про неабияку обізнаність його мешканців споруджувати селища-городища. Зауважимо, що все робилось з застосуванням кам'яної сокири, тесла і свердла.

## Городище Товвар

На південний захід від села Дийда, що на Берегівщині, серед болотистої, перерозробленої місцевості Потиської рівнини розташовані залишки унікальної, оборонного типу споруди, яка у місцевому угорського населення відома під назвою Товвар (Озерний замок).

Товвар займає площу розміром 130x180 м. Це свого роду пагорб, який піднімається над болотистою місцевістю на 7—9 м. Він має округлу форму, на якій добре збереглися два кільця валів і ровів. Гребнеподібний насип, що з північного сходу пагорба служив в'їздом на городище.

Довгий час вважалось, що городище Товвар виникло в ранній залізний вік, в VIII—VII ст. до н.е. Розвідковими роботами, проведеними на городищі, встановлено, що воно використовувалось у різні історичні доби. Так, в 1974 році ст.науковий співробітник Інституту археології АН СРСР В.С.Титов на городищі зафіксував культурний шар мідного віку (III тисячоліття до н.е.) та давньоруського часу (X—XI ст.н.е.). Експедиція УЖДУ під керівництвом Е.А.Балагурія в 1981 році заклала траншею (83x2 м), з південного сходу на північний захід, яка в південній частині городища перерізала два рови (ширина 10—12 м, глибина 0,8—1 м) і два вали (шириною 10—12 та висотою 0,6—0,8 м). Оборонна споруда була визнана багатшаровою. Найраніший шар городища, шар мідного віку, дослідниками визначений за час його виникнення. Згодом городище використовувалося в добу ранньої бронзи (культура Отомань, XVII—XVI ст. до н.е.) і середньовіччя (X—XI ст.). Експедиція не виявила на городищі культурний шар ранньозалізного віку.

Все ж хочеться зауважити, що остаточний висновок про використання городища і його функцій в різні історичні доби можуть дати лише стаціонарні розкопки на оборонній споруді.

## Городище Читатя

У східній частині Закарпаття, у так званій Солотвинській улоговині, багатій на соляні родовища, розташоване селище солекопів

— Солотвино, що на Тячівщині. Тут у західній околиці селища знаходяться залишки одного з найдавніших городищ краю. Городище розташоване на високому мисі правого берега ріки Тиси. З північного боку обмежене природним урвищем, з південного і західного — балкою Тиси. В давнину найбільш вразливий, східний бік селища був укріплений штучним земляним валом і ровом. У народі урочище відоме під назвою Читатя, що румунською мовою означає городище.

Городище упродовж мису Тиси займає площу понад 4 га. Ще в XIX ст. з городища стали відомі розрізнені знахідки, серед яких бронзовий меч, римські монети, фрагменти різночасової кераміки. Не дивлячись на археологічні знахідки, серйозних пошукових робіт на городищі не велось, хоч, правда, не обійшлося і без робіт скарбощукачів.

Нарешті, Солотвинське городище у 80-х роках нашого століття зацікавило молдавських (кишинівських) дослідників, очолених І.Т.Нікуліце. Роботами молдавських дослідників було встановлено, що городище належало дакам III—I ст. до н.е. З цим висновком погодився ст.науковий співробітник Інституту карпатознавства УЖДУ В.Г.Котигорошко.

У 1992—1993 рр. розвідувальні розкопки на городищі провів зав.відділом Закарпатського краєзнавчого музею Й.В.Кобаль. Досліднику вдалось на городищі відкрити споруди доби ранньої бронзи (культура Отомань, XVII—XVI ст. до н.е.), раннього залізного віку (культура фракійського гальштату, XI—VIII ст. до н.е.) та давньоруського часу X—XI ст. Давньоруський час представлений тілопальним похованням, останки кремації якого розміщалися в глиняному горщику — урні.

Поки що не отримано чіткої відповіді на питання, хто із засвідчених в урочищі мешканців спорудив оборонні споруди — вали і рови, що є визначальним критерієм існування укріпленого селища — городища. Таке завдання стоїть перед майбутніми дослідженнями.

\* \* \*

**ГОРОДИЩА РАНЬОГО ЗАЛІЗНОГО ВІКУ** так зв. передкуштановицького часу (VIII—VII ст. до н.е.) представляють у краї найбільш чисельну групу оборонних пам'яток. Вони, як правило, розташовані на малодоступних, стрімких гірках, додатково укріплених оборонними спорудами — валами і ровами. Це городища в Арданові, Білках, Іршаві і колишнє, Шелестівське (нині смт.Кольчино). Сюди ж слід зарахувати городища (Ужгород — Замкова Гора, Горяни — Городище, Невицьке — Замкова Гора, Мукачєво — Сороча Гора), на яких натепер, у зв'язку з безперервним їх заселенням від раннього залізного віку до середньовіччя, зникли колишні оборонні споруди, але культурний шар раннього залізного віку добре зберігся.

## Шелестівське городище

Перший опис городища раннього залізного віку в кінці XIX ст. зробив Т.Легоцький. Найбільш цікавим, на його думку, було Шелестівське городище, що займало вигідне природно укріплене місце на горі Тупча, висотою 342 м над рівнем моря. За формою гора була подібна на зрізаний конус, а вершина її простягалася у вигляді неправильного овалу і поступово знижувалася з півдня на північ.

У 30-х роках XX ст. розкопки розвідувального характеру на городищі провели аматори-археологи брати Затлукали з Мукачєва. Ними вперше було складено план городища. Його площа, за їхніми підрахунками, становила 19600 кв.м. На городищі вони виявили 12 в'їзних воріт, які розташовувалися на північному, східному і південному боці городища.

Невеликі розвідувальні розкопки в 1954, 1958, 1962 і 1965 рр. на городищі провели К.В.Бернякович, колишній заступник директора Закарпатського краєзнавчого музею, та Г.І.Смірнова, зав.відділом Державного Ермітажу м.Санкт-Петербурга. На зібраних матеріалах дослідники намагалися визначити час спорудження та культурну приналежність Шелестівського городища.

Між тим, на місці городища у 1969—1971 рр. було відкрито кам'янодобувний кар'єр. Щоб зберегти для історії хоч які-небудь дані, на городищі необхідно було провести невідкладні охоронні розкопки. Таке завдання взяла на себе експедиція УЖДУ, керівана Е.А.Балагурієм. На 1971 рік було уже знищено дві третини площі городища. Уціліла лише південна частина городища, площа біля 5500 кв.м, де і велися основні рятувальні роботи.

Шелестівське городище, як вдалося дослідити, було укріплено штучним валом і ровом, що був зведений півдуюго, в тому місці, де схил був некрутим і легкодоступним. Спорудження валу на схилі гори — це досить складна фортифікаційна справа.



Шелестівське городище. Розвал кам'яної споруди.

Дослідження показали, що підшва валу укріплювалася кам'яною кладкою, на яку насипався глиняний насип, насичений шматками річкової гальки і дрібного місцевого каміння андезитової породи. Щоб вал не розповзався, його круті схили укріплювалися великими кам'яними плитами.

На городищі відкрито два типи жител: 1) прямокутні наземні житла з кам'яною основою і стінами, виплетеними з пруття і жердин, обмазаних глиною; 2) житла овальної, легкої конструкції, дещо заглиблені в материк, всередині яких знаходилася округла вогнищева яма.

На думку Е.А.Балагурія (Шелестівське городище — пам'ятка населення ранньозалісної доби Закарпаття // Дослідження стародавньої історії Закарпаття. — Ужгород, 1972), Шелестівське городище, яке в народі називали «городом», за розміром, чисельністю знахідок, господарсько-побутових об'єктів та потужних оборонних споруд могло служити не лише місцем тимчасового перебування людей у час воєнного нападу ворожих сил, але разом з тим, могло мати і соціально-політичне призначення. Можливо, як думає дослідник, воно було родоплемінним центром.

Що стосується датування городища, то тут думки дослідників кардинально розійшлися. Т.Легоцький відносив городище до ранньозалізного віку. Брати Затлукали городище датували скіфським часом (VII—III ст. до н.е.). Й.Янкович, колишній директор Мукачєвського земського музею, вважав, що воно належало до доби бронзи. Г.І.Смірнова зробила спробу співставити пам'ятки ранньозалізного віку Закарпаття культури Гава з пам'ятками голіградської культури Прикарпаття VIII—VII ст. до н.е. Проаналізувавши археологічні знахідки з городища, Е.А.Балагурі відніс городище до широкого діапазону часу, що охоплює останні століття доби пізньої бронзи та перші століття доби заліза (X—VII ст. до н.е.).

Цікаву думку висловила Г.І.Смірнова, запропонувавши віднести пам'ятки ранньозалізного віку гальштатської культури Прикарпаття і Закарпаття до єдиної культурно-етнічної спільноти, що представляла культуру стародавніх фракійців.

В Іршавському районі до наших днів збереглось три городища ранньозалізного віку: Арданівське, Білківське, Іршавське.

## Арданівське городище

Ось який перший опис городища зробив Т.Легоцький у кінці XIX ст.: «На вершині кам'янистої гори в урочищі «Біля трьох горіхів» розташоване плато, площа якого біля 30 га. Ця місцевість по периметру окружена валом висотою від 4 до 6,5 м, під яким

йде рів. Вал завтовшки 8—15 м, переривається лише в тому місці, де зі сторони села Арданова знаходиться відвисла кам'яна скеля. З чотирьох сторін світу у валі прорізани в'їзні ворота. Довжина городища з півночі на південь 569 м, ширина зі сходу на захід 444 м. Довжина штучного валу — 2318 м. Гору, на якій розташоване плато городища, в народі називають «Богуслав». На невеликому підвищенні, що в північному напрямку від земляного валу, знаходяться дві групи кам'яних плит. Цю місцевість населення називає Городан і Городище. Мабуть, під цими назвами слід розуміти Велике і Мале місто».

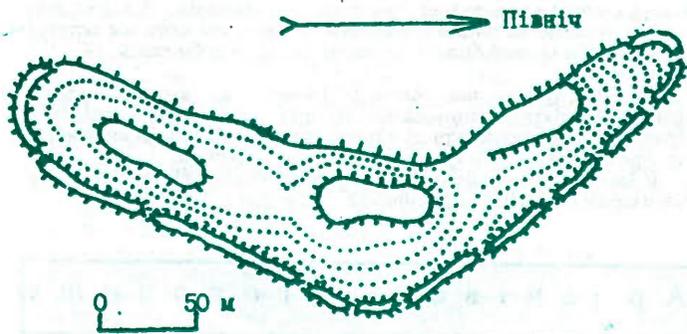
Ми свідомо навели цей опис городища повністю, зроблений Т.Легоцьким більше 100 років тому, бо за цей час відбулося багато змін на городищі і навколо нього.

У кінці XIX ст. в урочищах Рокутний і Терник, що розташовані під городищем, було виявлено залізну зброю, що походила від зруйнованих поховань: прямий двосічний меч, вістря списів, кілька ножів, стріл, залізну пряжку, човноподібної форми фібули, умбон, три шпори. Аналогічні знахідки були також знайдені в інших місцях навколо городища. Деякі мечі були зігнуті і знаходилися разом зі спаленими людськими кістками. Т.Легоцький вважав, що в цих могилах були поховані слов'янські воїни, які в кінці II — на початку III ст.н.е. перейшли Карпати в районі Vereцького перевалу. В Латорицькій долині (Свалаява — Неліпино) та в околиці Арданівського городища вони зіткнулися з місцевим населенням. Як вважав Легоцький, назву «Богуслав» городище отримало від словосполучення двох слов'янських слів — «бог» і «слав» за ту перемогу, яку слов'яни здобули на городищі.

На сьогодні нам достовірно відомо, що знахідки залізної зброї, знайденої в околиці Арданівського городища, походять від зруйнованих поховань носіїв пшеворської культури. Правда, етнічна належність пшеворської культури поки що залишається не вирішеною проблемою. Одні дослідники вважають, що вона належала германському племені вандалів, інші — венедам, яких Йордан зараховує до західної вітки слов'ян. Виникає законне питання, чи був який-небудь зв'язок між занепадом Арданівського городища та відкритими під городищем поховань носіїв пшеворської культури? Відповідаємо: ніякого, бо часова різниця між двома подіями становить біля тисячоліття (VIII—VII ст. до н.е. — кінець II — початок III ст. н.е.).

Найбільше археологічних даних на Арданівському городищі зібрані Г.І.Смірнова та К.В.Бернякович, які в 70-х роках нашого віку кілька сезонів на городищі вели розвідкові роботи (Г.І.Смірнова. Гальштатське городища Закарпаття. — Словенська археологія. — XIV—2. 1966). На час проведення розвідкових розкопок на городищі його вал мав розмитий вигляд, ширина якого біля основи 6,2, висота ледве досягала 0,98 м. Дослідники зафіксували два в'їзди на городище, прорізаних у валі. Перетин південного валу показав, що він був споруджений із лесоподібного суглинку з домішкою невеликих каменів андезитової та трахітової породи. Було встановлено, що на городищі є незначний культурний шар, в якому зустрічаються фрагменти від чорнолощених амфор, горщиків, мисок. На городищі не вдалося відкрити більш-менш фундаментальної житлово-господарської споруди. Причиною цього, на думку вчених, було незручне життя на городищі: значна висота, відсутність води, кам'яна, малопридатна земля для землеробства, фактори, що впливали на постійність мешкання на городищі.

Отже, з висновків Г.І.Смірнкової виходить, що основною функцією Арданівського городища була тимчасова охорона мешканців навколишньої округи та їх майна від внутрішніх міждієвних сутичок та нападів іноземних ворогів. Виникнення Арданівського городища вчена відносила до передкуштановицького часу раннього залізного віку і датувала VIII ст. до н.е.



План колишнього Шелестівського городища.

## Білківське городище

З лівого боку шосейної дороги Білки — Довге піднімається кругла стрімка гірка з плоскою вершиною, званою в народі під давньою слов'янською назвою «Городище». Таку назву гора могла отримати лише в давньоруський час (IX—XIII ст. нашої ери). З вершини гори, як на долоні, проглядаються на десятки кілометрів гірлянди синіх гір між якими, мов змія, в'ється гірська річка Боржава.

На вершині гори розташований майданчик розміром 43x29 м. По периметру майданчик оточений валом, який місцями досягає 2,2 м висоти. Тут також добре прослідковується рів шириною 4—6 м. Переріз валу показав, що він споруджений за передовими на той час прийомами будівництва фортифікаційних споруд. Щоб вал не зсувався з стрімкого схилу, в його основу закладалися дерев'яні кліті, які заповнювалися каменями та обпаленою глиною. Завдяки такому будівництву, значна частина валу в первісному вигляді дійшла до наших днів. На городищі виявлені також залишки кам'яних фундаментів та мурів, які, очевидно, походять від середньовічних сторожових замків.

На сьогодні проблематичним залишається визначення часу виникнення городища. Поки що із-за невеликих розвідкових робіт, які провела експедиція УЖДУ в 1990 р. (О.В.Дзембас. Нові дані про Білківське городище. — Тези III народознавчої конференції, присвяченої 100-річчю від дня народження О.Маркуша. — Хуст, 1991), одержано незначну кількість археологічних матеріалів. Культурний шар занадто слабкий, в ньому та у насипі валу знайдено кілька фрагментів кераміки з чорнолощеною поверхнею.

При визначенні часу виникнення та культурної приналежності Білківського городища, окрім кераміки, яка має характер гавської, слід врахувати як аналогію досить поширений в ранній залізний вік своєрідний спосіб спорудження оборонних споруд, якими були так звані «шлакові вали». «Шлаковий вал», як згадувалось вище, був засвідчений і на Білківському городищі, що дозволяє його виникнення віднести до раннього залізного віку (VIII—VII ст. до н.е.).

Питається, а як бути з давньою слов'янською назвою гірки «Городище», якщо слов'яни до нього непричетні. Стратегічне місце, вибране носіями гавської культури, задовго до появи слов'ян у краї, знову було використано під сторожовий пункт в давньоруський час (IX—XIII ст.). Тільки так за гіркою могла зберегтися назва «Городище», яка передавалась із покоління в покоління. Відсутність давньоруського шару на городищі слід пояснювати обмеженими пошуковими роботами.

## Городище Стремтура

Серед оборонного типу поселень раннього залізного віку, збережених на Іршавщині, значне місце належить городищу, народне наймення якому Стремтура. Гора Стремтура розташована в північно-західній околиці м.Іршави, стрімкі схили якої спускаються до річки Іршавки. В літературі городище вперше ввів уже згадуваний Т.Легоцький у кінці XIX ст.

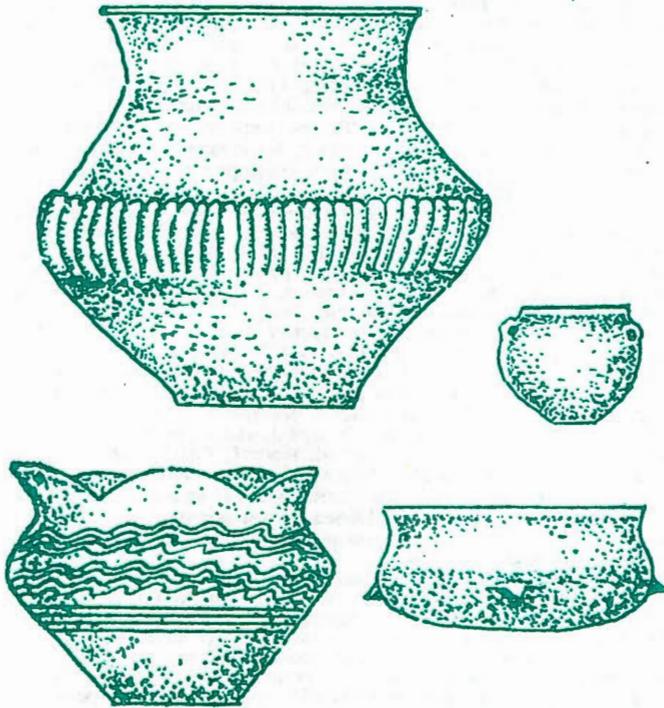
Вийшло так, що, окрім невеликих шурфів, які закладалися любителями старожитностей, справжніх археологічних досліджень до 1981 року на городищі не велось. Лише в цьому році І.І.Попович, член експедиції Ужгородської групи Інституту археології АН УРСР, провів детальне обстеження та розкопки на городищі. Обстеженням було встановлено, що городище складається з двох частин — верхнього і нижнього городища, і займає площу біля 8 га. Загальна довжина валу дорівнює 1200 м, в якому знаходиться п'ять в'їзних воріт, головні з яких у народі названо «золотими». Перетин валу показав, що в його конструкцію входили дерев'яні кліті, які заповнювалися перепаленою глиною, а з внутрішнього боку укріплювалися кам'яною кладкою. Висота оборонних валів у різних місцях коливалась від 0,5 до 2,5 м (біля в'їзних воріт).

На городищі досліджено 600 кв.м. культурної площі. У тих місцях, де було закладено розкопи, культурний шар маловиразний. Він уміщав фрагменти від чорнолощених корчаг, тюльпаноподібних горщиків, шматки обпаленої глини, деревне вугілля. Явно виражених житлових і господарських споруд на городищі не було виявлено.

У верхній частині городища виявлено виробничий майданчик, на якому розташовувалося 30 горнів для відновлення заліза сиродутним способом. Тут же виявлені господарські і виробничі ями, зв'язані, очевидно, з виробництвом заліза.

Ранньозалізний (гальштатський) шар на городищі І.І.Попович відніс до VIII—VII ст. до н.е.

Про те, що місце городища використовувалося у пізніший, давньоруський час (XI—XII ст.), свідчить виявлена піч-кам'янка та характерна для давньоруського часу гончарська кераміка. До городищ раннього залізного віку, як згадувалось вище, належать також ті, на яких із-за різних причин на тепер не збереглися обо-



Керамічні вироби Шелестівського городища.

ронні споруди. До них належать Замкові гори в Ужгороді та Невицькому. Особливої уваги заслуговує городище в Горянах. Тут наявний вал і рів вимагає додаткового дослідження у зв'язку з відкриттям виразного культурного шару ранньозалізної епохи VIII—VII ст. до нашої ери. Виникла проблема, яку необхідно вирішити: коли вперше в Горянах появилось укріплене поселення — в добу раннього заліза чи в давньоруський час?

Які ж причини спонукали людські колективи до масового спорудження укріплених поселень в добу раннього заліза? Основна причина, як твердять дослідники, полягала у зміні соціально-економічної обстановки, зв'язаної з застосуванням нового металу — заліза, в різних галузях виробництва, одержання додаткового продукту, розвитку внутрішньої і міжплеменної торгівлі, виникнення майнової нерівності та родоплеменної знаті, консолідації племен і створення союзу племен, між якими часто виникали сутички.

Нині більшість дослідників погоджується з думкою, що поштовхом для виникнення городищ у східній частині Карпатської улоговини, в тому числі й Верховинському Потиссі, було вторгнення східних кочовиків киммерійців у Трансильванію в VIII ст. до нашої ери. Воно археологічно засвідчено в так званих «фрако-кіммерійських» пам'ятках.

Наступна група городищ (Мала Копаня — ур. Городище, Солотвино — ур. Читатя, Іршава — ур. Будулів) зв'язана з виходом на історичну арену дакійської державності та старожитностей, II ст. до н.е. — I ст. н.е.

## Малокопанське городище

Городище розташоване на південний схід від села на однойменній горі Городище, що на правому березі р.Тиси, яка протікає в його підніжжі. З городища добре проглядається долина Тиси, у верхів'ях якої з давніх-давен використовувалися родовища солі і ропи. Тому, очевидно, одним із завдань городища і була охорона солекопалень.

Городище відкрите ще в 1891 р. Й.Мігаликом, вчителем севлюської гімназії. В 30-х роках ним цікавився Й.Янкович, у 50-х — К.В.Бернякович. У 1977—1990 рр. на городищі широкомасштабні розкопки провела експедиція УжДУ. Монографічне опрацювання здобутого археологічного матеріалу опрацював В.Г.Котигоршко (Фракийці Верхнього Потисся (III в. до н.е. — IV в. н.е.). — Ужгород, 1995).

Укріплена частина селища займає обидва верхи гори і тягнеться з півночі на південь. Вона включає штучно створену систему оборонних споруд, що складається з трьох валів. Земляні вали на городищі споруджувалися на кам'яній основі і додатково

укріплювалися палісадом та ескарпами. Східна частина селища відгороджена від р.Тиси валом з андезитових та річкових гальок. Західна — укріплена високим 1—3 м валом з в'язними воротами.

Внутрішня частина городища була щільно забудована, культурний шар тут складається з кількох будівельних горизонтів і дорівнює 2,5 м товщини. За роки роботи експедиція УжДУ дослідила 1,3 га площі, на якій виявлено 37 жител, 98 споруд господарського і виробничого призначення і значну кількість інших археологічних об'єктів. На городищі виявлено 4 залізобірні майстерні, кузня, 2 ювелірні майстерні, 1 гончарська піч і мукомольня.

Отже, Малокопанське городище, окрім головної функції — охорони соляного шляху та доступу до соляних копалень, було ще ремісничим, торговельним і племенним центром верхньопотиської округи даків. Городище було засноване в I ст. до нашої ери, в період найвищого розквіту дакійської держави. Воно перестало існувати на початку II ст. н.е. після утворення на території Трансильванії римської провінції Дакії.

## Городище Будулів

На віддалі 2 км на південний захід від м.Іршави, в тому місці, де дорога повертає на с.Собатин, піднімається невелика куполоподібна гірка, на яку з північного боку веде плавногохилий в'їзд. У народі гірка відома під назвою «Будулів» очевидно тому, що тут на її вершині знаходяться залишки «незвичних» земляних і кам'яних споруд. Але невідомо, хто і коли дав їй таку влучну назву, що визначала характер гірки.

Городище виявлено в 1958 році доцентом Ф.М.Потушняком. В 1981 році розвідкові роботи на городищі провела експедиція Ужгородської групи Інституту археології АН УРСР.

На вершині гірки розташований плоский майданчик розміром 65х65 м. По периметру городища споруджений земляний вал висотою (сучасною) від 0,8 до 1,6 м, шириною в підніжжі 3—4 м. Під час перетину валу було знайдено фрагменти кераміки та миску дакійської культури II—I ст. до н.е. Городище, як показали розкопки, використовувалося і в пізніший час. На розкопці, закладеному на майданчику, було виявлено піч-кам'янку та давньоруську кераміку X—XI ст. Тут же виявлені залишки кам'яних фундаментів і стін заввишки 1,6 м та фрагменти кераміки, що походять від тонкостінних гончарських виробів XIV—XV ст.

Малий розмір городища свідчить про те, що основним завданням його, в усі виявлені доби, була сторожова охорона і контроль за шляхом, який вів у Боржавську долину.

## Городище Галиш і Ловачка

Найбільш східне укріплене поселення кельтів, які в IV—III ст. до н.е. просувалися із Західної в Центральну Європу, виникло в північно-західній околиці Мукачеве. Нові пришельці для природно укріпленого селища вибрали останні відрогі Карпат, гірки Галиш (204 м) та Ловачку (306 м) над рівнем моря, у підніжжі яких розпочиналася Потиська рівнина.

Незвичайні назви зкріпилися за гірками. Гора «Галиш», або як її в народі називають «Галишовка» чудом зберегла історичну назву кельтського племені галлів, які, очевидно, мешкали на горі та її околиці. Назва «Ловачка», яку має друга гірка, походить від угорського «лов» (хвіст) зі зменшувальним значенням «ловочко» (коник) за її конеподібну форму.

Поселення було відкрите в 60-х роках XIX ст. Т.Легоцьким, у 30-х роках XX ст. обстежувалося Й.Янковичем, братами Затукалами, П.Совою. У 70—80-х роках розвідувальні роботи проводили експедиції Інституту археології АН УРСР та УжДУ.

Роботами згаданих дослідників і організацій було встановлено, що селище Галиш і Ловачка, окрім природного укріплення, мало ще штучні оборонні споруди, являючись кельтським оппідумом (городищем). Такого висновку дослідники дійшли тоді, коли на гребені Галиш і Ловачки був виявлений кам'яний мур, довжиною 650 м. До речі, кам'яні мурі — це найхарактерніші оборонні споруди кельтських оппідумів у Центральній Європі.

Нині ми можемо говорити, що кельтське городище було значним центром металургії і металообробки, гончарської і ювелірної справи. Тут відкрито житлові і виробничі комплекси, в заповненні яких знайдено біля тисячі залізних знарядь праці, зброї, побутових предметів, прикрас. За кількістю знахідок оппідум Галиш і Ловачка займає одне з провідних місць серед найбагатших кельтських городищ Середньої Європи.

Треба думати, що городище Галиш і Ловачка, будучи найсхіднішим пунктом кельтів у Центральній Європі, являлося також політичним центром кельтів у цьому регіоні, про це, до речі, непрямо свідчить чеканка власної монети. На основі сучасних даних можна говорити, що городище функціонувало в III—I ст. до нашої ери. Лише в результаті кельто-дакійських війн воно перестало існувати.

## Городище Сороча Гора

В Мукачеві, в його північно-східній околиці, на лівому березі Латориці, розташоване невелике городище — Сороча Гора. Урочище Сороча Гора — кругла стрімка гірка, у підніжжі якої протікає річка Латориця і проходить давня дорога в напрямку до Верецького перевалу. З її вершини проглядається на кілька кілометрів долина Латориці.

Городище було відкрите в 1949 році краєзнавцем П.П.Совою. В 1986 році обстеження городища провела експедиція Ужгородської групи відділу археології Інституту суспільних наук АН УРСР.

Розвідувальні роботи показали, що на городищі є кілька культурних горизонтів: раннього залізного віку (VIII—VII ст. до н.е.), давньоруського часу (XI—XIII ст. н.е.) та розвинутого середньовіччя. Перші два горизонти представлені розрізненими фрагментами ліпної і гончарської кераміки, третій — залишками кам'яних фундаментів і стін від колишнього монастиря XV—XVI ст.

Плоска вершина Сорочої Гори (розмір 80x110 м) по периметру оточена валом. Вал найкраще зберігся з північно-східного боку, де сучасна його висота досягає 1—2 м. Він споруджений з дрібного ламаного каменю вперемішку з глиною.

На сьогодні у нас немає даних, щоб аргументовано відповісти на питання, коли був споруджений оборонний вал: чи в ранній залізний вік, чи в давньоруський час. Враховуючи малий розмір городища, треба думати, що воно використовувалося як сторожовий пункт.

Окрему групу укріплених поселень складають городища, які виникли в так званий давньоруський час (IX—XIII ст. н.е.). Специфіка краю полягає в тому, що Закарпаття в давньоруський час, починаючи з XI ст., ввійшло до складу Угорського королівства.

На час вторгнення мадярських племен в Карпатську улоговину (кінець IX ст.) в угорській хроніці «Геста Гунгарорум» («Діяння угрів») згадуються два городища — Ужгородське і Боржавське, які мадярам прийшлося брати штурмом. Про місце розташування і оборонні споруди Ужгородського городища легендарного князя (дуки) Лаборця не маємо достовірних даних. У ході полеміки викристалізувалися три версії. За першою версією Ужгородське городище знаходилося на Замковій Горі, де тепер стоїть кам'яний середньовічний замок; за другою — в передмісті Ужгорода — Горянах, себто десь біля Горяньської ротонди, згідно з третьою версією — в тому місці, де річка Уж збирає води струмків Тибавки і Чорної і зливається з Лаборцем, тобто вище Драгнова.

Із трьох версій зупинимось на двох перших, про які є археологічні дані. Під час земляних робіт на Замковій Горі в Ужгороді виявлено культурний шар XI—XII ст. Нині із-за обмеженого дослідження важко говорити про штучні оборонні споруди городища, бо вони якщо й були, до наших днів не дійшли.

У Горянах, навкруги ротонди XI—XII ст., засвідчено сліди земляних валів і ровів, виходи культурного шару XI—XIII ст., руїни кам'яної палацової споруди кріпосного типу. У зв'язку з відкриттям у Горянах шару раннього залізного віку VIII—VII ст. до н.е. виникла проблема визначення часу спорудження оборонних споруд — валів і ровів. Чи вони виникли в ранній залізний вік, чи в давньоруський час? Отже, Горяни і Замкова Гора — це ті топографічні місця, де могло розташовуватись Ужгородське городище легендарного князя Лаборця. Думка про існування слов'янського городища в Горянах чи на Замковій Горі цілком імовірна, якщо згадати, що з часу заселення слов'янами Верхнього Потісся (кінець V — початок VI ст.) і приходом мадяр (кінець IX ст.) пройшло майже чотири століття. За цей час відбулися значні зміни в соціальному і економічному розвитку слов'янських племен, що привело до розпаду первіснообщинних відносин і формування ранньофеодальних державних об'єднань. Одним з таких

регіональних жупних об'єднань давніх слов'ян у цьому районі було, треба думати, об'єднання з центром в Ужгороді (первісну назву його, на жаль, не знаємо). Коли з такими мотивами підійдемо до проблеми існування князя (дуки) Лаборця (чи іншої по імені особи), то його легендарність втрачає свій зміст. Непрямим підтвердженням думки, що Ужгород міг бути давнім слов'янським центром, може служити такий загальновідомий факт. За короля Іштвана I (1000—1038 рр.) комітатськими центрами, як правило, ставали колишні давні осередки. Таким осередком у часи приходу мадярів повинен був бути й Ужгород, бо інакше він би не став столицею комітату Унг, який, до речі, був серед перших комітатів, створених в Угорщині.

Друге «слов'яно-болгарське» городище, яке згадується в «Геста Гунгарорум» під 903 роком, є Боржавське городище. Воно розташоване при злитті рік Боржави і Тиси на південний схід від сучасного села с.Вари Берегівського району. Згідно з автором хроніки, мадяри після взяття Ужгорода направились на південь, взяли городище Земплин і після триденного штурму зайняли Боржавське городище, а полонену болгарську рать князя Салана привели в Ужгород, де три дні відзначали перемогу. Таку оповідь залишив нам автор «Геста Гунгарорум» про Боржавський замок.

Згідно з даними невеликих розвідувальних робіт 1961, 1963—63 рр., городище складається з двох частин — власне городища і площі, що прилягає до нього. У плані має форму, близьку до трикутника, що повторює форму місцевості. Розмір майданчика городища 110—120 м. На мису городища збереглася частина земляного валу висотою 4 м. Такої самої висоти вал піднімається з напольної сторони городища. Перед валом збереглися сліди залівного рову. В середній частині напольного боку розташований в'їзд на городище.

В середині XIX ст. на городищі було влаштовано сільське кладовище, яке фактично зруйнувало його і унеможливило проводити на городищі розкопки. Під час розвідувальних розкопок було отримано фрагментарний керамічний матеріал XI та XIII—XIV ст. Розріз валу показав, що він був споруджений з шарів (0,3—0,4 м) утрамбованої і обпаленої глини, яка лежала на підсипаній основі.

Що стосується виникнення і етнічної приналежності городища, в літературі існують дві протилежні думки. За першою — городище належало давнім слов'янам IX ст., за другою — воно було споруджено мадярами, підлеглими племінного вождя Борша, від якого, нібито воно отримало назву «Городище Борша». Існують й інші пояснення виникнення назви Боржавського городища. Так, наприклад, одна з них виводить назву від р.Боржави, яка своїми водами робить річку «борзою» («борзі коні», свисль, що зустрічається в «Повісті временних літ...»), тобто швидко.

Проблема часу і етнічної приналежності Боржавського городища, яка нині ще залишається дискусійною, може бути вирішеною в майбутньому в результаті проведення нових розкопок на городищі.

До укріплених селищ, розташованих на рівнині, і споруджених за всіма даними, після включення Закарпаття до Угорської держави, належить Гутовське (Гараздівське) городище на Берегівщині.

Городище було розташоване при злитті рік Серне і Чорна Вода. У плані воно овальне, злегка витягнуте з заходу на схід, довжиною 300, шириною 260 м. У давнину, як свідчать сліди, селище з усіх сторін було обведено валом і ровом.

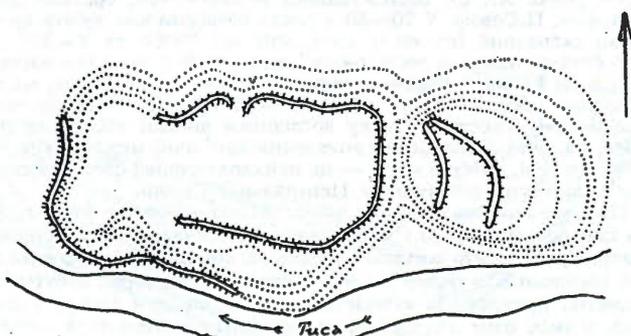
У 1954 році городище обслідував К.В.Бернякович. На глибині 0,3—0,4 м він виявив культурний шар, який містив вкраплення глини, уламки кружальної кераміки, залишки вогнищ і печей. Фрагменти посудин походять від горщиків, виготовлених на гончарському крузі з добре обробленого тіста, мають профільовані карнизоподібні вінчики, міцний обпал.

За характером керамічного матеріалу городище датується XII—XIII ст. Це був час, коли молода угорська феодална верхівка розпочала освоєння низинних земель Закарпаття. Цьому допомагали, треба думати, укріплені осередки типу Гутського (Гараздівського).

На Закарпатті є чимало маловідомих городищ, які в основному відомі лише за топонімічною назвою «Городище». Вони теж займають стратегічні гірки, на яких розташовані плоскі майданчики. Серед них такі, як: Дулівське, Вільхівці-Лазівське, Русько-Полянське Тячівського, Данилівське, Олександрівське Хустського районів та інші, не обліковані на сьогодні городища. Вони теж могли служити сторожевими постами та тимчасовими сховищами мешканців околиць.

У даний час, на порозі III тисячоліття н.е., нас бентежить думка, чи збережуться для майбутніх поколінь описані вище витвори людського розуму і праці. Чому виникла у нас така стурбованість? Цьому є свої причини і яскраві факти. За останню чверть століття нашою цивілізацією знищено Шелестівське городище, забудована велика частина кельтського опідуму (городища) в Мукачеві на Галиші і Ловаці, швидкими темпами продовжують забудовуватись охоронні зони археологічних, історичних та архітектурних пам'яток. Чомусь зволікається прийняття Верховною Радою України новий Закон про охорону пам'яток історії та культури у нових умовах, коли згідно з Конституцією України (ст.14) земля передається в приватне користування. Хто може нині передбачити, що зробить новий власник, наприклад, з городищем, курганною групою, курганом?

Якщо серйозно думати про перетворення Закарпаття в рекреаційну і туристську зону України, то вже тепер слід подумати про збереження його історичних і архітектурних пам'яток. Це наш святий громадянський обов'язок.



с. Мала Копаня. План городища.  
/ За В.Г. Котигорощком /  
— земляні вали

Мала Копаня. План городища (За В.Г. Котигорощком).  
Позн.-глиняні вали.

Відомий фольклорист і надзвичайно плідотворний науковець, кандидат філологічних наук Іван Хланта порадував читачів новою книгою «Закарпатські замки у легендах, переказах та літературних творах» (Ужгород: Закарпаття, 1995. - 173 с.). Вона адресована учням молодшого та середнього шкільного віку. І.Хланта не тільки впорядкував фольклорний матеріал, але й підготував тексти, примітки і написав глибоку за змістом вступну статтю «Свідки минулих століть».

Справді, Закарпаття є унікальним регіоном України в тому плані, що на його території збереглися в більшій чи меншій мірі середньовічні замки. А вони несуть у собі величезну інформацію: від часу, способу і стилю будівництва до рівня соціально-економічного розвитку регіону, його суспільно-політичного і культурного становища. Замки відігравали помітну роль і в міжнародних відносинах, зокрема з Угорщиною, Київською Руссю, Польщею, Трансільванією, Туреччиною... Зрозуміло, що в добу феодалізму історична наука тільки зароджувалася. Тому важливим джерелом про події, які відбувалися в той час, виступають легенди і перекази. Звернення науковця І.В.Хланти до усної народної творчості вважаємо цілком законним і необхідним. Особливо в наш час, коли значно зріс інтерес до краєзнавства.

На нашу думку, вдалою є структура книги. Вона відкривається вступною статтею упорядника. Далі йдуть два розділи: «Легенди та перекази» і «Літературні твори». Завершується рецензована праця примітками та бібліографією.

У вступній статті «Свідки минулих століть» (с.3-22) І.Хланта розкриває наукове бачення проблеми. Він висвітлює такі питання, як виникнення городищ; час, мета, строки, умови будівництва (та відбудови в окремих випадках) замків; участь народних мас у спорудженні фортець, погіршення у зв'язку з цим їх становища; володарі закарпатських твердинь; роль укріплень у період соціальних рухів та нападу зовнішніх ворогів (поляків, половців, татарів, турків...). Торкається дослідник і такого питання, як місце окремих замків у господарському розвитку краю (контроль за перевезенням солі, охорона торгових шляхів тощо). Певне місце відводиться становищу середньовічних фортець, що збереглися, у новітній час. Автор із тривогою говорить про необхідність посилення уваги державних та громадських організацій до замків, їх реставрації та збереження. Більш детально автор вступної статті зупиняється на історії Ужгородського, Невицького, Мукачівського, Квасівського, Виноградівського, Королівського і Хустського замків. Про інші замки (Арданівський, Білківський, Малокопанський, Середнянський, Чинадівський...) історичні відомості даються тільки побіжно.

Друге питання, на якому зупиняється І.В.Хланта, це легенди і перекази як джерело з історії замків (як загальнодержавного значення, так і рицарських). Він справедливо наголошує, що вивчення цієї проблеми розпочалося ще сто років тому, коли В.М.Гнатюк уперше записав легенду про Невицький замок. Вона була надрукована

у четвертому томі «Етнографічного збірника» у 1898 році у Львові. Певну роботу у цьому плані було здійснено учнями Берегівської гімназії під керівництвом професора К.Заклинського. Було видано збірку «Народні оповідання про давнину (Кошиці, 1925). Окремі легенди друкувалися у журналі «Наш рідний край» у 1925, 1932 і 1938 роках. У книзі О.І.Маркуша «Старинні замки Подкарпаття» (Унгар, 1943) були надруковані народні перекази про Невицький, Ужгородський, Мукачівський, Севлюшський, Королівський і Хустський замки.

У повоєнні роки теж друкувалися перекази та легенди про замки Закарпаття. Мається на увазі наступні видання: «Povests ze Zakarpatske Ukrajinu» (Прага, 1946; упорядники: Й.Душанек і Ф.Габріель), «Легенди Карпат» (Ужгород, 1968; упорядник Г.Г.Ігнатюк), «Легенди нашого краю» (Ужгород, 1972; редактор-упорядник П.М.Скунць), «Ходили опришки» (Ужго-

є переказ «Чому в кожному замку є колодязь».

Безперечно, зміст легенд і переказів не завжди має наукову основу. Це й зрозуміло. Так, причина руйнування Невицького замку зведена до запеклої боротьби на шлюбному ґрунті видуманих Гара та Упора; Боржавського - до наслідків романтичного кохання дочки слов'янського князя Чорногора Мілоти і Кальмана, сина вождя угрів Альмоша. Загибель Хустського замку пов'язується з пострілом із яворової гармати (канона), зробленим легендарним опришком Грегором Пинтею. Взагалі треба підкреслити, що в легендах і переказах добре висвітлено основні віхи історії Хустського замку. Думаємо, що фольклорист І.М.Сенько (його цитує упорядник) цілком правий, коли стверджує, що легенди і перекази «дають нам уяву про оцінку тих явищ і подій, які відбувалися в замках і навколо них: похвала захисникам рідної

## КНИГА ПРО СВДКІВ СИВОЇ ДАВНИНИ

род, 1983; упорядник І.М.Сенько) та ін. Зрозуміло, що вищепераховані видання виходили досить давно і тому стали бібліографічною рідкістю. Крім того, вони містять невелике число легенд чи переказів і відповідно не дають загальної, комплексної інформації про замки Закарпаття. Мабуть, саме з цих причин виходив І.В.Хланта, коли приступав до упорядкування книги «Закарпатські замки...». Адже він є не тільки автором «Програми з літературного краєзнавства для шкіл Закарпаття. 10-11 класи» (1992), але й робить усе для того, щоб учителі мали необхідну літературу — посібники, покажчики, фольклорні твори тощо.

Як уже зауважувалося вище, другий розділ містить легенди та перекази про замки Закарпаття. Вони були записані в період з кінця XIX ст. і до 90-х років новітнього часу.

Зрозуміло, що різні замки залежно від їх ролі і статусу привертали до себе неоднакову увагу. Звідси випливає, що число легенд та переказів, присвячених тій чи іншій фортеці, різняться. Так, у рецензованому виданні найбільше публікацій пов'язано із Хустським замком - 9, у шести публікаціях мовиться про Мукачівський замок. Непогано висвітлена в легендах історія Невицького та Ужгородського замків. У збірнику опубліковано легенди і перекази про Арданівський, Білківський, Біловарський, Боржавський, Бронецький, Виноградівський, Вишківський, Жорнинський, Королівський, Малокопанський замки або укріплення. Окремі легенди розповідають про історичних осіб, які мали відношення до закарпатських замків. Це князі Лаборець і Федір Корятович, королі Матяш і Володислав, опришок Пинтя... Цікавим, на нашу думку,

землі, осуд зрадництва і міжфеодальних чвар, сприйняття замків як центрів кріпосного ґніту, а їх руйнування — як заслужену кару. Пережили свій час ці усні твори не стільки через інформативність, скільки через повчання» (Сенько І.М. Народні оповідання про городища і замки Закарпаття // Саграція — Карпатика: Актуальні питання історії, етнографії і культури країн Центральної і Південно-Східної Європи: 36. ст. — Ужгород: Патент, 1993. — Вип. 2. — С. 149).

Свідки сивої давнини Закарпаття — замки викликали до життя не тільки легенди та перекази, але й літературні твори. Вони увійшли до другого розділу рецензованого книги, їх авторами стали Ю.В.Боршош-Кум'ятський, В.С.Гренджа-Донський, В.І.Ладичець, В.П.Густі, М.О.Матола, Д.В.Павличко, Маріяка Підгірянка та угорський поет Шандор Петефі, який перебував у Мукачівському замку в липні 1847 року. Публікація різних за жанром творів дає читачам можливість співставити їх зміст і виявити при цьому спільні елементи і відмінності в трактуванні тих чи інших подій, пов'язаних з тим чи іншим замком. У цьому полягає своєрідна особливість публікацій І.В.Хланти. Разом з тим зауважимо, що у збірці відсутні поезії А.Ф.Крालицького («Князь Лаборець»), А.Фенцика («Покорення Ужгорода») та інші. Їх можна було дати російською або в перекладі на українську мову, як вірш Ш.Петефі.

Завершується рецензована книга примітками, у яких міститься інформація про записи і публікації легенд і переказів. Крім того, читач знайде відомості про те, де, ким, коли і від кого записано легенду чи переказ. Якщо твір публікувався більше

одного разу, то це теж відбито у примітках. Загалом, треба сказати, що примітки мають науковий характер.

Упорядник додав до книги коротку бібліографію досліджуваної проблеми. Тут згадано праці П.П.Сови, М.В.Трояна, І.І.Попа, Д.І.Попа, І.М.Гранчака, В.В.Палька та інших. Вважаємо, що можна було б опублікувати дещо ширшу бібліографію.

Рецензована праця має досить вдале художнє оформлення. Це заслуга відомої малярки Одарки Долгош. Вона виконала ілюстрації до легенд про Ужгородський, Невицький, Хустський і Мукачівський замки. Хоча ілюстрації й досить абстрактні, вони збагатили книгу. Крім того, у збірнику містяться графічні зображення таких замків (або їх руїн), як Ужгородський, Бронецький, Квасівський, Севлюшський (Виноградівський), Середнянський, Невицький.

Збірка «Закарпатські замки...», безперечно, заслуговує високої оцінки. Вона є важливою цеглиною в фундаменті регіонального краєзнавства. На наше переконання, книга повинна бути в кожній сім'ї, щоб діти змалку знайомилися з усною народною творчістю, а через легенди і перекази вперше могли довідатися про історію рідного краю, проймалися любов'ю і повагою до минулого свого народу. Без сумніву, вона стане у пригоді вчителям історії та філологам. Збірник може слугувати основою для написання сценаріїв шкільних вистав. І хоча книга призначена для учнів молодшого та середнього шкільного віку, вона, безперечно, користуватиметься великою популярністю у широкого загалу читачів.

Микола ОЛАШИН,  
кандидат історичних наук

## МУЗЕЙНЕ ПРИРОДОЗНАВСТВО В ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРІ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

Єврорегіон Карпати, як гіперкомплексна динамічна система, потребує наявності певних цілісних ознак, які б відбивали структурно-функціональне поєднання таких гетерогенних підсистем, як природно-історичні, етнічні, виробничі, демографічні, адміністративні та інші комплекси.

Єдиний інформаційний простір Єврорегіону Карпати відноситься до найсуттєвіших ознак цілісності, яка передреє за усі інші ознаки і тому заслуговує на пріоритетну розробку й підтримку.

Не вдаючись до розгляду загальної проблеми інформаційного простору, розглянемо одну з елементарних інформаційних складових, яка забезпечує інвентаризацію, наукову обробку, збереження і поширення серед користувачів відомостей про об'єкти природи унікального та типового гатунку, про наявні в регіоні відновні та невідновні природні ресурси, чисельність і таксономічне співвідношення живих організмів, їх просторове поширення залежно від природних і антропогенних факторів.

Науково опрацьовані та документально систематизовані музейні колекції об'єктів природи слід вважати найбільш досконалими інформаційними елементами регіонального рівня. Саме вони можуть розглядатися як достатньо універсальні модальні бази даних. До них також слід віднести й інформаційні системи заповідників та національних парків. З огляду на останнє, роботу з організації музейно-природничого інформаційного простору (МППІ) можна вести у рамках міжнародної громадської організації АКАНАР (Асоціація Карпатських національних парків і заповідників).

Є декілька передумов, що сприяють розгортанню такої роботи. Вже існує ціла низка недержавних громадських організацій (НГО), здатних кваліфіковано працювати в МППІ. Зокрема, усі члени АКАНАРу мають у своєму розпорядженні стандартизовані операційні системи ГІС. Серед найбільш об'ємних музейно-природничих інформаційних систем Карпатського регіону можна назвати БД Музею природи Бещадського Національного парку (Устшики, Дольсьє, Польща), Музею охорони природи і печерознавства (Ліптовські Мікулаш, Словаччина), Державного природознавчого музею (Львів, Україна) тощо. Характерною рисою колекційних фондів музеїв Карпатського регіону є хронологічна перехресність, яка виникла через певні зміни у приналежності тої чи іншої території до певної держави. Наприклад, фондові збірки Державного природознавчого музею у Львові започатковані галицьким аристократом графом В.Дзедушицьким у 50—60 роках ХІХ ст., під час протекторату Австро-Угорської імперії. Музейні предмети цієї доби мають велику спорідненість з колекціями, зібраними вченими віденської школи. У 20—30-х роках ХХ ст. поповнення фондів відбувалося за активної участі вчених Львівсько-Краківської школи. Через це музейно-природничі збірки Львова надзвичайно комплекстарні із збірками музеїв природи південно-східної Польщі. Сучасна активна співпраця музейних природничиків країн Східної Європи з Державним природознавчим музеєм у Львові відбиває гостру потребу у взаємному доповненні інформаційних просторів з метою досягнення найбільш повної репрезентативності щодо окремих територій чи Карпат у цілому.

З цього приводу найбільш вагомі результати досягнуто у музейно-колекційному відображенні флори, ентомофауни, орнітофауни, палеозоології та палеоботаніки Карпатського регіону. Кожен з музеїв містить характерні масиви інформації, яких бракує в інших музеях. Зокрема, Музей природи Бещадського національного парку (Польща) започаткував і продовжує формувати банк даних з моніторингової сітки по обширних територіях ландшафтних природних парків, розташованих вздовж кордону Кросненського воєводства з Львівською та Закарпатською областями України. У свою чергу, Державний природознавчий музей у Львові (Україна) створив банки даних з окремих груп ґрунтових безхребетних, палеокомплексів девону Передкарпаття, міоценової флори Закарпаття. Формується концепт флори судинних рослин Карпат.

З огляду на вироблення стратегії екорозвитку Карпатського регіону, музейно-природничі банки даних набувають особливої актуальності, оскільки без знання історії екосистем, еволюції біотичного потенціалу, сучасного стану біоти даної гіперкомплексної системи неможливо впроваджувати екологічну експертизу, робити системний прогноз наслідків дії наявних природних, техногенних, етно-демографіко-соціальних процесів. Тут доречно говорити про ієрархічну інтеграцію МППІ до краєзнавчого інформаційного простору.

Очевидно, що успішний розвиток МППІ пов'язаний лише з діяльністю відповідних НГО у своїх країнах та творчими взаємозв'язками між ними. Тому доречно визначити найбільш суттєві напрями діяльності музейних громадських організацій.

Базисним завданням є виявлення максимально можливого різноманіття і чисельності систематизованих збірок і колекцій у музеях та інших установах своєї країни стосовно до Карпатського регіону.

Наступний етап — встановлення координаційних зв'язків і забезпечення міжнародної взаємодії між асоціативними учасниками різних країн. Більш складне завдання — взаємозв'язок між різноспрямованими структурами суспільства на ґрунті інвентаризації рідкісних та типових об'єктів природи. Адже музейно-природничі збірки належать до різних відомств (музей державні, академічні, вищих середніх та інших учбових закладів, підприємств і господарств, територіальних чи адміністративних центрів тощо). Спільним полем діяльності, крім завдань інвентаризації, можуть стати препарування, документування, інформаційне депопування, експонування та популяризація змісту музейно-природничого фонду.

Висвітлені положення слід розглядати як попередні заходи до утворення інформаційного середовища ЕкоІНФО — Карпати.

Юрій ЧОРНОБАЙ,  
Асоціація музейних природознавців України,  
Державний природознавчий музей НАН України.

Доктор медичних наук професор Ужгородського держуніверситету, заслужений винахідник України висвітлює новий погляд на сутність, причини та наслідки зміни оптичної густини крові, хімічного забруднення головного мозку, що спостерігаються в клінічній практиці. Він на підставі багаторічних експериментально-клінічних та теоретичних досліджень сформулював концепцію хіміко-енергетичної (квантової) сутності, першопричини виникнення та проявів патологічних станів. На конкретних прикладах розкриває його значення для клінічної практики.

Автор пропонує нові способи діагностики та корекції критичної зміни густини крові та профілактики духовної кризи.



*Федір ТЕЛИЧКО,  
доктор медичних наук,  
професор  
Ужгородського держуніверситету,  
заслужений винахідник України*

## УСІ ЗДОРОВІ ВІД ЧИСТОЇ КРОВІ

### (ПРИЧИНИ, ПРОЯВИ, ДІАГНОСТИКА ТА СПОСОБИ НОРМАЛІЗАЦІЇ ГУСТИНИ КРОВІ)

#### Сутність проблеми

Результати проведених досліджень (1966—1996) дають підставу стверджувати, що діагностичні зображення, а відповідно радіобіологічні, екологічні та патологічні ефекти зумовлені наслідком взаємодії енергопоглиначів (атоми, молекули, клітини — табл.1) та енергоносіїв (частинки проникаючого випромінювання — табл.2). Ефективність їх взаємодії залежить від інтенсивності випромінювання та величини ефективної площі взаємодії фотонів, електронів з атомами і молекулами (табл.3, 4). Величина ефективної площі взаємодії залежить від енергії частинок випромінювання (табл.3—7; мал.1—5). Взаємодія частинок проникаючого випромінювання з біосистемою відбувається на рівні атомів, а ефекти взаємодії реалізуються на рівні молекул (система атомів), клітин та клітинних мікроструктур (система молекул).

Наші дослідження показали, що поглинальна здатність малих та мікрооб'єктів крові залежить від атомного складу мікроструктур. Найменшу поглинальну здатність мають молекули та їх атомні комплекси, що містять у своєму складі Н, С, N. Найвищу у складі молекул атомів О, Р, S, Cl, уже суттєво збільшує їх поглинальну здатність.

Атоми мікро- та ультрамікроелементів у складі молекул різко збільшують повний ефективний переріз (табл.3) і можуть поглинути до 90—95% фотонів, що налітають на молекулу. Важкі атоми перетворюють молекули у мішені для переважної взаємодії з фотонами, електронами. Окрім того, з участю важких атомів у крові утворюються металоємні молекули, біокомплексони з величезною поглинальною здатністю та енергоємністю (мал. 6, 7, 8, 9).

Результати дослідження оптичної густини крові на комп'ютерному томографі *in vitro* показали, що вона суттєво відрізняється у нормі і при різних захворюваннях. Так, наприклад показник оптичної густини крові по шкалі Хаунсфілда до 10—15 разів більший (+ 100-120 HF), ніж у води (+ 7+10 HF). Комп'ютерне моделювання поглинальної здатності малих об'єктів крові також показало, що невеликі домашні важких атомів призводять до суттєвого збільшення оптичної густини крові. Так, наприклад, добавка до 1 г крові 0,05% йоду збільшила оптичну густину крові з +65 до +935 HF, а добавка 0,01% свинцю — до +193 HF (енергія випромінювання 40 KeV — табл.6).

#### Головні причини зміни густини крові

У сучасній клінічній практиці широко використовуються різні хімічні, біохімічні, цитологічні показники, що характеризують властивості крові. Однак усі вони не дають відповіді на найголовніше питання біофізики, радіології, радіобіології та клінічної медицини — яка поглинальна здатність мікроструктур крові до частинок низькоенергетичного випромінювання (0,8—1 eV) і до високоенергетичного випромінювання (до 10 MeV — табл.2). Установ-

лено, що середні показники густини крові (1 г/см<sup>3</sup>) і поглинальної здатності (~ 1) приховують величезне різноманіття поглинальної здатності (в десятки, сотні разів) молекул та клітин.

Ми використали новий методологічний підхід — визначення поглинальної здатності, передусім життєво важливих молекул (ферментів, гормонів, вітамінів, мікроструктур ДНК), а також різних сполук, що потрапляють у кров з ліками, продуктами харчування (табл.3, 6; мал.6,7). Ми також з'ясували залежність зміни оптичної густини крові від надходження хімічних сполук, в т.ч. отрут, канцерогенів, інсектицидів та рентгеноконтрастних речовин. На сьогодні показник поглинальної здатності мікроструктур, зокрема крові, не обговорюється і не враховується в клінічній практиці і медико-біологічних науках і не тільки... В той же час можна стверджувати, що не буває патології молекули без зміни її атомного складу. Не буває і патології клітини без потрапляння в її мікроструктуру не властивих для неї молекул, без порушення кількісного та якісного складу, структурного та просторового розподілу молекул, а відповідно без зміни поглинальної здатності та енергоємності.

Найсуттєвішою і частою причиною зміни оптичної густини крові є її хімічне забруднення з навколишнього середовища, зокрема викидами на ЧАЕС. Процес згущення крові розпочинається з утворення або введення в кров надмірної кількості нових молекул (макромолекул, біокомплексонів — мал.6,7), зокрема з участю важких атомів. Варто мати на увазі і феномен нерівномірного розподілу МАКРООБ'ЄКТІВ крові в організмі (легені 30%, серце, великі судини). Значна частина крові знаходиться у поверхнево-вентильованих судинах (капілярах). Це створює кращі передумови для взаємодії мікроструктур крові з частинками випромінювання. Тому спостерігається неоднакова ефективність взаємодії цих двох матеріальних факторів в окремих об'єктах крові. Найбільша поглинальна здатність мікроструктур крові спостерігається при малих енергіях випромінювання (1 eV - 10 KeV, табл.2,3).

Нерівномірний розподіл енергопоглиначів у крові спостерігається і при прийомі лікарських препаратів, поступлених в організм отрут (мал.4), а також при ряді захворювань. У цьому феномені велике значення має і стан судин (спазм, склероз, облітерація тощо). Таким чином, у реальних умовах життя людини спостерігається велике різноманіття величини ефективної площі взаємодії молекул з фотонами, поглинальної здатності, нерівномірного розподілу мікроструктур крові, поглиненої енергії та енергоємності. Тому має місце і велике різноманіття енергетичного (функціонального) стану.

Зауважимо, що не можна усередняти функцію мікроструктур крові (генів, ферментів, клітин тощо). Вони мають строго визначений атомно-молекулярний склад, специфічну поглинальну здатність, енергоємність, а відповідно функцію. Однак і сьогодні при оцінках дії частинок випромінювання поглинальна здатність усереднюється, що створює туپикову ситуацію, а деякі результати такої оцінки межують з науковим абсурдом.

Варто пам'ятати, що на ту або іншу мікроструктуру крові за весь період її життя (години, дні) постійно діє потік частинок випромінювання різної інтенсивності, енергії та часу (табл.2). Величина ефективної площі взаємодії залежить від енергії випромінювання постійно змінюється (мал.1—5). Спостерігається суміш ефектів взаємодії — від збудження, іонізації — до утворення пар (електро-позитрон). Для крові характерна не тільки велика варіабельність її оптичної густини, поглинальної здатності. На неї діє випромінювання різної інтенсивності. Спостерігаються і резонансні ефекти взаємодії та синергізм дії різних частинок випромінювання. Ці положення важливо врахувати при оцінках не-

## СИСТЕМА ЕНЕРГОПОГЛИНАЧІВ

Рівень взаємодії	Густина $\rho = \frac{m}{V}$	ВПЗ до води	ПРИ- МІТКА
<b>ОРГАНІЗМ (70 кг)</b>	кг/м <sup>3</sup>	1	СЕРЕДНІ ЛОКАШ.
<b>ГІТЕРОГЕННІ ТКАНИНИ:</b>			
КІСТКОВА	1,9 г/см <sup>3</sup>	~1-4,5	---
ХРЯЩОВА	1,1 г/см <sup>3</sup>	~1	
М'ЯЗОВА	1,0 г/см <sup>3</sup>	~1	
ЖИРОВА	0,8 г/см <sup>3</sup>	~0,9	
<b>ОРГАНИ:</b> ЦНС, печінка, нирки, щитовидна, мо- лочна залози, сім'яники, тощо	~1 г/см <sup>3</sup>	~1	---
<b>МАКРОБ'ЄМИ ПУХЛИНИ ТА ПАТОЛОГІЧНО ЗМІНЕНОЇ ТКА- НИНИ</b>	~1 г/см <sup>3</sup>	~1	---
. . . . .			
<b>МАЛІ, МІКРОБ'ЄМИ НОР- МАЛЬНОЇ ТА ПАТОЛОГІЧНО ЗМІНЕ- НОЇ ТКАНИНИ, КРОВІ, ХІМІЧНІ МОДЕЛІ ПЗТ (АТОМНО-МОЛЕ- КУЛЯРНІ КОНГЛОМЕРАТИ)</b>	Суттєва відмін- ність ПАСТА від- НОСНОЇ ПЗ		
<b>КАТІНИ ТА СУБКАТІННІ МІКРОСТРУКТУРИ (СИСТЕМА МОЛЕКУЛ)</b>	---		
<b>МОЛЕКУЛИ:</b> хімічні спо- лучки, контрастні речовини, лікарські препарати, канце- рогени, алергени, ферменти, <b>БІОМІКРОСТРУКТУРИ:</b> ДНК, ге- ни, мікроби, віруси	Варіабельність ПЗ Поглиняльна здат- ність вдесятки, сот- ні, тисячі разів біль- ша, ніж у молеку- ли води		

## СИСТЕМА ЕНЕРГОНОСІЇВ (ФОТОНИ, ЕЛЕКТРОНИ, ПРОТОНИ)

ЕНЕРГІЯ	ВАРІАНТИ ДІЇ
~ 1ev- 15 Mev	Сонячне та космічне випромінювання, світло, жорстке рентгенівське, УФ-випромінювання, ФОТОНИ, ЕЛЕКТРОНИ ТА ІНШІ ЧАСТИНКИ ВИПРОМІНЮВАННЯ.
~ 1-10 Mev	ГАМА-ТЕРАПІЯ, ЕЛЕКТРОННА, НЕЙТРОННА ТЕРАПІЯ, ЗОНА ЧОРНОБИЛЯ.
100-300 kev	РЕНТГЕНТЕРАПІЯ (ПОВЕРХНЕВА, ГЛИБОКА)
40-100 kev	РЕНТГЕНОДІАГНОСТИКА, КТ, ЗНІМКИ ПРИ ВИСОКІЙ НАПРУЗІ, ЕЛЕКТРОННА МІКРОСКОПІЯ.
25-30 kev	БЛИЗЬКОФОКУСНА ПРОМЕНЕВА ТЕРАПІЯ.
10-15 kev	МІКРОРЕНТГЕНОГРАФІЯ.
~ 5-10 kev	РАС, ПСИХОТРОННА ЗБРОЯ, ТЕЛЕБАЦЕННЯ, ЕЛЕКТРОННО-ПРОМЕНЕВІ ТРУБКИ.
~ 500 ev	СТИМУЛЯТОРИ ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ (ЛІКУВАН- НЯ ІМПОТЕНЦІЇ), ЛІКУВАННЯ УФ ВИПРОМІНЮ- ВАННЯМ, ЛАЗЕРНА ТЕРАПІЯ.
~ 0,5-1 ev	БІОХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ, БІОЛОГІЧНЕ ВИПРО- МІНЮВАННЯ, ЕНЕРГІЯ ОБ'ЄКТІВ ДОВКІЛЛЯ.

гативних наслідків синергетичної дії підвищеного хімічного та радіаційного фону, а також при оцінках ступеня опромінювання професіоналів (радіологів і атомщиків, космонавтів тощо). Тому висока чутливість крові до хіміко-енергетичного перевантаження має найрізноманітніші наслідки (анемія, алергія, імунodefіцити, утворення мікротромбів тощо).

Така матеріальна основа для виникнення синдрому зміни оптичної густини крові з його наслідками. Нерівномірний розподіл ефективних перерізів елементів крові створює численні мікроенергетичні центри, які можна оцінити з допомогою розробленого способу мікродозиметрії на одиницю вхідної експозиційної дози (табл.3—7; мал.3—5).

### Основні прояви зміни густини крові

Клінічні прояви цього синдрому різноманітні. Мова йде не тільки про макрозміни в органах (інфаркт міокарда, інсульт тощо), а головним чином про мікроструктурні зміни, зумовлені утворенням у кровоносній системі атомно-молекулярних конгломератів, не властивих макромолекул та біокомплексонів з відповідними наслідками.

Негативні наслідки зміни оптичної густини крові проявляються у різноманітних патологічних процесах, зумовлених утворенням макро- і мікротромбів, макро- і мікротромбозів, зокрема у судинах головного мозку, легенів, міокарда, нижніх кінцівок, судин сітківки ока тощо. З урахуванням наших даних виправдані клінічні діагнози: мікроінсульт, мікроінфаркт м'язу серця тому, що такі патологічні стани зумовлені наявністю тромбів у дуже дрібних судинах. Вони виникають внаслідок КРИТИЧНОЇ зміни густини крові, високої її поглиняльної здатності та енергоємності. Велика поглиняльна здатність мікроструктур крові сприяє утворенню макромолекул, біокомплексонів, а відповідно мікротромбів. Вони порушують процес мікроциркуляції з відповідними наслідками. Тому при лікуванні таких патологічних процесів суттєве значення має комплекс заходів, направлених на розрідження крові.

Збільшення густини крові, на наш погляд, є причиною і такого небезпечного ускладнення, як набряк тканини головного мозку після нейрохірургічної операції. Вона спостерігається і при шоківних станах, опіках, вадах серця, хронічній нирковій недостатності, цукровому діабеті, хронічній мієлоїдній та лімфоїдній лей-

кеміях, поліцитемії тощо. Зрозуміло, бувають патологічні стани, при яких зменшується (з різних причин) оптична густина крові.

Ще кілька прикладів. У нас не викликає сумніву, що гіпертонічна хвороба та її наслідки зумовлені збільшенням (оптичної) густини крові. Про це свідчать багато фактів, що спричиняють виникнення гіпертонічної хвороби (зложивання їжею, сіллю, куріння, низька фізична активність, велика кількість мікроелементів у крові тощо) і лікувальні заходи, що призводять до зменшення артеріального тиску, зрозуміло, шляхом зменшення густини крові (дієта, розвантажувальні дні, посилене сечо- та потовиділення). Головний біль, що часто зустрічається у багатьох людей, зокрема при гіпертонічній хворобі, також віддзеркалює зміну густини крові і порушення процесу мікроциркуляції у тканині, передусім головного мозку. Прийняття аспірину — С (що зменшує густину крові) приносить полегшення хворій людині.

Найбільш яскравим прикладом негативного наслідку збільшення густини крові є окремі випадки пневмонії, зокрема у дітей. Хімічні прикорми, перекорми малюків, без сумніву, змінюють густину крові. Це документується на рентгенограмах посиленим легеневим малюнком. Така картина у легенях зараз досить часто помилково тлумачиться як вогнищева, інтерстиціальна пневмонія, бронхіт.

Є чимало різних клінічних спостережень, коли отруєння людини наркотиками, барбітуратами, масивне переливання крові, перенасиченість крові киснем та різними лікарськими препаратами призводить до появи синдрому дифузної дисимінації в легенях. Зараз така картина також оцінюється як наслідок запального процесу. Насправді у таких випадках дифузна дисимінація, вогнищеві зміни в легенях є наслідком зміни густини крові з відповідними рентгенологічними ознаками.

Ще один свіжий приклад. Нещодавно один із провідних політичних діячів сусідньої країни переніс складну багаточасову операцію на серці. Через певний час після операції з'явилася з двох сторін «нижньодольова пневмонія» без великої температури та інших адекватних ознак, характерних для пневмонії. З'явився великий легеневий процес при відносно малій клінічній картині. Зрозуміло, що перед операцією, під час операції, після операції йому було введено чимало лікарських препаратів, перелито крові та кровозамінників тощо. Це, без сумніву, призвело до зміни оптичної густини крові (атомно-молекулярного складу) з відповідними наслідками, в т.ч. з появою ознак паркінсонізму. З

Залежність поглинальної здатності молекул від енергії фотонів (в барнах)

Хімічна сполука	Формула молекули	1 кеВ	10кеВ	40 кеВ	60 кеВ	100 кеВ	1 МеВ	10 МеВ
Вода	H <sub>2</sub> O	120000	153	7.85	6.11	5.10	2.11	0.659
	COOH	280000	349	18.1	14.1	11.7	4.86	1.54
	CH <sub>2</sub>	40100	45.4	5.25	4.58	4.00	1.690	0.498
	NH <sub>2</sub>	73100	87.1	6.39	5.30	4.54	1.90	0.576
Глюкоза	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	961000	1180	71.7	57.6	48.7	20.3	6.29
Глютатіон	C <sub>10</sub> H <sub>17</sub> O <sub>6</sub> N <sub>3</sub>	1340000	1620	107	86.9	73.9	30.9	9.52
Адреналін	C <sub>9</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub> N	794000	945	67.9	56.1	47.9	20.1	6.16
Вітамін С	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub>	961000	1180	69.3	55.4	46.7	19.4	6.07
Кофеїн	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	707000	835	62.4	51.8	44.4	18.6	5.69
Глютамін	C <sub>11</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	1110000	1300	97.7	81.3	69.6	29.2	8.96
Тірозін	C <sub>9</sub> H <sub>11</sub> O <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	867000	1030	73.7	60.9	52.0	21.8	6.68
Нікотін	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub>	547000	621	59.5	51.0	44.1	18.6	5.59
Тріптофан	C <sub>11</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	827000	968	75.8	63.4	54.4	22.8	6.97
ГМФ	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> O <sub>8</sub> N <sub>4</sub> P	1760000	4110	163	117	93.7	38.3	12.2
ГДФ	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> O <sub>11</sub> N <sub>4</sub> P <sub>2</sub>	2220000	6660	224	151	117	46.9	15.2
ГТФ	C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> O <sub>14</sub> N <sub>4</sub> P <sub>3</sub>	2690000	9220	285	184	139	55.6	18.2
Хлористий кальцій	CaCl <sub>2</sub>	412000	13200	245	92.9	40.8	11.5	4.86
Метіонін	C <sub>3</sub> H <sub>11</sub> O <sub>2</sub> S	581000	3240	90.5	54.4	39.3	15.4	5.01
Хлористий натрій	NaCl	44700	4040	78.3	33.6	17.9	5.93	2.32
АТФ	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> O <sub>13</sub> N <sub>5</sub> P <sub>3</sub>	2640000	9150	281	181	137	54.5	17.9
Цистеїн	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> NS	574000	3240	85.3	49.5	34.9	13.5	4.48
Хлорофіл В	C <sub>55</sub> H <sub>70</sub> N <sub>4</sub> O <sub>6</sub> Mg	3260000	4570	346	287	246	103	31.3
Глюконат кальцію	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>14</sub> Ca	2540000	8990	273	167	122	47.8	15.4
Кальцій гліцерин фосфат	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> O <sub>3</sub> PCa	1080000	9160	201	94.6	55.5	19.5	6.88
Цистамін	C <sub>4</sub> H <sub>12</sub> N <sub>7</sub> S <sub>2</sub> *2HCl	862000	10900	251	130	84.6	31.5	10.8
Тироксин	C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>4</sub> N <sub>4</sub> J <sub>4</sub>	.10E+8	140000	18700	6450	1710	78.4	42.3
Мідний купорос	CuSO <sub>4</sub>	2080000	27000	592	207	75.5	16.4	6.80
Міарсенол	C <sub>14</sub> H <sub>15</sub> O <sub>8</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> As <sub>2</sub>	2400000	13100	1830	675	252	56.3	21.2
Азотнокисле срібло	AgNO <sub>3</sub>	2130000	21700	3090	1050	283	17.2	9.00
Омніпак	C <sub>19</sub> H <sub>26</sub> N <sub>3</sub> O <sub>9</sub> J <sub>3</sub>	8950000	107000	14100	4910	1340	85.9	40.1
Гемоглобін	C <sub>34</sub> H <sub>31</sub> O <sub>4</sub> N <sub>4</sub> Fe	3260000	18200	541	283	183	68.0	21.7
Вітамін В <sub>12</sub>	C <sub>62</sub> H <sub>91</sub> O <sub>14</sub> N <sub>14</sub> PCo	6600000	26300	904	540	387	151	47.5
Йодистий кальцій	CaJ <sub>2</sub>	4970000	75900	9430	3220	835	28.7	18.5
Йодистий калій	KJ	2590000	40000	4750	1630	424	16.2	10.1
Марганцевокислий калій	KMnO <sub>4</sub>	1730000	19600	412	151	62.2	16.1	6.56
Тетраетилсвинець	C <sub>8</sub> H <sub>20</sub> Pb	2560000	44700	4930	1740	1930	38.5	21.0
Діхлорид ртуті	HgCl <sub>2</sub>	2080000	46900	4560	1590	1760	30.3	19.2
Оксид цинку	ZnO	343000	26700	588	195	58.2	8.13	3.97
Оксид свинцю	PbO	2360000	44500	4890	1700	1900	25.8	17.3
Хлороформ	CHCl <sub>3</sub>	94500	10400	195	79.3	39.2	12.3	4.91
Магній-сульфат	MgSO <sub>4</sub> 7(H <sub>2</sub> O)	1500000	5240	151	94.0	69.6	27.5	9.11
Вініл-бромід	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Br	526000	6390	1050	354	100	10.8	5.27
Йод-йодід калію	J <sub>2</sub> KJH <sub>2</sub> O	7310000	110000	14100	4810	1250	42.7	27.3
Циклофосфан	C <sub>7</sub> H <sub>15</sub> O <sub>2</sub> NPCL <sub>2</sub>	735000	9700	223	115	73.6	27.3	9.33
Цисплатін	C <sub>12</sub> H <sub>6</sub> N <sub>2</sub> Pt	2600000	40500	4060	800	650	43.0	22.0
	Pu(C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub> ) <sub>4</sub>	5760000	85900	86100	2950	892	122	49.2
Моновісмутна К-Т2	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> Bi	2650000	47200	5160	1810	1990	31.2	19.2

Залежність відносної поглинальної здатності молекул від енергії фотонів

Хімічна сполука	Формула молекули	1 кеВ	10кеВ	40 кеВ	60 кеВ	100 кеВ	1 МеВ	10 МеВ
Вода	H <sub>2</sub> O	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	COOH	2.33	2.27	2.30	2.30	2.30	2.30	2.34
	CH <sub>2</sub>	0.334	0.296	0.668	0.750	0.783	0.801	0.756
	NH <sub>2</sub>	0.608	0.568	0.814	0.867	0.890	0.900	0.875
Глюкоза	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	8.00	7.73	9.12	9.43	9.54	9.61	9.54
Глютатіон	C <sub>10</sub> H <sub>17</sub> O <sub>6</sub> N <sub>3</sub>	11.2	10.6	13.6	14.2	14.5	14.6	14.4
Адреналін	C <sub>9</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub> N	6.61	6.17	8.65	9.18	9.40	9.52	9.35
Вітамін С	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub>	8.00	7.71	8.83	9.07	9.16	9.21	9.21
Кофеїн	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	5.89	5.45	7.94	8.48	8.70	8.81	8.64
Глутамін	C <sub>13</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	9.22	8.45	12.4	13.3	13.6	13.8	13.6
Тірозін	C <sub>9</sub> H <sub>11</sub> O <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	7.22	6.73	9.39	9.96	10.2	10.3	10.1
Нікотін	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub>	4.56	4.05	7.57	8.34	8.65	8.82	8.48
Тріптофан	C <sub>11</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	6.89	6.32	9.65	10.4	10.7	10.8	10.6
ГМФ	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> O <sub>8</sub> N <sub>4</sub> P	14.6	26.8	20.8	19.1	18.4	18.1	18.5
ГДФ	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> O <sub>11</sub> N <sub>4</sub> P <sub>2</sub>	18.5	43.5	28.5	24.7	22.8	22.2	23.0
ГТФ	C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> O <sub>14</sub> N <sub>4</sub> P <sub>3</sub>	22.4	60.2	36.3	30.2	27.3	26.3	27.6
Хлористий кальцій	CaCl <sub>2</sub>	3.43	86.2	31.2	15.2	8.00	5.43	7.38
Метіонін	C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> O <sub>2</sub> S	4.84	21.2	11.5	8.90	7.70	7.31	7.61
Хлористий натрій	NaCl	0.372	26.4	9.97	5.50	3.51	2.81	3.52
АТФ	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> O <sub>13</sub> N <sub>5</sub> P <sub>3</sub>	22.0	59.7	35.8	29.7	26.8	25.8	27.2
Цистеїн	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> NS	4.78	21.1	10.9	8.09	6.83	6.41	6.81
Хлорофіл В	C <sub>55</sub> H <sub>70</sub> N <sub>4</sub> O <sub>6</sub> Mg	27.1	29.8	44.0	47.0	48.2	48.9	47.5
Глюконат кальцію	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>14</sub> Ca	21.1	58.7	34.8	27.3	23.8	22.6	23.4
Кальцій гліцерин фосфат	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> O <sub>3</sub> PCa	9.00	59.8	25.5	15.5	10.9	9.22	10.4
Цистамін	C <sub>4</sub> H <sub>12</sub> N <sub>7</sub> S <sub>2</sub> *2HCl	7.18	70.9	32.0	21.3	16.6	14.9	16.5
Тироксин	C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>4</sub> N <sub>4</sub>	86.1	916	2380	1050	334	37.1	64.2
Мідний купорос	CuSO <sub>4</sub>	17.3	176	75.4	33.8	14.8	7.76	10.3
Міарсенол	C <sub>14</sub> H <sub>15</sub> O <sub>8</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> As <sub>2</sub>	20.0	85.3	234	110	49.5	26.7	32.1
Азотнокисле срібло	AgNO <sub>3</sub>	17.8	141	393	172	55.4	8.12	13.7
Омніпак	C <sub>19</sub> H <sub>26</sub> N <sub>3</sub> O <sub>9</sub> J <sub>3</sub>	74.5	697	1800	803	263	40.7	60.8
Гемоглобін	C <sub>34</sub> H <sub>31</sub> O <sub>4</sub> N <sub>4</sub> Fe	27.1	119	68.9	46.3	35.8	32.2	33.0
Вітамін В <sub>12</sub>	C <sub>62</sub> H <sub>91</sub> O <sub>14</sub> N <sub>14</sub> PCo	54.9	172	115	88.3	75.8	71.6	72.1
Йодистий кальцій	CaJ <sub>2</sub>	41.4	495	1200	528	164	13.6	28.1
Йодистий калій	KJ	21.6	261	605	266	83.1	7.69	15.3
Марганцевокислий калій	KMnO <sub>4</sub>	14.4	128	52.5	24.7	12.2	7.63	9.96
Тетраетилсвинець	C <sub>8</sub> H <sub>20</sub> Pb	21.3	292	628	284	379	18.2	31.9
Діхлорид ртуті	HgCl <sub>2</sub>	17.4	306	580	260	345	14.4	29.1
Оксид цинку	ZnO	2.85	175	74.9	31.9	11.4	3.850	6.03
Оксид свинцю	PbO	19.6	291	623	279	373	12.2	26.3
Хлороформ	CHCl <sub>3</sub>	0.787	67.8	24.9	13.0	7.68	5.83	7.45
Магній-сульфат	MgSO <sub>4</sub> 7(H <sub>2</sub> O)	12.5	34.2	19.2	15.4	13.6	13.0	13.8
Вініл-бромід	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Br	4.38	41.7	134	57.8	19.6	5.10	7.99
Йод-йодід калію	J <sub>2</sub> KJH <sub>2</sub> O	60.8	716	1790	788	244	20.2	41.5
Циклофосфан	C <sub>7</sub> H <sub>15</sub> O <sub>2</sub> NPCl <sub>2</sub>	6.12	63.3	28.4	18.7	14.4	12.9	14.2
Цисплатін	C <sub>12</sub> H <sub>6</sub> N <sub>2</sub> Pt	22.0	270	452	132	310	21.0	33.0
Моновісмутна кислота	Pu(C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub> ) <sub>4</sub>	47.9	561	1100	482	175	57.5	74.8
	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> Bi	22.0	144	659	296	389	14.7	29.2

Таблиця 5

## ЗАЛЕЖНІСТЬ РОЗПОДІЛУ ЕНЕРГОПОГЛИНАННЯ В КРОВІ ВІД ЕНЕРГІЇ ФОТОНІВ

Елем.	R	1 kev		10 kev		60 kev		1 Mev	
		ПМК	ВПЗ, %	ПМК	ВПЗ, %	ПМК	ВПЗ, %	ПМК	ВПЗ, %
<b>cm<sup>2</sup>/g</b>									
H	66400	1,10	0,03	0,0431	0,80	0,0363	18,0	0,0140	19,9
O	30900	3710	95,40	4,700	87,40	0,155	76,7	0,0522	74,3
N	1370	100	2,61	0,118	2,19	0,00577	2,86	0,00203	2,89
C	1300	52,1	1,31	0,0573	1,06	0,00454	2,25	0,00165	2,34
Cl	51,7	9,36	0,24	0,178	3,31	0,0013	0,64	0,00019	0,27
Na	50,0	1,33	0,03	0,0285	0,53	0,00043	0,21	0,00010	0,14
S	37,0	5,18	0,13	0,100	1,86	0,00077	0,38	0,00013	0,18
K	27,2	8,05	0,21	0,143	2,66	0,00097	0,48	0,00011	0,15
Ca	0,90	0,338	0,01	0,0057	0,11	0,00004	0,02	0,000004	<0,01
P	7,4	0,75	0,02	0,02	0,4	0,0002	0,12	0,00003	<0,05
<b>mk<sup>2</sup> - 10<sup>-8</sup> cm<sup>2</sup>/g</b>									
Zn	0,057	1280000		152000		1080		37	
Si	0,055	424000		8750		79		14	
Fe	5,4	500000000		6700000		5000		2400	
Br	0,036	1610000		21700		124		27	
Zr	0,016	1330000		17600		912		14	
Cu	0,009	1310000		21300		149		6,0	
As	0,0036	122000		1780		99		3,0	
Ag	0,001	170000		2110		103		1,0	
Pb	0,0008	179000		3540		136		2,0	
Sn	0,0006	134000		1640		77		7,0	
МК		3890 cm <sup>2</sup> /g		5.38 cm <sup>2</sup> /g		0.202 cm <sup>2</sup> /g		0.0703 cm <sup>2</sup> /g	
HF		+26		+111		+50		+50	

R - кількість атомів в одному грамі (x 10<sup>10</sup>).  
 ПМК - парціальний масовий коефіцієнт.  
 ВПЗ - відносна поглинальна здатність (в %).  
 МК - масовий коефіцієнт (cm<sup>2</sup>/g).

Таблиця 6

## ВПЛИВ «ЗАБРУДНЕННЯ» ВАЖКИМИ АТОМАМИ НА ЕНЕРГОПОГЛИНАННЯ КРОВІ

Хімічні елементи	Кількість атомів в 1 г. 10 <sup>18</sup>	Парціальний мас.коэф. 10 <sup>2</sup> cm <sup>2</sup> /g	Відносне поглинання, %		
			без забруднення	з додавкою	
				0,05% J	0,01% Pb
<b>E - 30 kev</b>					
H	66390	3,97	10,7	8,6	8,3
O	30930	29,80	80,1	64,7	62,8
N	1370	0,94	2,5	2,0	2,0
C	1300	0,65	1,7	1,4	1,4
Na	52	0,14	0,4	0,3	0,3
Cl	51,7	0,71	1,9	1,9	1,5
S	37,0	0,40	1,1	0,9	0,8
K	27,2	0,59	1,6	1,3	1,2
J	(50,0)	(8,90)	-	19,3	-
Pb	(10,0)	(10,3)	-	-	21,6
Масовий коэф., см <sup>3</sup> /г			0,372	0,461	0,475
Збільшення оптичної густини при забрудненні, HF				+260	+301
<b>E - 40 kev</b>					
H		3,84	14,4	7,7	12,2
O		20,70	77,7	41,5	65,7
N		0,72	2,7	1,4	2,3
C		0,53	2,0	1,1	1,7
Na		0,08	0,3	0,2	0,2
Cl		0,33	1,2	0,7	1,0
S		0,19	0,7	0,4	0,6
K		0,26	1,0	0,5	0,8
J		(23,30)	-	46,6	-
Pb		(10,3)	-	-	15,5
Масовий коэф., см <sup>3</sup> /г			0,267	0,499	0,315
Збільшення оптичної густини при забрудненні, HF				+935	+193

таких причин у частини хворих після складних операцій спостерігається емболія легеневої артерії. Негативні наслідки зміни оптичної густини крові частіше бувають у чоловіків. Менструація у жінок є ефективним засобом профілактики критичної зміни густини крові. Побічними ознаками збільшеної оптичної густини крові є спрага.

### Способи діагностики

Для визначення зміни оптичної густини крові можна використати (окрім відомих показників хімічного складу, кількості клітинних елементів, біохімічних показників тощо):

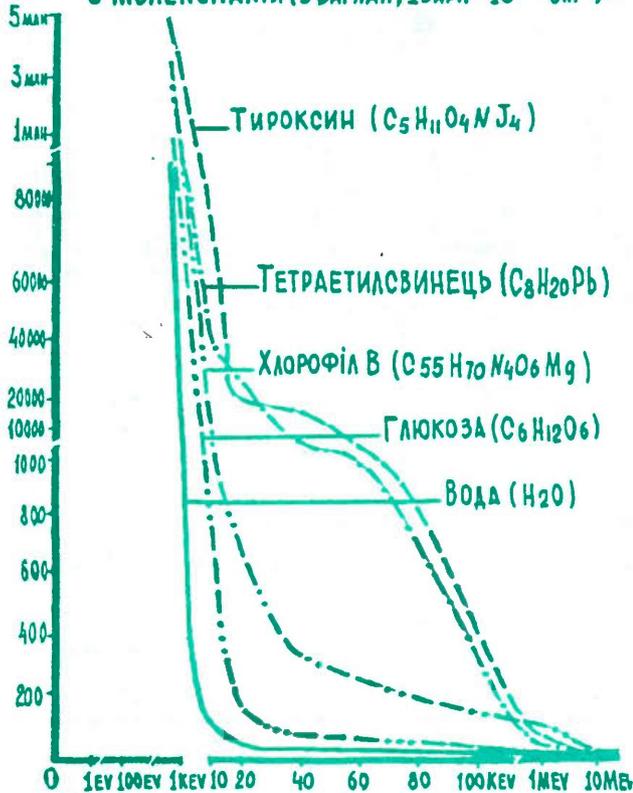
1. Комп'ютерне дослідження малих об'ємів крові in vitro без опромінення хворого по шкалі Хаунсфілда (наш патент). Отримуємо достовірну інформацію про зміну густини крові (на 1% +

10 HF порівняно з еталоном). Результати дослідження мають суттєве значення для оцінки динаміки зміни густини крові, передусім при кровотечах, у процесі розвитку патологічних змін і проведенні терапії. Доцільно врахувати показники HF в аорті та інших великих судинах при проведенні комп'ютерної томографії різних органів. На сьогодні цей показник не враховується. Він може бути джерелом корисної додаткової інформації.

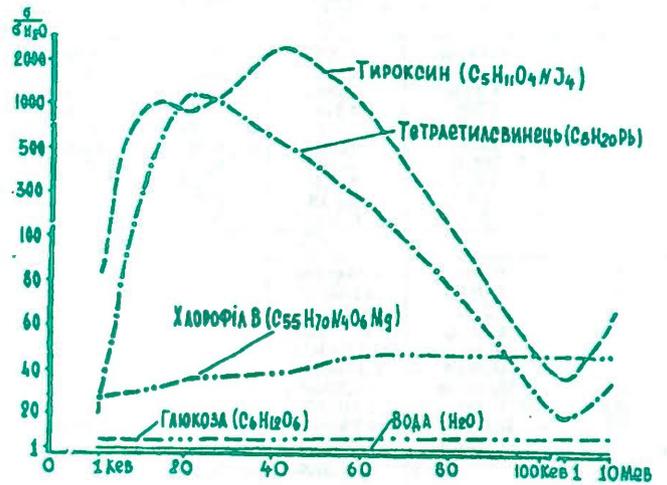
2. Мас-спектрометричне дослідження атомного складу малих об'ємів крові з метою визначення, передусім наявності важких атомів. Можна отримати відповідь, за рахунок якого атомно-молекулярного складу збільшилася оптична густина крові.

3. Імітаційне моделювання зміни оптичної густини з метою визначення граничних та критичних концентрацій важких атомів в малих об'ємах, а також ступеня хімічного забруднення крові (табл.6,7).

## ВЕЛИЧИНА ЕФЕКТИВНОЇ ПЛОЩІ ВЗАЄМОДІЇ ФОТОНІВ З МОЛЕКУЛАМИ (В БАРНАХ, 1БАРН = 10<sup>-24</sup> СМ<sup>2</sup>)



## Відносна поглинальна здатність молекул при різній енергії частинок випромінювання



Мал. 2

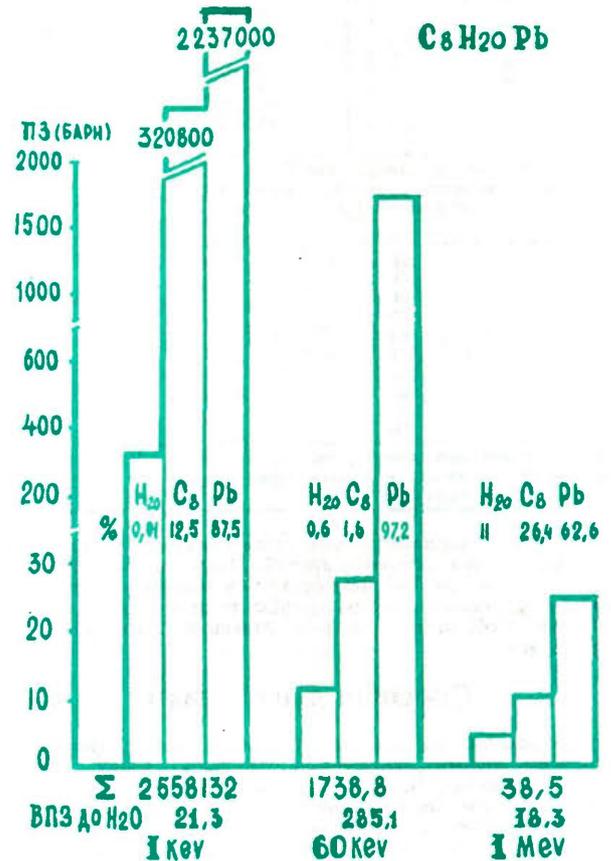
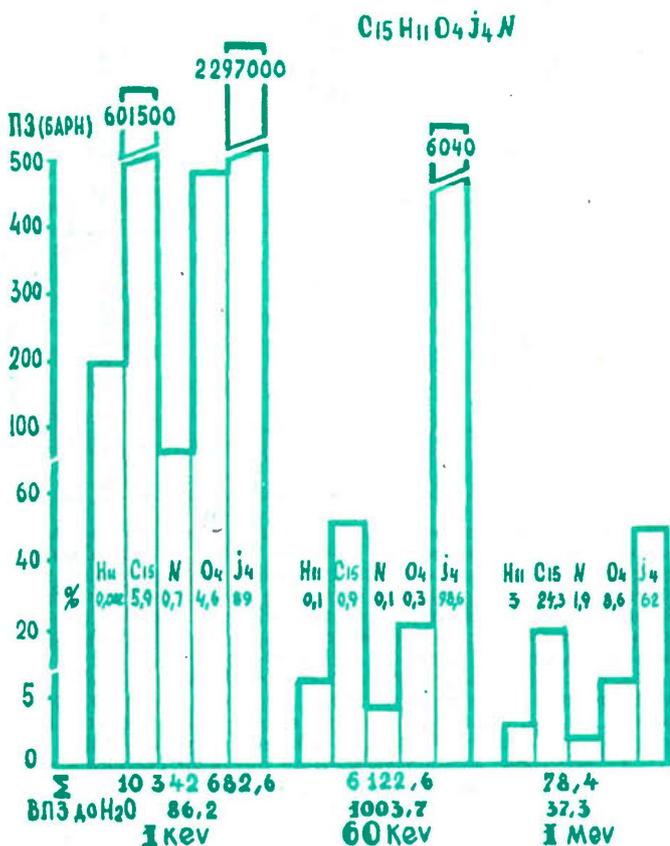
Мал. 1

Мал. 3

Мал. 4

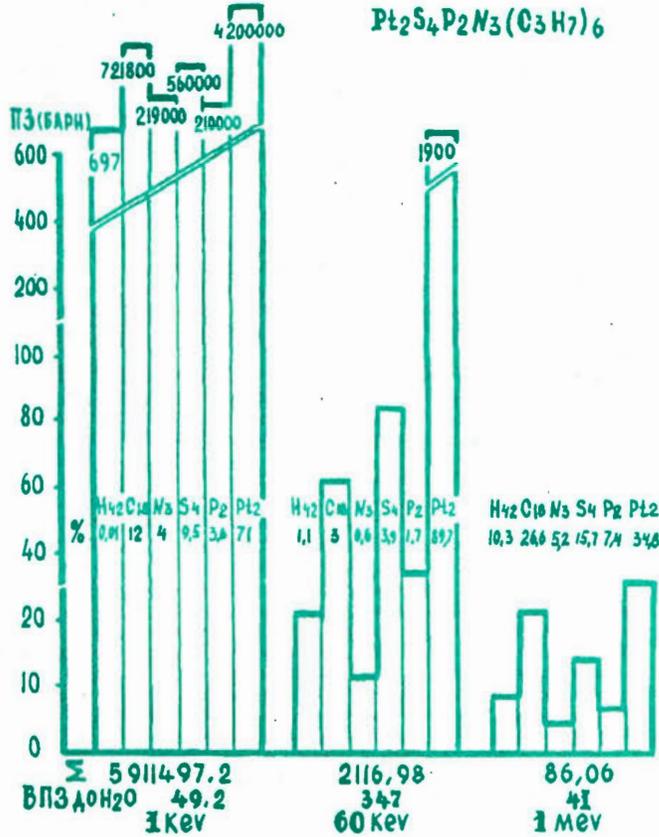
## ЗАЛЕЖНІСТЬ ЕФЕКТИВНОГО ПЕРЕРІЗУ МОЛЕКУЛИ ТИРОКСИНА ВІД ЕНЕРГІЇ ВИПРОМІНЮВАННЯ

## ЗАЛЕЖНІСТЬ ЕФЕКТИВНОГО ПЕРЕРІЗУ МОЛЕКУЛИ ТЕТРАЕТИЛСВИНЦЮ ВІД ЕНЕРГІЇ ВИПРОМІНЮВАННЯ



Мал. 5

## ЗАЛЕЖНІСТЬ ЕФЕКТИВНОГО ПЕРЕРІЗУ МОЛЕКУЛИ ТРІПРОЛІАФОСФІНА ВІД ЕНЕРГІЇ ВИПРОМІНЮВАННЯ



4. Мікрорентгенографію поверхнево розташованих великих судин (сонна, підколінна, стегнова артерії) з комп'ютерною обробкою картини зображення. Сучасні системи комп'ютерної обробки медичних зображень дозволяють визначати понад 200 градацій густини біосистеми, в т.ч. найменшу відмінність густини крові при патології.

5. Світлове визначення густини крові порівняно з «кров'яним еталоном». Отримані дані характеризують кратність зміни густини крові. Цей експрес-метод забезпечує отримання інформації при кровотечах, отруєннях, шоківих станах та в інших випадках. Ми бачимо перспективу визначення густини крові і при ультразвукових методиках дослідження великих поверхнево розташованих судин.

Таким чином, запропонований додатковий комплекс методик визначення динаміки зміни (оптичної) густини крові забезпечує отримання нової інформації, необхідної для клінічної практики. Це буде сприяти розробці оптимальних комплексів корекції критичної зміни густини крові.

## Способи нормалізації густини крові

Оптимальна густина крові, як і лімфи, регулюється передусім харчуванням (частота, кількість, якість тощо). З позиції отриманих даних важливо враховувати не тільки калорії, а, головним чином, кількість необхідних атомів — основних цеглинок для «будівництва» молекул та клітин. Сучасна лічильна техніка і банк даних про парціальний атомний склад та поглинальну здатність різних хімічних сполук, продуктів харчування з великою точністю дозволяє визначити оптимальну кількість та співвідношення необхідних організму атомів, а відповідно хімічних сполук (молекул). Зловживання їжею, часте перевантаження шлунково-кишкового тракту, споживання хімічно забруднених продуктів харчування є головним джерелом зміни (підвищення) густини крові.

Зміною густини крові можна керувати в інтересах лікування та профілактики виникнення патологічних процесів. Головною передумовою підтримки оптимального атомно-молекулярного балансу крові в органах є раціональне харчування (4—5 разів на день, малими порціями екологічно чистими продуктами без хімічних домішок, приправ, консервантів, допінгів тощо). Корисні розвантажувальні дні (1 день на тиждень), не снідати або не вечеряти при харчовому перевантаженні. Неприпустимо призначати краплі Береш-плюс, бальзам Бітнера, полівітаміни, що містять у своєму складі важкі атоми без мас-спектрометричного дослідження крові.

Таблиця 7

## ВПЛИВ «ЗАБРУДНЕННЯ» ВАЖКИМИ АТОМАМИ НА РОЗПОДІЛ ЕНЕРГОПОГЛИНАННЯ ФРАГМЕНТОМ МОЛЕКУЛИ ДНК ( $C_{39}H_{44}O_{24}N_{14}P_4$ )

Атомний склад	E = 30 keV		E = 1 MeV	
	Поглиняльна здатність, барн	Відносне поглинання, %	Поглиняльна здатність, барн	Відносне поглинання, %
<b>Без «забруднення»</b>				
C <sub>39</sub>	194,0	22,0	49,5	37,3
H <sub>15</sub>	26,3	3,0	9,3	7,0
O <sub>24</sub>	231,0	26,2	40,6	30,5
N <sub>14</sub>	96,4	10,9	20,7	15,6
P <sub>4</sub>	335,0	37,9	12,7	9,6
ПЗ ДНК = 884,0 барн			ПЗ ДНК = 132,8 барн	
ПЗ ДНК / ПЗ води = 81,6			ПЗ ДНК / ПЗ води = 62,9	
<b>З додавкою одного атома йоду</b>				
C <sub>39</sub>	194,0	7,3	49,5	34,2
H <sub>15</sub>	26,3	1,0	9,3	6,4
O <sub>24</sub>	231,0	8,7	40,6	28,0
N <sub>14</sub>	96,4	3,6	20,7	14,3
P <sub>4</sub>	335,0	12,6	12,7	8,7
I	1780,0	66,8	12,2	8,4
ПЗ ДНК = 2664,4 барн			ПЗ ДНК = 145,0 барн	
ПЗ ДНК / ПЗ води = 245,8			ПЗ ДНК / ПЗ води = 68,7	
Поглинання збільшилось в 3 раз				
<b>З додавкою одного атома свинцю</b>				
C <sub>39</sub>	194,0	1,7	49,5	31,6
H <sub>15</sub>	26,3	0,2	9,3	5,9
O <sub>24</sub>	231,0	2,1	40,6	25,9
N <sub>14</sub>	96,4	0,9	20,7	13,2
P <sub>4</sub>	335,0	3,0	12,7	8,1
Pb	10300,0	92,1	24,1	15,4
ПЗ ДНК = 11169,5 барн			ПЗ ДНК = 156,9 барн	
ПЗ ДНК / ПЗ води = 1030,5			ПЗ ДНК / ПЗ води = 74,3	
Поглинання збільшилось в 13 раз				

Зменшенню критичної густини крові сприяють споживання джерельної і кип'яченої води (до 1 літра на добу), способи посиленого пото- та сечовиділення (парилка, сауна), а також крапельниці, які не мають великої поглинальної здатності.

При критичній зміні густини крові доцільно проводити (забутий спосіб) розвантаження кровоносної системи — кровопусканням. Для профілактики утворення мікротромбів доцільно назначити під контролем лікаря аспірин - С, гепарин та інші відомі препарати, які зменшують ризик утворення атомно-молекулярних конгломераторів.

На закінчення хочемо підкреслити: той, хто хоче довго жити, повинен берегти свою кров, як зіницю ока і не перетворювати кров'яне русло в «судину», в яку наливають за принципом «чим більше, тим краще». Варто пам'ятати, що тих, які помирають, об'ємно кажучи, від «рідкої крові» (окрім кровотечі), значно менше, ніж тих, що помирають від згущеної крові.

## Розвиток проблеми

Не дивлячись на отримані вагомі дані, це тільки початок роботи по вивченню зміни густини крові, її наслідків та впровадженню результатів дослідження у клінічну практику. Зараз найважливіше полягає в тому, щоб усвідомити і визнати наявність синдрому зміни густини крові та конкретизувати його роль у клінічній практиці. Це принципово новий підхід до проблеми, нова методологія. Вона вимагає подальшого поглибленого вивчення, накопичення фактичних даних та клінічних спостережень з участю вчених і практиків. Це необхідно передусім для кращого розуміння сутності проблеми, розробки методики та техніки дослідження і конкретизації рекомендацій, направлених на лікування та профілактику наслідків зміни густини крові. Доцільно провести круглий стіл з участю зацікавлених спеціалістів-практиків та вчених теоретичних дисциплін з обговоренням цієї проблеми.

Віriamo, що визнання концепції хіміко-енергетичної (квантової) сутності та першопричини виникнення найбільш поширених екопатологічних процесів, зокрема зумовлених зміною густини крові, має майбутнє. Ця методологія — шлях до великих перемін в медико-біологічних науках.

## (СИНДРОМ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ, ДУХОВНОЇ ТА ПСИХІЧНОЇ КРИЗИ)

### Сутність проблеми

Більшість учених визнають негативний (і навіть передбачають катастрофічний) вплив факторів навколишнього середовища на здоров'я людини та інші біологічні об'єкти. У своїх доробках ми врахували нелінійний характер взаємодії двох мікросистем — енергопоглиначів і енергоносіїв та негативні наслідки такої взаємодії на здоров'я і поведінку людини. Наукове обґрунтування концепції хіміко-енергетичної (квантової) сутності

і першопричини екопатологічних ефектів та окремих рекомендацій для населення опубліковані у численних наукових та газетних статтях. Для кращого розуміння сутності проблеми наводимо (дещо у вимушеній науковій формі) лише окремі узагальнюючі положення.

У природі існують і постійно взаємодіють два матеріальні фактори — система енергопоглиначів (хімічні сполуки) та енергоносіїв (частинки проникаючого випромінювання). Але ще і сьогодні їх дія на біологічні об'єкти розглядається окремо. Не враховується нелінійний ефект такої взаємодії. Це найсуттєвіша методологічна помилка. Середні показники густини і поглинальної здатності МАКРОБ'ЄСМІВ тканини приховують величезну відмінність поглинальної здатності окремих атомів, молекул і клітин (ефективний переріз атомів, повний ефективний переріз молекул в барнах, 1 барн -  $10^{-24}$  см<sup>2</sup>). Енергетична система (різної кількості та якості) взаємодіє з атомами і молекулами, а відповідно з клітинами з неоднаковою ефективністю. Величина ефективної площі взаємодії атомів, молекул і клітин (поглинальна здатність) різко зростає при зменшенні енергії випромінювання і наявності у складі молекули, клітини важких атомів. Так, поглинальна здатність металоемних молекул при енергії випромінювання 1 KeV у десятки, сотню разів більша, ніж при енергії 1 MeV (табл. 3, 4; мал. 1—4).

Широкий спектр енергії частинок випромінювання (1 eV - 10 MeV) діє з різною ефективністю на один і той же об'єкт (молекулу, клітину) і досить часто в один і той же час. Тому у молекулі або клітині можливі водночас ефекти взаємодії, характерні для збудження, іонізації, утворення пар (суми ефектів). У кінцевому результаті переважає фотоефект.

Важкі атоми, що містяться у складі молекули, е, образно кажучи, атомами-«гігантами», атомами-«параболами», атомами-«катами». Такі молекули є мішенями для переважної взаємодії з фотонами. Вони є найбільш радіоуразливими. Цей феномен, враховуючи наявність у мікроструктурах клітини металоемних ферментів, гормонів, вітамінів, генів, біологічних мікроструктур, має винятково велике радіобіологічне та клінічне значення.

При збільшенні кількості металоемних молекул у клітинах ефективність взаємодії двох мікросистем різко зростає. Це зумовлено тим, що ефективний переріз, наприклад, атома америцію у 129 тисяч разів більший, ніж у водню. Тому необхідно з обережністю вводити в організм людини хімічні сполуки з важкими атомами, в т.ч. лікарські препарати, краплі Береш-плюс, бальзам Бітнера, полівітаміни тощо. Важкі атоми не тільки спроможні утворювати координаційні сполуки (мал. 6, 7), але різко збільшують у складі молекули свою активність. Так, наприклад, атом кобальту у складі вітаміну B12 має в 1000 разів більшу активність, ніж вільний атом цього елемента.

Ми не поділяємо концепцію, що молекула (20—50—100 атомів), стративши 1 електрон, перетворюється в іон, що у будь-якій молекулі є єдина електронна оболонка. Таке припущення можливе у простих молекулах. У складних та макромолекулах можлива іонізація окремих (одного або кількох) атомних комплексів функціональних груп. Величезна різноманітність молекул та їх функціональних атомних груп створює у клітині численні мікроенергетичні центри. При патології енергетичний дисбаланс клітини зумовлений молекулярним дисбалансом. Необхідно пам'ятати, що внаслідок надмірної хімізації життя, побуту, вироб-

Таблиця 8

## Ферменти, активовані металами.

Фермент	Метал	Фермент	Метал
Цитохроми	Fe	Амілаза	Ca
Каталаза	>>	Ліпаза	>>
Пероксидаза	>>	Карбоангідраза	Zn
Триптофанооксидаза	>>	Лактатдегідрогеназа	>>
Гомогентизиказа	>>	Уріказа	>>
Аскорбатоксидаза	Cu	Карбоксипептидаза	>>
Тирозиназа	>>	Піруваткарбоксилаза	Mg
Фенолоксидаза	>>	Фосфатази	>>
Ксантинооксидаза	Mo	Фосфоглюкокіназа	>>
Нітратредуктаза	>>	Аргіназа	Mn
Альдегідоксидаза	>>	Фосфоглюкомутаза	>>
Деякі пептидази	Co	Холінестераза	>>

ництва змінився атомно-молекулярний склад та поглинальна здатність мікроструктур нашої тканини. Звідси випливає, що патологічні стани мікроструктур зумовлені передусім дією з енергопоглиначами, а ефективність такої дії реалізується взаємодією з енергопоглиначами.

Отже, патологічні процеси, образно кажучи, є певною різновидністю променевої хвороби. Таким чином, порушення співвідношення двох мікросистем є першопричиною зміни якості тканини, виникнення патологічних реакцій та різних морфологічних змін у клітинах і органах. Ці положення визначають сутність та причини негативного впливу факторів навколишнього середовища на організм людини. Все це дає підставу стверджувати, що подальше хіміко-енергетичне перевантаження людини спотворить політику, знищить економіку, культуру і саме життя на Землі.

## Головні причини

Добре відомо, що за останні десятиліття кількість хімічних сполук з важкими атомами різко зросла: на поверхні землі, у повітрі (в т.ч. внаслідок спалювання листя, лісних пожеж), а також у воді, продуктах харчування, на виробництві (нові технологічні процеси з участю металоемних хімічних сполук), у побуті та медицині. Частина населення, образно кажучи, «з'їдає» тонни лікарських препаратів. До того ж проводиться пропаганда використання ще більш ефективних ліків. Вони, як правило, містять у своєму складі атоми сірки, фосфору, заліза, йоду, цинку, платини, ртуті тощо. Варто пам'ятати, що 1 атом золота у складі молекули — це найактивніший канцероген (чи не тому у Бергівському районі Закарпатської області більша кількість раку легень). Один атом миш'яку в молекулі — це ліки, а два-три — отрута. Тетраетилсвинець (король усіх отрут) має у своєму складі один атом свинцю.

Внаслідок хімічного перевантаження одна п'ята частина прісноводних тварин під загрозою вимирання. По заключенню фахівців в окремих регіонах України до 80% дітей і майбутніх військових мають різні відхилення у стані здоров'я. Понад 90% чорнобильців мали ознаки порушення психічної діяльності. У нас знаходиться на обліку 720 тисяч алкоголіків і понад 1 млн. 200 тисяч психічно хворих людей, багато наркоманів, зростає кількість хворих на СНІД. У США понад 23 млн. людей мають прояви великого збудження, подразливості нервової системи. Має місце надмірне хімічне забруднення, зокрема важкими атомами, окремих регіонів, країн, переважно розвинутих. Висока продуктивність сільського господарства і тваринництва, висока ефективність нових технологій поєднується з появою нових «вірусів» (Англія, Німеччина, Голландія), алергенів (Угорщина) та патологічних генів (США). У нас немає сумніву, що найбільш активною і небезпечною для людини складовою частиною «вірусів» є металоемні молекули, які створюють в організмі біокомплекси.

Ще в найбільшій мірі зросла кількість джерел електромагнітного випромінювання та механічних коливань (ультразвук), магнітних полів тощо. Людина живе наче у тумані енергетичної системи. Ці показники мають тенденцію до постійного і швидкого зростання. Наша планета, образно кажучи, «ридає» під гнітом хімічного та енергетичного перевантаження. Зросла частина і додаткового випромінювання із космосу (вибухи на Сонці, зіткнення космічних об'єктів з виділенням величезної кількості енергії, знищення озонового прошарку, зміна поглинальної здатності забрудненої атмосфери тощо). Вчені підрахували, що, наприклад, Сонце кожної секунди викидує в космос 4 мільйони тонн своєї маси. Це переважно частинки проникаючого випромінювання, певна кількість їх поглинається молекулами та клітинами і нашого організму. Є чимало наукових праць, в яких показана залежність стану здоров'я та поведінки людини від вибухів на Сонці і розташування Місяця. Зараз до нашої планети наближається величезний енергоносієв комета, яка, без сумніву, залишить чималі наслідки енергетичного перевантаження біологічних об'єктів.

Із цих очевидних із першого погляду відомих фактів з урахуванням результатів наших досліджень випливають *принципово нові положення та тлумачення* наслідків взаємодії енергії випромінювання з мікроструктурами клітин. Тут доречна і певна аналогія з історією науки. З появою людини на планеті було відомо, що яблуко завжди падає на землю. Оцінюючи цей факт, Ньютон відкрив закон. Урахування взаємодії двох мікросистем, наявності величезної різноманітності поглинальної здатності мікроструктур клітин, зумовленої присутністю в ній передусім металоемних мо-

лекул та частинок проникаючого випромінювання, дозволяє зробити нові оцінки сутності медико-біологічних процесів.

На наш погляд, на сьогодні мають місце *неправильні оцінки* окремих наслідків хімічного перевантаження людини та біологічних об'єктів. Так, наприклад, забруднення води виділеннями людини і відходами виробництва іноді оцінюються як причина «черевного тифу». Хімічне забруднення м'яса, риби (кілька) — як «холера», а англійської яловичини — «вірусна хвороба». У нас немає сумніву, що поширене отруєння грибами (понад 240 випадків в Україні) — це є хімічне отруєння. Гриб зростає впродовж 1—3 днів. Він акумулює хімічний бруд з ґрунту, дощової води тощо. Якщо провести мас-спектрометричне дослідження малих об'ємів гриба, можна дізнатися, які атоми містяться у його тканині. Хочеться зауважити, що і лікарські рослини зараз за хімічним складом не ті, що були 50—100 років тому. Тому необхідно мати сертифікат якості лікарських рослин.

Останнім часом відкрито нові «віруси», зокрема «ебола» (Африка), 0,157 (Японія), вірус, що викликає клінічну картину малярії (Індія). Так буде і далі. Кожен із вірусів та біологічна мікроструктура має свій атомно-молекулярний склад, поглинальну здатність, енергоемність та енергетичний стан. Уже описано понад 100 імунодефіцитних станів. Надзвичайно поширені алергія та безсоння. Все це зумовлено хімічним перевантаженням передусім крові та мозку. Розум людини постійно синтезує нові металоемні молекули. Вони, як було зазначено, в організмі людини спроможні організуватися у біокомплекси з великою енергоемністю, а в складі клітини — руйнівною силою. Важкі атоми, в т.ч. із викидів на ЧАЕС, будуть існувати віками. Їх концентрація постійно зростає. Зростатиме і наша «біда», зумовлена забрудненням мікроструктур тканини високоенергоємними молекулами. Уже створилися численні територіальні вогнища надмірної концентрації важких атомів, зокрема міді, свинцю, плутонію тощо. Такий зворотний бік непродуманого використання досягнень сучасного науково-технічного прогресу.

Ще кілька прикладів про роль важких атомів у виникненні патологічних змін, зокрема *головного мозку*. І в нормі підкоркові утворення головного мозку мають у своєму складі відносно більшу кількість металів. Цим визначається їх специфічна і висока функціональна активність (табл. 8, мал. 6,7). Але ці анатомічні утворення (мозкові центри) є ідеальним місцем для розвитку дегенеративних патологічних процесів. Порушення обміну марганцю, цинку, золота, особливо заліза спостерігається при паркінсонізмі, а надмірне скопичення міді — при гепатоцеребральній дистрофії. У злоякісних пухлинах головного мозку знайдена збільшена кількість атомів ртуті та свинцю. Порушення метаболізму металів спостерігається при цереброваскулярній патології, нейроінфекції, при патології периферичної нервової системи. Численні експериментальні дані свідчать про те, що перевантаження клітин окремих відділів мозку атомами дію кобальту, нікелю, кадмію, молібдену, марганцю викликає епілепсію. Швидко зростає кількість нервових та психічних захворювань.

Отже, не викликає сумніву, що мікроелементний дисбаланс, хімічне забруднення клітин призводить до порушення передусім функцій нервової системи та крові з відповідними наслідками.

## Прояви

Поле дії хіміко-квантової концепції сутності медико-біологічних процесів широке. Вона, маючи різні форми прояву, пояснює, на наш погляд, першопричину та механізм виникнення різних патологічних змін, при яких має місце порушення хімічної та енергетичної рівноваги. Найбільш чутливими до порушення хімічного та енергетичного балансу є головний мозок, печінка, підшлункова, молочна, щитовидна залози, генетичний апарат, імунна система. Кров відзеркалює найменші зміни у хімічному, а відповідно, енергетичному балансі. Часто спостерігаємо різні функціональні відхилення у діяльності головного мозку, які мають безпосереднє відношення і до сучасного соціально-економічного, культурного життя, духовності, поведінки та інтелектуальної діяльності людини.

Це передусім хвора думка та поведінка, погіршення духовності та інтелекту, невірноваженість, втрата почуття міри, непоміркованість, агресивність, неспроможність довгострокового прогнозування та запобігати розвитку різних негативних наслідків,

в т.ч. в економічній і соціальних сферах, безвідповідальне ставлення до техніки безпеки, до свого здоров'я. До інтелектуальної та психічної кризи можна віднести і невмотивовані поступки та проступки, крайні форми екстремізму, жорстокість, вбивства, терористичні акти. Хронічне порушення хімічної та енергетичної рівноваги в діяльності головного мозку збільшує неврози, психози, «хімічну шизофренію», самогубства.

Ось деякі показові приклади негативних наслідків порушеної хімічної та енергетичної рівноваги в мікроструктурах головного мозку, які є однією із вагомих причин сучасного соціально-економічного стану. Це, насамперед, невиконання законів, директив, розпоряджень, відсутність елементарного порядку на робочих місцях; це досить поширена переоцінка своїх можливостей і безпідставне прагнення до влади; нецивілізовані форми та методи перерозподілу багатства, бажання заволодіти чужими матеріальними цінностями; величезні витрати енергії на боротьбу за престиж ідеологій, партій (а не на вирішення економічних проблем); організація великої кількості партій, висунення численних кандидатів у депутати та президенти. Суттєва частина населення із різних причин відлучена від виробництва, від творчої, ефективної праці. Ми знаходимося чи не на першому місці по кількості проведених святкових вихідних днів та вимушених відпусток (110 днів у 1996 році). Усі добре розуміють, що це тупикова ситуація, але панує безпорадність і байдужість. Кількість сучасних розлучень у сім'ях також свідчить про поширену психологічну несумісність. Ознаками хворої думки та поведінки, інтелектуальної і духовної деградації є приклади, коли московські політики приїжджають у Севастополь, а українські — у Чечню для реалізації своїх політичних намірів. Це ефективний спосіб посварити братні народи. Такі відхилення у психічній діяльності політиків можуть бути оплачені навіть кров'ю слов'ян.

Не тільки поганим вихованням, але і хворою поведінкою можна пояснити факти, коли скидують з набережної лавки у річку, відрізають телефонні трубки, молоді люди сидять «верхом» на лавках, використовують під'їзди будинків як туалети, а наші центральні вулиці перетворені в туалети для домашніх псів. Забруднені вулиці та повітря у місті є джерелом додаткового хімічного навантаження на мешканців усіх рангів. У цьому ми всі рівні.

«Цікава» еволюція хворої думки та поведінки у частин людей, що склалася у ставевих відносинах. Наші батьки, діди, інтелектуали минулого у розмовах, піснях, виставах, кінофільмах висміювали і засуджували проституцію та зраду. Таких людей називали волоцюгами. Тепер це називається вільним способом життя (кінокартина «Династія»). Це сприйняли і школярі та підлітки; психічно ненормальні люди заради збагачення назвали цей феномен «сексуальною революцією» (добра переміна), «індустрією сексу» (не тільки добре, але і вигідно). Вони розпродають і торгують тілом матерів, жінок, сестер, дівчат-підлітків. При цьому не зважають на негативні наслідки такого вільного способу життя.

Цей факт повинен би остаточно переконати усіх, що хіміко-енергетичне, «екологічне» перевантаження, в т.ч. з участю алкоголю, наркотиків, різних допінгів, фізичних методів стимуляції людини спроможні знищити не тільки добрі людські якості, але і життя на Землі. Вихід із цього становища один — боротися за здоровий спосіб життя. Внаслідок невміння керувати собою, втрати почуття міри значна частина (~ 40%) населення помирає не так від нестатку їжі, як від самої їжі, тобто не тільки від «по-рожного», а й від «переповненого» шлунку.

Телебачення забруднене шкідливою (надмірно світлою і звуковою) рекламою та бойовиками, які подають нам суттєву частину енергії звукової хвилі, подразнюють нервову систему, виховують агресивність у телеглядачів, зокрема в дітей. Диво дивовижне. У цей скрутний час нам не стачить тільки такої моралі (ошукання, проституція, вбивства тощо), що несуть нам кінокартини «Санта Барбара», «Династія», «Нова жертва» тощо. Зараз спостерігається тотальний наплив західної культури, моралі, інформації з суттєвою домішкою негативного. Боротьба з комуністичною ідеологією переросла у боротьбу з слов'янською культурою, дружбою братніх народів та багатьма іншими надбаннями. Слов'янські назви вулиць, магазинів тощо замінено на чужоземні (англійські та інші). Так, наприклад, вулиця славетного полководця Суворова замінена на вулицю Корзо, а вулиця Лермонтова — на вулицю Д.Дудаєва (м.Львів). Ніколи німець не зможе бути кращим другом для України, ніж білорус або росіянин. В реалізації такої політики присутній феномен порушеної психічної рівноваги (у її архітекторів).

Дещо про «патологічні дії» у соціально-економічній сфері. Ми дійшли до того, що завозимо кефір із інших країн, багато неякісних продуктів харчування, хімічних та алкогольних напоїв у

красивих упаковках. Такі дії називаємо вільною і вигідною торгівлею. Насправді — це ознаки психічної деградації. Наші яблука високої якості, багаті вітамінами гниють на полях, а ми завозимо банани, інвестуємо економіку інших країн зі свого мізерного бюджету. Ми провели деіндустріалізацію країни. Тепер очікуємо доларові подачки, які будуть висіти над нами десятки років. Де ж тут розум, поміркованість, виваженість та любов до свого народу. Який стан психічного здоров'я архітекторів цієї економічної політики?

Вершиною «патологічного» сучасного економічного стану є політика цін та заробітної плати. Ціни на товари і послуги світові, навіть і більші, а заробітна плата в кілька разів менша. Є чимало людей, які вивозять свої збереження за кордон, а держава домагається іноземних інвестицій. Справжнє диво. Вільні ціни — кожен бере скільки захоче.

Варто задуматися і над такими фактами. Скільки побудовано та відкрито кав'ярень, ресторанів, а скільки клубів та бібліотек? Скільки закрито дитячих садків, у якому стані наші лікарні? Онкологічні хворі вимушені купувати ліки, щоб врятувати своє життя. Це ознаки не тільки економічної кризи, а й інтелектуальної та духовної деградації.

Сучасні численні нецивілізовані форми боротьби за свою незалежність, знищення досягнень дружби народів, створення ворогуючих груп людей є, на наш погляд, яскравим доказом наявності у певної частини населення духовної та психічної кризи. Вона реалізується у двох напрямках: боротьба за владу і перерозподіл матеріальних цінностей.

Наведені окремі приклади (а кожен із читачів може збільшити їх кількість в десятки разів) переконливо свідчать про те, що покращення екологічної ситуації є важливою, а можливо, і вирішальною передумовою виходу із політичної, економічної, інтелектуальної та психічної кризи.

Насправді як можна оцінити стан психічної та інтелектуальної діяльності тих людей, котрі створили у певних регіонах голод, холод, темряву (відсутність електроенергії), безробіття, хаос, ворожнечу, зубожіння людей, коли провели деіндустріалізацію країни, залишили необробленою величезну кількість родючої української землі і завозять гуманітарну допомогу з інших країн?

Із наведених даних та роздумів випливає, що не страшний суд, а екологічна катастрофа не за горами. Вона однаково знищить бідних і багатих, віруючих та безбожників (атеїстів). Це настане тоді, коли розум людини буде зруйновано хімічним та енергетичним перевантаженням. Отже, збережений розум збереже життя.

Зараз народам світу замість різних полярних ідеологій, партій, різних «...ізмів» та рухів життєво необхідна єдина інтегруюча ідеологія і партія «За збереження життя». За даними ВОЗ на нашій планеті майже кожна третя людина має прояви патології (у різних регіонах та країнах інше співвідношення). Сучасні епідемії (гепатити, грип та інші «вірусні» хвороби), а також природні катаклізми, без сумніву, є різними формами прояву хімічного та енергетичного перевантаження. Екологія не знає кордонів. Зміцнюється думка, що до 90% патології людини і тварин зумовлено негативним впливом екологічних факторів. Не зникла небезпека виникнення хімічної, атомної та бактеріальної війни. Дія цього озброєння теж основана на взаємодії двох мікросистем. Тому доцільно витрати на озброєння, боротьбу за владу, роз'єднання народів, боротьбу концесій тощо повернути на оздоровлення довкілля. Цього нам не уникнути, якщо захочемо жити.

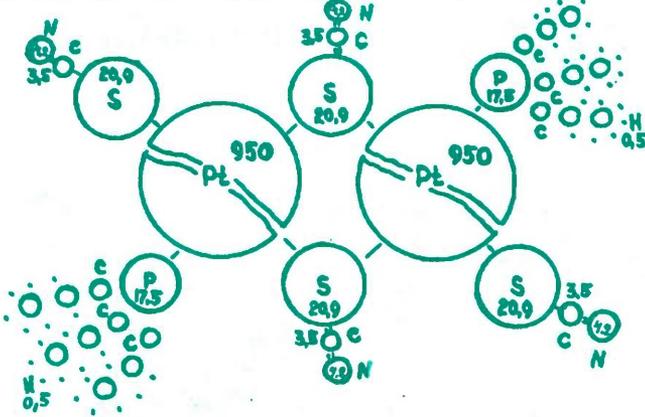
Ми не маємо наміру сперечатися в оцінках наведених прикладів. Але безперечно, що в них присутній медичний аспект. Бачимо його причини і способи зменшення сили «екологічного удару».

Ми навели ці приклади з болем в серці за нас, за тих, хто уже постраждав від хронічного отруєння з порушеннями психічної діяльності. Ця ситуація спонукає до розробки спеціальної НТП по оздоровленню отруєних людей і поверненню їх до нормального життя, творчої, ефективної праці на користь нашого народу. Наша НТП по цій проблемі надрукована у газеті «Новини Закарпаття» від 5 вересня 1995 р. та журналі «Карпатський край» № 5—8 за 1995 рік.

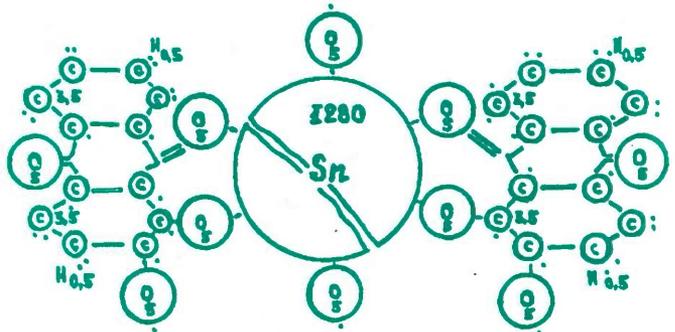
## Програма дій

Передусім необхідно усвідомити і визнати, що негативні фактори довкілля і зумовлені ними згубні наслідки швидко зростають. Тому ця проблема на сьогодні є найпріоритетнішою. Неприпустимо надмірно насичувати людей хімією і водночас шукати способи лікування синдрому хронічного

СТРУКТУРНИЙ ТА ПРОСТОРОВИЙ РОЗПОДІЛ ПОГЛИНАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ АТОМІВ В МОЛЕКУЛІ ТРІПРОЛІЛФОСФІНА (ЕНЕРГІЯ 60 KeV)



СТРУКТУРНИЙ ТА ПРОСТОРОВИЙ РОЗПОДІЛ ПОГЛИНАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ АТОМІВ В МОЛЕКУЛІ КООРДИНАЦІЙНОЇ СПОЛУКИ (ЕНЕРГІЯ 60 KeV)



отруєння населення. Необхідно приділити особливу увагу вивченню хіміко-енергетичного перевантаження мікроструктур головного мозку, слизової оболонки бронхів (хімічне забруднення повітря, куріння, поступлення частинок проникання випромінювання) та паренхіми молочної залози (переважне поступлення хімічних сполук із крові, висока функціональна активність, найбільш ефективне енергопоглинання поверхнево розташованими мікроструктурами залозистої частини) призвели до того, що функціональні розлади ЦНС, рак легенів (у чоловіків), рак молочної залози (у жінок) вийшли на одне з перших місць в онкології.

На широкий комплекс заходів, в т.ч. реалізацію науково-технічної програми «Екологія і здоров'я людини» необхідно виділяти чи не найбільшу частину бюджетних коштів. Центральне місце в такій НТП повинно зайняти вивчення взаємодії двох мікросистем і ролі важких атомів в енергопоглинанні. Необхідно через стан здоров'я населення проводити оцінку екологічної ситуації. Цей методологічний підхід найбільш результативний. Медичний аспект цієї проблеми повинен бути на першому місці, а хіміко-енергетичне забруднення довкілля — це матеріальна основа для оцінки стану здоров'я людей (тільки у здоровому тілі може бути здоровий дух).

Необхідно звести до розумного мінімуму використання у житті людини енергопоглиначів за участю важких атомів та енергоносіїв (навіть у випадках, коли дещо погіршиться наш комфорт). Треба навчитися добре мити руки та продукти харчування. Ми навчилися гарно одягатися, а змивати хімічний бруд (важкі атоми) з рук, продуктів, що забруднені на вулицях, ринку, — ні.

Слід припинити алкогольний та інший хімічний генцид. Здійснювати суровий санітарний та адміністративний контроль за якістю алкогольних напоїв та використанням хімічних сполук у сільському господарстві. Вивчати та контролювати міграцію важ-

ких атомів у навколишньому середовищі. Велику частку прибутків від реалізації спиртних напоїв комерційними структурами повертати на боротьбу з алкоголізмом, наркоманією.

Доцільно відновити всі відомі, життєво необхідні та ефективні способи боротьби за здоровий спосіб життя.

Для цього потрібно якнайскоріше забезпечити роботою працездатну частину населення, передусім молодь (непрацююча людина — вибухівка). Це не тільки корисно, але є найефективнішим способом хіміко-енергетичного розвантаження, нормалізації порушеної хімічної та енергетичної рівноваги в організмі людини. Вивчати стан здоров'я керівників, політиків на предмет порушення в їх організмі хімічного та енергетичного балансу. «Украй лівих» та «украй правих» політиків, надмірно активних і непоміркованих суспільних експериментаторів необхідно обстежити, а при потребі лікувати. Виключити можливість, коли політики, економісти, господарники приймають суспільно важливі рішення на п'яну голову. Систематично проводити тестування психічного стану претендентів на керівні посади, особливо в період виборів до владних структур та осіб, відповідальних за техніку безпеки (від пожеж та різних вибухів маємо величезні збитки, а вони є наслідком і втрати психічної рівноваги).

Увести в дію Інститут психологів (психопатологів), передусім у владних структурах з метою своєчасної діагностики синдрому інтелектуальної та психічної кризи і реалізації заходів по зменшенню її негативних наслідків.

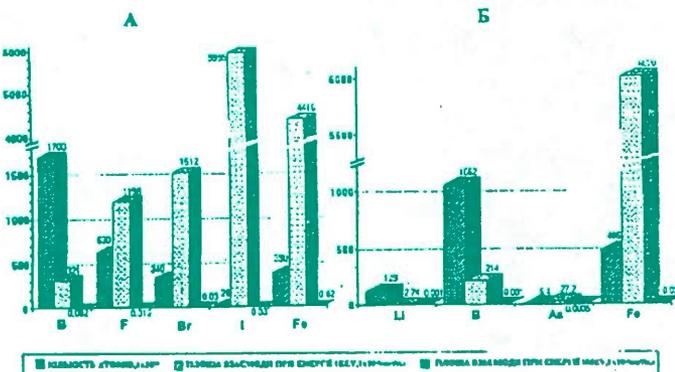
Найближчим часом обговорити на сесії Верховної Ради України, на сесіях обласних Рад народних депутатів питання про вплив факторів навколишнього середовища на здоров'я людини і прийняти відповідні рішення.

Інші практичні рекомендації стосовно цієї проблеми опубліковані в попередніх газетних статтях, зокрема «Новини Закарпаття» від 5 вересня 1995 р. та 5 вересня 1996 р.; журналах «Зелені Карпати» №№ 1, 2, 3, 4 за 1994 рік; № 1, 2 за 1995 рік.

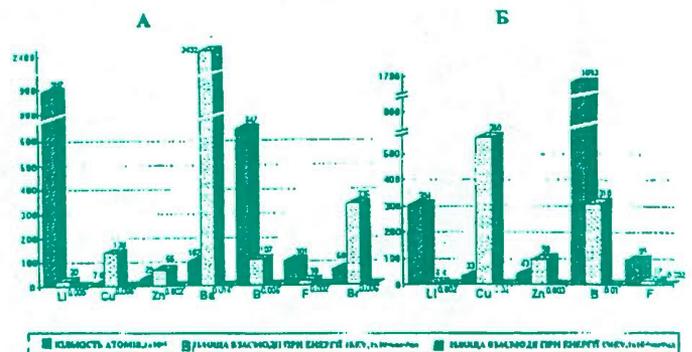
Мал. 8

Мал. 9

Залежність поглинальної здатності мікроелементів сильномінералізованої води «Шаані» (А) та слабомінералізованої води села В.Бистрий (Б) від енергії випромінювання



Залежність поглинальної здатності мікроелементів сильномінералізованої води «Сонячне Закарпаття» (А) від енергії випромінювання



Територіальна організація охорони здоров'я завжди має базуватись на особливостях та реальних потребах населення в медичному забезпеченні. Головним у цій справі треба вважати показники стану оточуючого середовища. Але до сьогоднішнього часу методики прогнозування цих показників у системному вигляді з оцінкою впливу на стан здоров'я населення мало розроблені як у нашій країні, так і за кордоном. Крім того, спостереження за оточуючим середовищем зосереджено не в одних руках — його ведуть багато організацій та установ. Це привело до того, що навіть на сьогодні ми не маємо єдиного державного документа для комплексного санітарно-екологічного спостереження місць проживання населення.

Кафедрою соціальної гігієни та організації охорони здоров'я Чернівецького медичного інституту разом з фахівцями обласної санітарно-епідеміологічної станції у 1990 році була розроблена методика комплексного аналізу стану оточуючого середовища з оцінкою впливу на стан здоров'я мешканців. Вона базувалась на спеціально розробленому документі — «Санітарно-екологічному паспорті поселення» та методиках визначення ризиків мешкання населення з урахуванням ознак, включених у цей паспорт. Санітарний паспорт поселення має конкретні розділи:

а) природно-кліматична характеристика (ландшафт, особливості ґрунту, глибина ґрунтових вод, домінуючий напрям вітру, середньорічна температура повітря, характеристика протікаючої річки, озера, категорія водокористування, затоплюваність території, регулювання рівня води, характер річкового або озерного дна, відношення водних дзеркал до жиліт зони, використання води для пиття, промисловості, характеристика водоохоронної зони, забрудненість території поселення та сільгоспугідь радіаційними речовинами тощо);

б) характеристика промислових та сільськогосподарських об'єктів (основні напрями діяльності господарства, характеристика землекористування, лісопаркової, садової зони як колективних, так і особистих господарств, дотримання функціонального зонування території, повна характеристика промислових та сільськогосподарських підприємств з включенням даних про їх

шкідливість, можливість очищення від шкідливих речовин, дані про робітників та населення, на яких впливають шкідливі відходи, характеристика санітарно-захисних зон, мешкання населення в цих зонах, розподіл мінеральних добрив, отрутохімікатів тощо);

в) докладна характеристика комунального забезпечення з включенням даних про його регіональні недоліки та користувачів;

г) показники здоров'я населення (рівень захворюваності, смертності тощо);

д) показники санітарно-епідеміологічного забезпечення (якість питної води, водойм, ґрунту, харчових продуктів, щеплення тощо).

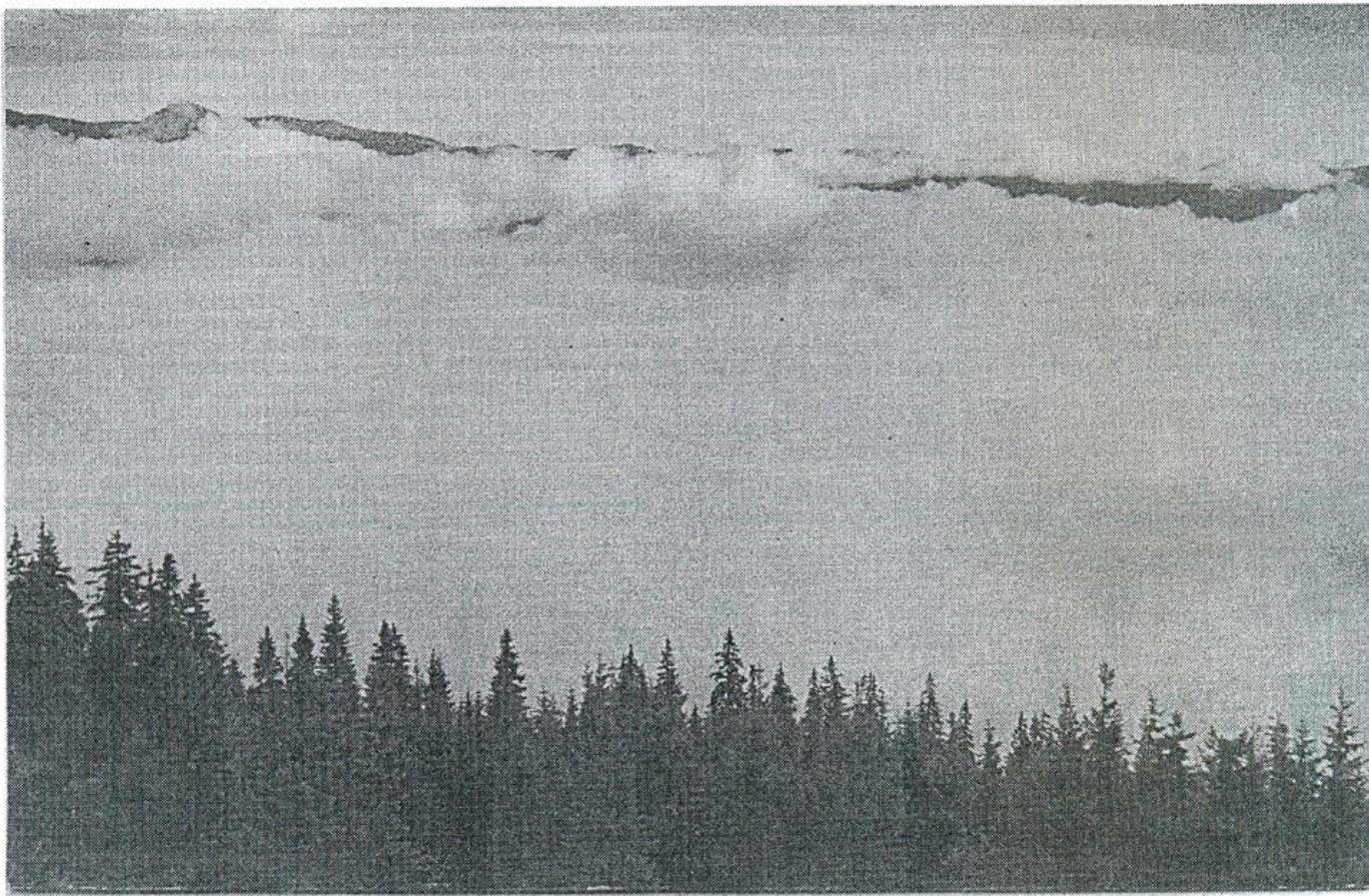
Дані паспорта можуть оброблятися вручну, але нами розроблений комп'ютерний варіант вводу та обробки цих даних. Їх аналіз, як зрозуміло, неможливий без даних про стан здоров'я населення — захворюваність та смертність. На підставі останніх машинно розробляються спеціальні таблиці смертності, за якими проводяться розрахунки середньої тривалості життя та виживання мешканців по окремих віко-статевих групах та визначаються так звані середовищно-статистичні страхові ризики здоров'я населення для окремих поселень та регіонів. У складі програми обробки використовується до десятка окремих методик поглибленого аналізу. На кінцевому етапі всі показники графічно зображаються на екрані монітора у вигляді географічних карт, що дає можливість складати соціально-медичні та

санітарно-екологічні атласи місць мешкання населення, обґрунтовано планувати медичну допомогу та розвиток інфраструктури соціально-медичного забезпечення населення.

Розроблений комп'ютерний варіант екологічного моніторингу залежить від якості та достовірності даних спостереження. Крім того, окремі пункти паспорта мають різний «термін життя», що визначає необхідність складання графіка спостережень, а також відповідного матеріально-технічного забезпечення цих спостережень. Досвід проведення останніх доводить, що реально можна одержати тільки 50—60 процентів даних з Паспорта, а в окремих поселеннях менше, бо не існує обласних перспективних програм удосконалення екологічного спостереження, або вони розроблялись без наявності програми спостереження, якою є даний Паспорт.

Розроблений Паспорт дозволяє скласти етапну програму розвитку всебічного екологічного спостереження за оточуючим середовищем та здоров'ям людей в області. Удосконалення програм обробки та аналізу з часом стане дійовим сучасним засобом поліпшення територіальної організації охорони здоров'я.

Володимир ТАРАЛЛО,  
Чернівецький медичний інститут  
(кафедра соціальної гігієни та організації охорони здоров'я).







## БІЛЯ ВИТОКІВ «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ»

Про існування «Червоної книги» сьогодні знають майже всі, а от про те, коли і як зародилася ідея її створення, відомостей дуже мало. Виявляється, що організатором і одним з основних авторів першої в світі «Червоної книги» був професійний художник з Англії Пітер Скотт. Впродовж всього свого життя він на професійному рівні малював птахів, квіти, писав різноманітні пейзажі. Підводним живописом займався із-за того, що хотів якомога реальніше передати колорит і казкову красу мешканців підводного царства. Пітер Скотт ніколи не робив різниці між вільним і робочим часом. Все, що він робив, робив з великою настигаючою задоволенням — малював чи спостерігав за птахами, подорожував чи виховував дітей. Єдине його «постороннє» захоплення — музика. Часто малював, слухаючи музику. Любив виходити в море під вітрилами. Його батько — Роберт Фалкон Скотт — полярний дослідник, один з перших підкорювачів Південного полюсу, незадовго до своєї загибелі, у листі до дружини писав: «Зроби так, щоб наш син захопився природознавством». І вона зробила все, що змогла. Син, дотримуючись заповіту батька, все життя вивчав диких тварин. Починаючи з 1946 року, став спочатку членом, а відтак і керівником всевітнього об'єднання з вивчення водоплавних птахів у Слімбріджі. Тут, спільно з фахівцями і аматорами, на сорока гектарах Пітер Скотт створив свою живу колекцію, яка нараховує 134 із 147 видів водоплавних птахів світової орнітофауни. В ній понад п'ять тисяч особин, більшість з яких стали ручними і живуть у Слімбріджі постійно. В інших місцях Великобританії зимує багато качок, гусей та лебедів. Серед цих птахів чимало старих знайомих Пітера та його сім'ї. Багатьох птахів знають в лице, розрізняють їх за ледь помітними відмінностями у забарвленні дзьобу, оперення тощо. Кожна особина має своє ім'я. Так, у списку малих лебедів є 2600 імен. При цьому дружина Пітера розпізнає індивідуально близько 500, а дочка — майже тисячу особин малого лебеда. Ставлячись з любов'ю до всіх пернатих, Пітер Скотт більше, ніж піввіку присвятив дослідженню одного виду — гуски-гуменника. До речі, цей вид найбільш чисельний серед пернатих перелітних гусей всієї території України. В невеликій кількості зимує на узбережжі Чорного моря, де його та інші види пернатих спостерігав сам Пітер Скотт, перебуваючи в Україні як учасник міжнародної конференції з водоплавних птахів.

Професор Пітер Скотт брав активну участь у пошуках Нессі, реліктової тварини, яка нібито живе у шотландському озері Лох-несс. Саме він, в глибинах озера, помітив щось схоже на Нессі, сфотографував і потім за одержаними відбитками реконструював доісторичне створіння. Більше того, Скотт дав невідомій істоті наукову назву: Нессітерас ромбоптерікс. Це перший випадок в зоології, коли тварині дано ім'я, не дивлячись на недоведеність її існування.

Тривалий час Пітер Скотт був віце-президентом Міжнародного фонду охорони дикої природи, головою комісії по рідкісних і зникаючих видах тварин Міжнародного союзу охорони дикої природи. За його безпосередньою участю втілено в життя сотні різноманітних проєктів порятунку диких тварин. Для прикладу, років 40—45 тому у світі залишалось всього близько 50 особин гавайської казарки. Причому, на батьківщині цих пернатих, на Гавайях, не було вже жодної казарки. Вони збереглися тільки у живій колекції Пітера Скотта в Слімбріджі поблизу Лондона. За кілька років тут вдалося розмножити гавайську казарку до 1200 особин, потім спеціальним літаком відвезти 200 птахів на Гаваї і випустити. Зараз у світі понад 2000 гавайських казарок. Вважається, що цей вид врятовано. І це не поодинокий випадок з життя видатного вченого. Він брав участь у розробці Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни та флори, які перебувають під загрозою зникнення (1973), Всесвітньої стратегії охорони природи (1978) та багатьох інших документів.

Пітер Скотт зробив дуже багато для збереження природи на планеті, та світову славу йому принесла саме «Червона книга».

Розпочинаючи у 1948 році реалізацію цього унікального задуму, в розпорядженні Пітера Скотта і його однодумців був тільки невеликий список з 20—30 видів рідкісних тварин. В той же час на Землі їх нараховувалося понад тисячу. Довелося вперше з'ясувати, яких саме тварин слід вважати рідкісними, проводити аналіз статусу кожного виду, складати відповідні каталоги. І ось, після довготривалої і копіткої роботи у 1963 р. з'явився перший реєстр таких видів, тобто почав виходити в світ один з важливих документів сучасності — Міжнародна Червона книга. Назву «Червона» було використано як сигнал, з тим, щоб привернути увагу всього світу до тварин, які можуть зникнути з лиця Землі. В Міжнародну Червону книгу, опубліковану в 1966 (1 і 2 тт.) та в 1974 роках (3 і 4 тт.) було занесено 248 видів і 48 підвидів ссавців, 287 видів, 119 видів і підвидів плазунів і 36 видів і підвидів земноводних. До кінця 1979 року в Міжнародній Червоній книзі налічувалося 687 видів і 207 підвидів безхребетних тварин. На початку 70-х років, коли списки для Міжнародної Червоної книги готували окремі спеціалісти, до неї було занесено 528 видів і підвидів ссавців, 619 птахів, 153 земноводних та плазунів. Після створення спеціальної комісії по підготовці списків картина значно змінилась. На початку 80-х років, в її четвертому виданні залишилося 226 видів і 79 підвидів ссавців, 181 вид і 77 підвидів птахів, 77 видів і 21 підвид плазунів, 35 видів і 5 підвидів земноводних, 168 видів і 25 підвидів прісноводних риб. У 1973 році опубліковано «чорний список» (безповоротні втрати), у якому з сумом констатувалося, що, наприклад, тільки ссавців, починаючи з 1600 року, зникло з лиця Землі 63 види і 55 підвидів.

Продовжуючи справу геніального англійського вченого Пітера Скотта, у багатьох країнах засновано національні «Червоні книги», до яких заносять такі види тварин і рослин, яким загрожує зникнення в межах даної держави, хоч їх чисельність в інших країнах може бути ще значною. Так, у 1974 р. засновано Червону книгу тодішнього СРСР (вийшла в світ у 1978 р.). До неї було занесено лише ссавців, птахів, плазунів і земноводних тварин — всього 154 види і підвиди. Згодом до неї включено 9 видів риб, 19 — м'якунів, 202 — комах, 2 — ракоподібних, 11 видів червів. Збільшено кількість і наземних хребетних. Ця книга видана у 1984 р.

Подібні документи було опубліковано у США (1971, 1973), Японії (1974), Південно-Африканській Республіці (1976), Австралії (1978) та багатьох інших країнах. В 1981 році, на основі аналізу аналогічних документів всіх країн Європи, було опубліковано своєрідну Червону книгу під назвою «Птахи, що потребують спеціальної охорони в Європі». В 1991 році Європейською економічною комісією опубліковано Європейський червоний список тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі. До нього включено 101 вид тварин, в тому числі: безхребетних — 59 (членистоногі 54, м'якуни 4, кільчасті черви 1) і хребетні — 42 (ссавці 19, птахи 14, плазуни 1, риби 8). Червона книга України заснована у 1976 р. До її першого видання (1980 р.) було занесено 85 видів (підвидів) тварин: 29 ссавців, 28 птахів, 6 плазунів, 4 земноводних, 18 комах і 151 вид вищих рослин. Пізніше, за затвердженням 23 січня 1990 року додатковим списком тварин, занесених до Червоної книги, в Україні під державною охороною опинилося 207 видів тварин, в т.ч. ссавців — 36, птахів 57, плазунів 8, земноводних 5, риб 32, безхребетних 69. В подальшому вчені критично переглянули список видів (підвидів) фауни України, визначили рідкісні, зникаючі та інші категорії, занесли їх до Червоної книги незалежно від місця виду у природі та його господарського значення, керуючись основним принципом Пітера Скотта — збереження видової різноманітності диких тварин у природі та цілісності біоценозів, у сукупності яких вони існують. Друге видання Червоної книги України підготовлено у двох томах: «Тваринний світ» і «Рослинний світ». Перший том — «Червона книга України. Тваринний світ» видано у 1994 році. Він складається з II розділів, що включають статті про 382 види тварин: гідролітні поліпи — 2 види, черви круглі — 2 та кільчасті черви — 7, ракоподібні — 26, паукоподібні — 2 та багатоніжки (3), комахи — 173, м'якуни — 12, круглороті — 2 та риби — 32, земноводні — 5, плазуни — 8, птахи — 67, ссавці — 41.

Сьогодні дітище англійського художника і натураліста Пітера Скотта стало основним документом з питань охорони тваринного і рослинного світу як на державному, так і на міжнародному рівнях. Саме Червона книга несе відомості про сучасний стан видів тварин і рослин, які перебувають під загрозою зникнення і передбачає заходи щодо їх збереження та науково обґрунтованого відтворення.

## САЛАМАНДРА В ПРИРОДІ ТА В НАС ДОМА

**Р**озповсюджена плямиста саламандра на великій території Середньої та Південної Європи, поширена також в Північній Африці та на заході Малої Азії. В межах України зустрічається тільки в Карпатах на висоті від 1100 м до 2000 м над рівнем моря у вологих букових лісах, а також по берегах гірських річок та потоків.

По зовнішньому вигляду саламандра нагадує всім відому ящірку, відрзняючись від неї гладкою та вологою шкірою, а також незвичним забарвленням. Довжиною ця амфібія від 20 до 28 см, в більшості 22—24 см, з яких половина припадає на круглий в поперечному січенні хвіст. Сильні, короткі ноги мають по 4 пальці на передніх та по 5 на задніх кінцівках, не з'єднаних між собою перетинками для плавання. Забарвлена саламандра доволі яскраво. Весь корпус блискучо-чорний, з яскраво-жовто-цегляними плямами різної форми та розмірів, розкиданих по всьому тубулі. На голові, над великими чорними очима з рухливими віями, розміщені також дві великі плями жовтого кольору, які за формою нагадують «брови». Це надає саламандрі певної оригінальності та загадковості, тим більше, що нижче «брів» розміщуються отруйні навколотовні залози — паротиди, які виробляють — самандарин, відкритий Залескім ще в 1868 році. Незначна кількість цієї отрути виробляється також шкірою. Токсичність цієї отрути цікавила людей ще з сивої давнини, про неї в своїх працях згадував ще Пліній-молодший. Ця отрута має властивість діяти на нервову систему тварин паралізуюче. В жертву отрута саламандри надходить через рану, нанесену при укусі. Тривалий страх людини перед отрутою саламандр не має на це підстав, так як той кількості отрути, що виробляє одна доросла саламандра зовсім недостатньо для того, щоб завдати людині певної шкоди. Заради справедливості слід відзначити, що при безпосередньому попаданні самандарину на слизові оболонки очей чи губ, а також на відкриту рану, може виникнути незначна печія, почервоніння, в рідких випадках набряк. Через невеликий проміжок часу всі вище перераховані хворобливі симптоми зникають без залишкових явищ. На загал, ці чарівні земноводні не виявляють агресії щодо людини, і людський, подеколи панічний, страх перед ними цілком безпідставний.

Як вже згадувалось нами вище, плямисті саламандри віддають перевагу для свого перебування вологим буковим лісовим масивам, долинам гірських річок та потоків. Саламандри, як правило, притримуються зазначених місць, де полюють на свою здобич, розмножуються, а також зимують. Ці земноводні уникають прямих сонячних променів та підвищених температур, небезпечних для їх ніжної та чутливої шкіри. Найбільш висока активність саламандр відзначається вночі, в сутінках, а та-

кож під час денних дощів, коли природна вологість повітря підвищується до 90%, та більше.

Відносно кормового раціону саламандр можна відмітити наступне. В природних умовах вона харчується дощовими хробаками, гусеницями, павуками та іншими багаточисельними безхребетними, яких знаходить на лісовій підстилці під час своїх подорожей по лісі.

Плямиста саламандра, як і інші представники хвостатих земноводних, досить стійка до низьких температур, впадає в повне оцепеніння при температурі близько 0°C. На зиму саламандри збираються в гротах, під листям, під трухлявими пнями, камінням, в пустих нішах в корневій системі дерев, в неглибоких норах, де зимують по декілька особин. В окремих випадках місце своєї зимівлі вибирають в безпосередній близькості від теплих підземних джерел, де їх чисельність може перевищувати декілька сотень особин. Що стосується термінів залягання в зимову сплячку, то вони цілком залежать від кліматичних та природних умов зовнішнього середовища, та коливаються від жовтня в горах, до листопада-грудня в передгір'ях. Під час тривалих зимових похолодів тимчасово залишають місце зимівлі та вивозають погрітись на сонці. Весняний вихід з місць зимових залягань у передгір'ях відмічається в березні, в горах — у квітні-травні, коли температура повітря та ґрунту підвищується до 8—10°C.

Внутрішнє запліднення у саламандр відбувається двома способами: у воді або ж на суші. Час спарювання сильно розтягнутий, протягом всього періоду активності цих земноводних — з весни і до осені. Запліднені яйця розвиваються в середині самок протягом 8—10 місяців, так що з яєць, запліднених в цьому році, личинки з'являються в наступному. Час народження личинок також дуже розтягнутий — від кінця лютого до початку серпня, причому масове народження спостерігається в травні-червні. Народження личинок відбувається у воді, де вони і проходять перші стадії постембріонального розвитку. Одна самка протягом 5—10 діб за декілька прийомів народжує від 5 до 70 личинок, в більшості випадків 30—40. Новонароджені личинки важать близько 0,2 г при довжині тіла 20—30 мм. В них велика, кругла голова, високе, трохи стиснуте з боків тіло, довгий та приплюснутий хвіст, який переходить на спині в добре розвинутий гробінь. В личинок добре розвинуті кінцівки, а також три пари зовнішніх перистих жабр. При нормальному розвитку личинок у воді, їх довжина збільшується щомісячно на 8—20 мм. У природних умовах метаморфоз продовжується все літо, закінчуючись в середині серпня-вересня, переходом личинок до наземного способу життя (в цей час довжина молодих саламандр становить 50—60 мм). Статевозрілими саламандри стають на 3—4 році життя. Тривалість життя в природі становить 10—12 років.

*Звичайна, або ж як її ще називають плямиста (вогняна) саламандра — один з найбажаніших видів серед хвостатих земноводних в любителів-терраріумістів, яка відноситься до великої родини справжніх саламандр, що нараховує близько 40 різноманітних видів, об'єднаних в 16 родів.*

Утримання та розведення саламандр в домашніх умовах, як правило, не складне. Для цього найкраще підходять акватерраріуми горизонтального типу, розміри яких залежать від кількості особин, що в ньому планується утримувати. Так, для пари дорослих саламандр підійде терраріум з площею дна 2500 см<sup>2</sup>. Завдяки спокійному та миролюбивому характеру в одному терраріумі можливе утримання практично без обмеженої кількості саламандр. Через високу токсичність шкірних виділень, які шкідливі для інших тварин, вогняних саламандр слід утримувати окремо від інших видів. При утримванні та розведенні саламандр в домашніх умовах особливу увагу слід приділяти підтримуванию необхідної вологості ґрунту та повітря, яка повинна становити не менше 80%. У зв'язку з тим, що пік активності саламандр у природі припадає на вечір та нічний час, додаткова підсвітка терраріуму не потрібна. Крім того, саламандри невибагливі і до температури, що дозволяє утримувати їх при звичайній кімнатній температурі. Для підтримування всіх природних процесів саламандр, яких утримують в неволі, влаштовують штучну зимівлю. Останню проводять при зниженні температури до 5—8°C на 4—6 тижнів. Зимівлю краще співкласти зі зимовими місяцями. З приходом весни температуру підвищують до 18—24°C, що сприяє активному виходу тварин із зимових сховищ, а також припадає на початок шлюбного сезону. В умовах неволі спарювання, запліднення та народження личинок нічим не відрізняється від тих самих процесів у природі, лише з тою незначною відзнакою, що в домашніх умовах личиночний період продовжується близько 45 діб.

Ужею для новонароджених личинок саламандр можуть бути дрібні ракоподібні: артемії, дафнії, циклопи. Дорослих саламандр годують мотилем, дощовими чи мучними хробаками, різноманітними комахами на різних стадіях розвитку (як личинками, так і дорослими комахами). В рідкісних випадках, як виняток, при відсутності перерахованих видів кормів, можливе згодовування сирим нежирним телячим м'ясом, або печінкою, які нарізають на невеликі соломкоподібні шматки.

На заключення цього короткого нариску про плямистих саламандр — перлини Українських Карпат — ми хочемо зауважити, що при вірному та охайному догляді, додержанні всіх перерахованих вище вимог утримання та розведення, дотримування кормового раціону, обов'язковою щорічною зимівлею, ці незвичайні хвостаті земноводні можуть прожити в неволі від 20 до 50 років, причому успішно розмножуючись, а також тішать свого господаря цікавою поведінкою та унікальним забарвленням.

І.ГУЛЬ,  
В.ЛАГУШ,

м.Львів.

Костянтин ТАТАРИНОВ,  
професор, зоолог

## ЗУБАСТІ ТА БЕЗХВОСТІ

РЕКЛАМОВАНИЙ  
ГРИЗУН

У шкільні роки я з величезним задоволенням читав книжки про мандрівки та пригоди, які відбувалися у незайманих місцях протягом другої половини попереднього століття. Добре запам'яталися мені такі твори як «Серед Скелястих гір» американського письменника Джеймса Шульца та «У лісах Канади» Сари Бассет. Автори цих книг цікаво розповідали про траперів — північно-американських мисливців, які полювали на хутрового звіра з допомогою пасток. Джеймс Шульц оповідає: «...стежка привела нас до річечки, облямованої вільшиною і вербами. Вербова кора — улюблена пожива бобрів. По всьому видно було, що тут водяться бобри... Незадовго до заходу сонця ми виїхали на луг, через який протікала більша річка. Тут була трава для наших коней, а в кінці луку — маленький ставок і п'ять мазанок, збудованих бобрами, та хатки ондатр». Герої твору здобували найрізноманітніших тварин на Заході Північної Америки, яка в той час була краєм бізонів, білохвостих оленів та мустангів. Що таке бобри, бізони я знав, а про ондатр прочитав вперше і швидко забув про цих звірків.

У юнацькому гуртку при зоомузєї Київського університету та в студентські роки мої зоологічні інтереси були пов'язані з дослідженням живлення кам'яної куніци, чисельності мишовидних, зокрема чорного шура на Поліссі, біології козулі. Діюча армія цілком перебувала моє мислення; основною метою була перемога, якій віддавалось усе, і вона прийшла у сонячному смарагдовому травні 50 років тому на гостинній Моравській землі. Тоді я не відав, що незнайома мені звіринка — ондатра вперше з Північної Америки у 1905 році була завезена в Європу саме в ці місяці.

Лише у 1949 році я зняв солдатську шинель і почав працювати молодшим науковим працівником Львівського наукового природознавчого музею Академії наук УРСР. Саме тоді і відбулось моє справжнє знайомство з таким популярним нині гризуном, як ондатра або мускусний шур, бо треба було досліджувати напівводних ссавців верхів'я басейну Дністра, а в першу чергу ондатру.

Сага про цього північноамериканського гризуна, оспіваного в індійській пісні про койота Генрі Лонгфелло «Пісня про Гайявату», починається з положення у сис-

темі тваринного царства і натурального вигляду. Більшість людей не йме віри, що ондатра — це найбільша полівка з величезної родини мишовидних з ряду гризунів. Маса дорослих звірків — самців, яких ми здобували на Шацьких озерах, зокрема Світязь, Луки-Перемут, Пулемецьке, Острорівенське, Люцімер, Сомонець та інші досягає 2 кілограмів, в середньому 1,5 кілограма. Довжина тіла дорослої волинської ондатри коливається від 30 до 40 сантиметрів, стиснутий з боків і вкритий лусочками хвіст короткий, але майже такої довжини як тулуб. Тіло вальнувате, шия коротка, голова трохи сплюснена, морда тупа з ледь помітними вушними раковинами і довгими вусами — вібрисами. Пальці задніх лап з'єднані невеликою плавною перетинкою, а на крайніх пальцях знаходяться цілком розміщені пружні волосинки, які збільшують гребню поверхню веслоподібних лапок. Під остевим довгим блискучим волоссям знаходиться дуже щільне і м'яке підшерстя, а біля самої шкіри — сірий пух. Колір хутра волинських ондатр коричнево-бурий, проте трапляються майже чорні і солом'яно-жовті звірки.

Яким же чином з'явилася ондатра в колишньому СРСР та на Україні? За нашими дослідженнями, ондатри в західній області України, в першу чергу Волинську та Львівську, потрапили внаслідок природного розширення свого місця проживання. Ми зазначили, що у 1905 році партію цих звірят завезли до Чехословаччини. Ондатра добре пристосувалася до європейських умов і по притоках Дунаю почала помаленьку розселюватися, потрапивши у суміжні з Чехословаччиною країни, зокрема Польщу, де її звали піжмаком, або піжмо-щуром. Короткі відомості про піжмака у 1933 році подав зоолог Едвард Незабітовський. В ті часи на Україні ондатру не знали, її проникнення з басейну річок Сан та Західний Буг по притоках, що починаються на Львівщині та Волині, просліджували ми в 1949—1953 роках. Ондатра «перейшла» кордон з ПНР; опинилася спочатку на річці Білозівка, Стрв'яж, Солокія, Верещиця, а пізніше у верхів'ях Прип'яті та Рити поблизу сіл Піща, Гупали, Згоряни Волинської області. Слід відзначити, що у вересні—листопаді 1950 року партія ондатр у плані внутрішньосоюзного розселення була випущена у Хмельницькій, Рівненській, Волинській областях. Таким чином, на Волині відбулося злиття ондатр західноєвропейського та східноєвропейського походження.

У СРСР перших ондатр (35 звірків) завезли у 1928 році з Канади (провінція Онтаріо) і в червні того ж року випустили поблизу Камчатки на острові Карагінському. У вересні—жовтні зазначеного року 110 ондатр привезли з Фінляндії і «прописали» на озерах Великого Соловечького острова. Так почався скромний дослід по акліматизації нового для нашої фауни хутрового звіра, який за короткий час переріс у величезний виробничий експеримент, що дав країні мільйони ондатрових шкірок. Сформувалася нова галузь мисливського господарства — ондатрівництво.

Золота волинська осінь з грибними туманними ранками — найкращий час для спостережень за ондатрами, бо саме тоді чисельність цих напівводних ссавців найвища. Відштовхуючись тичкою, їдемо плоскодонним човном по спокійній зарослій шуварами Турпі. Шумно злітають з плесів важкі крижні, ховаються в очеретах лисухи та водяні курочки. Бузшумно підноситься у височині болотяний лунь або обережна сіра чапля. Раптом щось булькнуло, і вздовж берега швидко попливла звіринка, тримаючи на рівні води верхню частину голови. Ондатра! А ось друга, третя... Ми натрапили на їх поселення. Здебільшого на Волині ондатри живуть в норах, хід до яких починається під водою, гніздову камеру розташовують в березі на глибині 25—40 сантиметрів від поверхні землі. Проте ці гризуни, як бобри будують хатки з лепешняка, рогозу, тростини, ситника, водяного моху та інших рослин. Хатки досягають висоти до одного метра і можуть використовуватися декілька років, якщо звірят ніхто не турбує. Вхід до такого комфортабельного житла також з води. Декілька років тому на озері Світязь було 24, на Луки-Перемут — 12, Острорівенському — 9 ондатрових хаток.

Ондатра — прекрасний плавець і носець. Під водою може бути біля 6 хвилин і пропливати до ста метрів. Особливо діяльна вночі та ранком. Вдень ховається у сховищах. Меню цього гризуна з 16 зубами виключно вегетаріанське: рдсти, хвощі, латаття, айр, стрілолист, півники, очерет, ситник, рогіз, водяна гречка, вербова кора. Різці велиці, і ондатра може гризти під водою. Поїдає лише м'які частини рослин, рештки залишаються, утворюючи «кормові столики». Безумовно, разом з водними рослинами можуть підійтись дрібні безхребетні — молоски, рачки, личинки бабок тощо. Рибу та гнізда водоплаваючих птахів не чіпає. Снідаючи чи вечеряючи, ондатра сідає на задні лапи, а передніми тримає їжу.

У наших краях статевозріла самка приносить нащадків 3—4 рази на рік по 5—8 малят. Вагітність триває 24—26 діб. Малата тримаються з матір'ю до місячного віку, після чого починають самостійне життя. Шлюбні церемонії ондатр на ставах у Чарукові біля Луцька починаються у кінці лютого — на початку березня. В цю пору у самців особливо інтенсивно функціонують мускусні залози, розташовані біля анального отвору. Вони виділяють білувату рідину з різким запахом. Секрет мускусних залоз використовується у парфюмерії для більшої стійкості аромату високоякісних духів. М'ясо ондатр поживне і смачне, як і м'ясо нутрії, але темного кольору. Гастрономічна назва ондатри у Північній Америці — м'ясо «водяного кроля». Про популярність хутра цього гризуна говорити не доводиться. Ондатрова шапка — мрія тих, хто її не має, а ті хто мають цю прикрасу, — бояться втратити. Ось чому ондатру слід розводити не лише в природних умовах, а й утримувати в клітках, враховуючи велику цінність цього, тепер так рекламованого гризуна. Ондатрівництво на Україні має необмежені перспективи.

## КАРПАТСЬКІ КУМКИ

Немає у Карпатах в теплу пору жодної баюри на лісовій дорозі, гірській криниці, озерця чи багнистого мочара, де б не вовтузились гірські або жовточереві кумки. Їхні тихенькі пісні, монотонне «кум-кум-кум» і стали підставою для назви цих безхвостих отруйних земневодних наших зелених гір. Наскільки отруйні навіть леткі речовини білкових залоз гірських кумок може засвідчити наш сумний досвід. На околицях села Кваси Рахівського району на Закарпатті розташований біологічний стаціонар Львівського університету, точніше місцезнаходження — полонина на Квасийському Менчулі, що на висоті понад 1200 метрів над рівнем моря на межі зростання карпатського букового лісу. Гірських кумок тут можна бачити скрізь, де тримається вода. Проводячи польову практику зі студентами, ми колекціонували цих земневодних, робили ретельну морфометрію з метою встановлення індивідуальної та популяційної мінливості. Одночасно було вирішено зробити кілька чучел, щоб одну кумку видно було з спинного боку, а другу — з черевного. Під час препарування цих тварин викладачі та студенти були обережними, бо теоретично знали — кумки вельми отруйні. Після закінчення роботи усі ретельно мили руки, не підносили до очей, носа, рота і все ж через 20—30 хвилин у всіх учасників препарування з'явилися нежить, подразнення у носі та верхніх дихальних шляхах, невимушено стали текти сльози. Такий стан тривав не

менше 8—10 годин. Щоб пересвідчитись, що причиною такого стану не є простуда, через три доби ми повторили цей експеримент над собою. Наслідки були такі ж, як у першому випадку. Сумнівів не було: леткі речовини білкових залоз, розташовані у шкірі кумок, — отруйні, а рідина цих залоз виявилася ще більш отруйною, ніж леткі фракції. Коли в одній банці опинилися гірські кумки, карпатські та альпійські тритони, трав'яні жаби, то кумки моментально стали виділяти білу піну, й усі перелічені види замноводних, окрім самих кумок, загинули через кілька хвилин. Стало зрозумілим і явще, коли кумки перевертаються догори яскраво забарвленим у жовто-чорний колір черевцем, немов попереджаючи: «Лякайтесь, я небезпечно отруйна тварина».

Що являють собою гірські кумки, як компонент карпатської фауни холоднокровних хребетних, як зоологічний вид? Гірська кумка — «сестра» звичайної або червоночеревної кумки, яка поширена по всій Україні, за винятком Криму та гірських районів Карпат. Довжина тіла нашої отруйної горянки до 50 міліметрів, маса до 8 грамів. Отже, кумки дрібні безхвості земноводні. Порівняно з рівнинною «сестрою» карпатська кумка має дебелише тіло, морда у неї коротша і більш заокруглена, пальці коротші та товщі, бородавки на спині та по боках більші. Самці не мають резонаторів. Спина забарвлена в оливковий колір різних відтінків. Черевце померанчево-жовте з темними цятками відмінної конфігурації і дрібненькими червоноявними крапочками — це пори у шкірі. На грудях жовтий

колір звичайно концентрується у дві більше або менше виразні симетричні плями, що простягаються від середньої лінії грудей до внутрішнього боку плеча. Кінці пальців з боку долоні і тильної сторони жовті.

У період парування у самців на перших трьох пальцях передніх кінцівок, на долонях та на внутрішньому боці передпліччя розвиваються чорні шипуваті мюзолі. Це є пристосуванням до утримання самок у воді. Статевий період припадає на квітень—травень, але у високогір'ї Карпат захоплює першу половину червня. Невеликі купки ікри або падають на дно, або яйця по одинці прикріплюються до підводних предметів: каміння, водоростей, гілочок, стеблин. При температурі 15—18°C розвиток ікри триває приблизно 9—10 діб, а повне перетворення пуголовка на молоденьку кумку настає через 2,5 місяця (приблизно у вересні). Таким чином, молоді кумки дуже скоро змушені шукати зимові сховища, а значна їх кількість зимує на стадії пуголовка і їх перетворення (метаморфоз) завершується в наступному році. Починаючи з жовтня, дорослі кумки ховаються на зиму. Зимують на суші у старих нірках полівок та мишей, кротових лабіринтах, під камінням, під стовбурами старих завалених дерев, в льохах, пивницях тощо.

Живляться карпатські кумки дрібними безхребетними: ракоподібними, павукоподібними, багатоніжками, комахами. Перелік груп тварин, яких споживає кумка, свідчить про її корисність.

## КНИГА

## ЦІКАВА І ПОТРІБНА

К.А.Татарінов. Вони отруйні — охороняйте їх. — Луцьк: «Надстир'я», 1994. — 120 с.

Наприкінці 1994 року у волинському видавництві «Надстир'я» вийшла з друку книга з досить інтригуючою і оригінальною назвою «Вони отруйні — охороняйте їх».

Автор книги — широковідомий український вчений — зоолог, палеонтолог, спелеолог, мандрівник Костянтин Адрианович Татарінов веде оповідь про вельми специфічну і таємничу групу наземних, прісноводних та морських тварин — продуцентів та носіїв різноманітних отрут — зоотоксинів. Серед них як сучасні, так і викопні організми — найпростіші, кишковопорожнинні, черви, м'якуни, голкошкірі, членистоногі, хордові.

Вчений — талановитий і вмілий популяризатор майстерно поєднує численні епізоди власних спостережень, зібраних під час багаточисленних мандрівок по Європі, Азії, Північній Африці, країнах Карібського

басейну з описом особливостей еволюції та біології низки видів тварин — продуцентів зоотоксинів, — іншими словами, отрут тваринного походження, унікальних за своєю хімічною природою та механізмами дії біологічно активних речовин.

Поряд з властивим для популярних видань художнім стилем викладу змісту, у книзі наведено чимало конкретних відомостей про природу зоотоксинів, їх біохімічний склад, особливостей дії на теплокровних та інших тварин. Розглядається низка медичних аспектів зоотоксикології.

Безсумнівно — рецензоване видання знайде широке коло допитливих читачів і насамперед з числа учнівської молоді та студентства. Воно буде корисним і для вчителів біології шкіл, гімназій, викладачів коледжів та вищих навчальних закладів. З огляду на цю обставину прикритим виглядає

надто низький тираж книги — лише 10000 примірників, що дуже мало.

На закінчення слід віддати належне цілеспрямованості і настійливості автора, який в умовах глибокої кризи домігся виходу у світ цієї праці, побажати йому творчої наснаги у вельми потрібній і благородній справі популяризації цікавих і малознаних сторін дивосвіту дикої природи, порадувати широкий загал допитливих читачів новими цікавими книгами.

В.ГУЛАЙ,

м.Кам'янець-Подільський.

## ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ — КОРОЇДИ

**Й.М.Погоріляк: «Короїди та біологічні основи регулювання їх шкідливої діяльності в Карпатах». Видано в Ужгороді в 1994 році у видавництві «Карпати»**

Книга Йосипа Михайловича Погоріляка, обсягом біля 7 друкованих аркушів, написана автором на основі особистих багаторічних спостережень за цікавою групою жуків-короїдів в умовах Українських Карпат. Загальновідомо, що це один з найбільших регіонів України, який в останні десятиріччя захоплює «туристський бум». Екологічний ефект туризму вивчає рекреаційна географія, проте, по суті, це і є питання вивчення екології окремих видів рослин і тварин. Всі проблеми, з якими зустрічається людська цивілізація при взаємодії з природою, також є екологічними. Тому книга Й.М.Погоріляка має сприяти розвитку екологічної культури людей курортно-туристського регіону, де постійно відпочивають і оздоровлюються десятки тисяч людей України і зарубіжжя.

Загальна характеристика короїдів як важливого, домінантного елементу фауни в умовах Українських Карпат і містить дані про розповсюдження короїдів залежно від природних умов досліджуваної місцевості. Далі автор наводить повну характеристику біологічних особливостей короїдів та способу життя окремих видів короїдів, з яким пов'язані особливості їх зовнішньої та внутрішньої будови. За типом розвитку короїдів автор поділяє їх на 4 групи; більшість короїдів дає одну генерацію на рік, за ви-

нятком 19 видів, які мають дві або одну генерацію, залежно від висоти над рівнем моря. Крім того, виділено шість екологічних груп за місцем розселення короїдів та розвитком на певних частинах дерев в умовах Українських Карпат.

Найбільшим за обсягом та екологічною інформацією є розділ про видовий склад короїдів Українських Карпат, що включає повну еколого-фауністичну характеристику зареєстрованих 92 видів із 30 родів досліджуваної родини. Розділ ілюстрований 11 малюнками окремих видів жуків та їх маточних і личинкових ходів у деревині. На жаль, у тексті не підкреслено — оригінальні чи використані з інших джерел ці зображення.

У розділі «Причини масового розмноження та шляхи регуляції чисельності короїдів» автор аналізує фактори, що сприяють розмноженню шкідників лісових культур. Всебічно висвітлена роль ентомофагів, що мають значення у регуляції шкідливої діяльності короїдів, ведено список хижаків-короїдів із різних систематичних груп: клопів, турунів, коротконадкрилих жуків, карапузиків, блистянок, вузькотілок, плоскотілок, чорнотілок, трухляків та інших.

Розділ ілюстрований 10 рисунками та графіками. Завершує його і основний текст книги короткий, але цікавий і практично

важливий перелік нових, перспективних і відомих вже давно методів боротьби з короїдами. Найкращим автор вважає лісгосподарський, з допомогою якого можливо попередити масові розмноження короїдів і звести до мінімуму шкоду, яку завдають вони лісовому господарству.

У «Додатку» до книги подані два дискусійні розділи «Про цілісні системи та їх пізнання. Об'єкти дослідження й одиниці класиології» (стор. 95—113) і «Міркування та пропозиції» (стор. 114—123). Вони містять цікаву інформацію про цілісні системи та їх пізнання, про класиологію як науку, об'єкти дослідження цієї науки, її структуру та мовний апарат.

Нам здається, що тексти цих розділів заслуговують на публікацію як окремі дискусійні статті в журналах природничо-філософського напрямку.

Дуже влучний заклик автора бути людьми з високою мораллю та екологічною культурою, чому, на нашу думку, і буде сприяти невелика, але дуже насичена цікавою і практично важливою інформацією книга кандидата біологічних наук Йосипа Михайловича Погоріляка, остання сторінка якої містить фото автора та цікаву автобіографічну інформацію про нього.

**А.ПЕТРЕНКО,**  
старший науковий співробітник відділу загальної та прикладної ентомології Інституту зоології НАН України,  
кандидат біологічних наук.

## НЕВТОМНИЙ ДОСЛІДНИК РІДНОГО КРАЮ

(З нагоди 70-річчя професора І.І.Туриянина)

Іван Туриянин, невтомний дослідник природи Карпат, від початку п'ятдесятих років і до сьогодні вносить помітний вклад у науку, більше як 40 років віддав педагогічній роботі в УжДУ. Перші публікації з'явилися в студентських наукових збірниках 1947—1948 років, а подальший перелік складає понад 200 назв (книги, монографії, навчальні посібники, наукові статті в зарубіжних та вітчизняних виданнях тощо). Дослідження присвячені переважно тваринному світу, риbam, охороні і раціональному освоєнню, екології в умовах надзвичайно інтенсивних антропоїдизаційних процесів.

Не залишилися поза увагою дослідника сільськогосподарські тварини, зокрема гірськокарпатські візці, гуцульські коні, бура карпатська худоба, буйволи та ін.

Протягом більше як 40 років лекції І.І.Туриянина з екології, біогеоценотології, охорони природи, зоології, зоогеографії прослухали тисячі студентів.

Питання поширення охоронних заходів на окремі об'єкти живої і неживої природи займають особливе місце в дослідженнях нашого постійного автора; серед них — охорона закарпатського карсту в Угольці, рівнинних дубових лісів Закарпатської низовини, генофонду, як вже мовилося вище, аборигенних сільськогосподарських тварин, водозбірної площі форелевих риб, глибинних і джерельних вод та ін.

Водночас вчений приділяє увагу народним легендам і повір'ям про тварин, збирає народні назви тварин тощо. Значне місце в дослідженнях професора І.Туриянина посідають матеріали про звірів, зокрема промислових, рідкісних, вимираючих, що занесені в Червону книгу України; про способи їх охорони і заходи по відтворенню кількості в угіддях Карпат. З цієї проблематики опубліковано кілька книг, вперше показано на картосхемах сучасне і минуле поширення, причини зрушення їх ареалів і можливості відновлення як видів, так і біогеоценотичних умов.

В окремій брошурі опубліковані матеріали про шкідників землеробства та іншої діяльності людини, досліджені заходи їх обмеження кількості.

Значну увагу науковець приділяє також дослідженню паразитофауни хребетних тварин Закарпаття. З багатьох груп паразитів, зокрема таких, як кліщі відомості і публікації настільки оригінальні, що ім'я автора включено в каталог акарологів світу (видано у Вашингтоні в 1982 році).

З роси й води Вам, колего!

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ «ЗЕЛЕНИХ КАРПАТ».



Іван ТУРЯНИН,  
доктор біологічних наук, професор

## НАРОДНІ НАЗВИ ТВАРИН

Для біолога народні назви тварин цікаві не тільки з красноручного боку, а й тому, що дають у багатьох випадках точне уявлення про їх зовнішність, поведінку, спосіб життя, голос, місця перебування, живлення і т.д.

Оляпка (наукова чи літературна назва птаха родини кропивникових) — осілий лише в Карпатах, на інших територіях України не гніздиться. З такої назви не взнаємо нічого. На Закарпатті оляпка відома як білогрудець, рінник, пронурка, коловодник, ледівник, лікіцар, лікіцарик — чим не народна енциклопедія? Із неї дізнаємось трохи про екологію, морфологію пташки, її спосіб життя, бо й справді забарвлення на грудях, волі, горлі у неї біле, тримається біля струмків (коловодник), на дні, пірнаючи, збирає поживу (пронурник), відпочиває на ріннистому березі (рінник) чи взимку на крижині (ледівник). Багато чого можна би списати на місткі по смислу діалектні назви, якби окремі з них не вели безпристрасного вченого далі — у царство лінгвістики, наприклад. Лікіцар, лікіцарик — назви, поширені в Перечинському, Великоберезнянському, частково у Свалявському районах та в місцях поселення південних слов'ян. До всього цього є ще й село Лікіцари в долині гірського потічка, що своє найменування явно дістало від народної назви оляпки, точніше багатьох її особин. Таку назву селу дав не хто інший як місцевий люд.

Ще приклад. Досить добре відома риба, наукова чи літературна назва якої харіус, на Закарпатті зветься рапа, рапан, рапийдан, рапирь, пирь, лип, липан, липарь, липирек, лепек та ін. Лише так дізнаємось, що вона живе у швидкоплинних водах (рапидан, рапидини — бистрий, швидкий або стремительний у південнослов'янських мовах та латині) і ловиться переважно на вудичю (лип, липан, липен, леп, лепен — у західнослов'янських мовах). Рапан, рапирь та інші назви поруч з пирь поширені в Іршавському, Хустському, Великоберезнянському, Перечинському, Свалявському, частково Мукачівському районах. А ось чому деякі населені пункти, наприклад, Рапидь, в добу тоталітаризму перейменовано здогадатись неважко. Потічок Рапидь став Бистрим, бо дуже вже був незвичним для витонченого вуха радянської спільноти. Колись, — я впевнений, — коли він був повноводний, у ньому водились харіуси в достатку. По першоназвах річок, урочищ, сіл, міст, гір можна встановити минуле поширення того чи іншого виду тварин, який зник у результаті змін умов життя.

Розвиток людської виробничої культури пройшов декілька етапів, серед них важливіші — збиральництво, рибальство, полювання, скотарство, землеробство у наведеній хронологічній послідовності.

У найтісніші контакти з тваринами людина вступала в період збиральництва, рибальства, полювання. Пізніше ці стосунки звелись до захисту свійських тварин, посівів від хижаків чи шкідників. Тому і народні назви можуть мати відповідну давність, найстарші із часів збиральництва і рибальства, найпізніші — землеробства, техногену. Бурий ведмідь, очевидно, майже завжди випереджав і залишав без здобичі збирачів меду диких бджіл у період збиральництва, але не мисливства чи скотарства.

Народні назви вовка на Закарпатті — пітекурник, костожер, луп, лупич, лупіжник, грабіжник, драбіжник та ін. Найстарші, напевно, із часів збиральництва і полювання — пітекурник та костожер. Пізнішими є лупич, луп, лупіжник, драбіжник (скотарства і землеробства). Чіткої межі між періодами немає (ще й сьогодні бачимо збиральників грибів, ягід, горіхів), та все ж їх ділить відстань в десятки тисяч років. І те, що більшість назв тварин походить з періоду збиральництва, рибальства і мисливства не викликає сумніву. Інша річ, чи робиться щось, щоб такі назви існували у розмовній мові, а її носії не зреклись своєї минувшини. Цей нюанс одні не помічають, а інші добре використовують в білянаукових маніпуляціях.

Народні назви тварин, поширених на Закарпатті, досі залишаються поза увагою дослідників (крім риб, працю В.Владикова опубліковано 1926, 1927) ще, мабуть і тому, бо науковцю самому треба уміти добре розрізнити представників дикої фауни, мати можливість показати їх препарованими в натурі чи на грамотному малюнку.

У поданий нижчий список ми не включили ті народні назви тварин, які занесені на Закарпатті недавно ("сиводуха" — лісова кунія, «білодуха» — кам'яна кунія, «косий» — заєць-русак, «кашкалдак» — лиска, «кривонос» — шишкар, а також деякі неблагозвучні. До того ж він далеко не претендує на вичерпність. Зібрані між 1937 та 1960 роками назви друкуємо з побоюванням їх остаточної втрати в пам'яті людській вже сьогодні. Латинською мовою подаємо тільки родову назву, якщо народна назва відноситься до двох і більше видів тварин, стат' позначено відповідно *m* — чол. (masculinum), *f* — жін. (femininum), *n* — середн. (neutrum).

дйтлер *m* — крячок (*Chlidonias nigra*)  
айхляк *m* — чорний коршун (*Milvus korschun*)

бабур *m* — підкаменщик (*Cottus gobio*)  
баск *f* — плиска гірська (*Motacilla cinerea*)  
багин *m* — тритон (*Triturus vulgaris*)  
балигарь *m* — жук-гнойовик (*Geotrupes stercorarius*)  
баран *m* — сірий сорокопуд (*Lanius excubitor*)  
бараниць *m* — сорокопуд чернолобий (*Lanius minor*)  
баранчук *m* — сорокопуд терновий (*Lanius collurio*)  
барінчак *m* — в'юрок (*Serjpus sanaria*)  
бастарда *f* — гніздове пташеня зозулі (*Cuculus canorus*)  
бачак *m* — пастушок (*Rallus aquaticus*)  
бачарик *m* — вівчарик весняний (*Phylloscopus trochilus*)  
бачурка *f* — плиска жовта (*Motacilla flava*)  
бедевля *f* — кобила (*Equus caballus*)  
бедь *m* — воша (*Pediculus capitis*)  
беда *m* — муха (*Musca domestica*)  
березняк *m* — травневий хрущ (*Melolontha melolontha*)  
берко *m* — усач альпійський (*Rosaria alpina*)

бивка *f* — сірий дятел (*Picus canus*)  
биска *f* — воша (*Pediculus capitis*)  
бискавиць *m* — борсук (*Meles meles*)  
бігуніць *m* — галстучник (*Charadrius dubius*)  
бігунок *m* — ящірка (*Lacerta vivipara*)  
бігунчик *m* — жайворонок чубатий (*Galerida cristata*)  
білиця *f* — білка (*Sciurus vulgaris*)  
білогрудець *m* — оляпка (*Cinclus cinclus*)  
білогрудка *f* — оляпка - « -  
білоплавка *f* — плітка (*Rutilus pigus*)  
бірка *f* — баран, віцька (*Ovis aries*)  
бірмак *m* — капустяний білан (*Pieris brassicae*)  
бірчак *m* — слимак (*Agriolimax maximus*)  
богла *f* — блошиця, клоп (*Cimex lectularius*)  
бокочич *f* — пірнікоза, поганка (*Columbus cristatus*)  
бомборішка *f* — сонечко (*Coccinella*)  
бомкач *m* — бугай (*Botaurus stellaris*)  
бомкачик *m* — бугайчик (*Ixobrychus minutus*)  
бора *f* — гадюка (*Vipers berus*)  
борак *m* — аскарида (*Ascaris lumbricoides*)  
борака *f* — боривітер (*Falco naumanni*)

**боржарь f** — синиця чорноголова (*Parus atricapillus*)  
**боржачка f** — синиця чубата (*Parus cristatus*)  
**борзош m** — борсук (*Meles meles*)  
**борозняк m** — травневий хрущ (*Melolontha melolontha*)  
**бортичка f** — кріт (*Talpa europaea*)  
**бофа f** — блоха (*Pulex irritans*)  
**бриндас m** — комаха, жук (*Insecta, Coleoptera*)  
**брудняк m** — бекас (*Capella gallinago*)  
**бруеняк m** — бекас - « -  
**брус m** — шершень (*Vespa crabro*)  
**бубра f** — ропуха сіра (*Bufo bufo*)  
**бубрила f** — ропуха зелена (*Bufo viridis*)  
**бугол m** — буйвіл (*Bubalus domesticus*)  
**будилаш m** — берестянка (*Hypolaïs icterina*)  
**будилкарь m** — вічкарик весняний (*Phylloscopus trochilus*)  
**будило n** — зяблик (*Fringilla coelebs*)  
**будилка f** — зяблик - « -  
**будимуха f** — славка сіра (*Sylvia communis*), мухоловка (*Muscicapa striata*)  
**бузько m** — лелека білий (*Ciconia ciconia*)  
**бузьок m** — лелека білий - « -  
**букавиць m** — бугай (*Botaurus stellaris*)  
**букарь m** — дятел білоспинний (*Dryobates leucotos*)  
**букачка f** — сова (*Striges*)  
**буковка f** — куниця лісова (*Martes martes*)  
**буковкарь m** — повзик (*Sitta europaea*)  
**буковчик m** — щеврик лісовий (*Anthus trivialis*)  
**букшан m** — сідий дятел (*Picus canus*)  
**булбул m** — соловейко (*Luscinia luscinia*)  
**булбулак m** — соловейко - « -  
**булина f** — сова вухата (*Asio otus*)  
**бумбак m** — джміль (*Bombus agrorum*)  
**бумбал m** — джміль - « -  
**бумбарь m** — джміль - « -  
**бурника f** — саламандра (*Salamandra salamandra*)  
**бурняка f** — саламандра - « -  
**буцкаш f** — чіп (*Zingel zingel*)  
**бучарак m** — жайворонок лісовий (*Lullula arborea*)  
**буччак m** — квак (*Nycticorax nycticorax*)  
**буччик m** — квак - « -  
**бучераш m** — карась (*Carassius carassius*)  
**бушмарь m** — білізна (*Aspius aspius*)  
**буятка f** — коноплянка (*Acanthis cannabina*)  
**буячара f** — рись (*Felis lynx*)  
**буячур m** — рись - « -

**Вавра m** — підуст (*Chondrostoma nasus*)  
**виверка f** — білка (*Sciurus vulgaris*)  
**вийголов m** — крутиголовка (*Iynx torquilla*)  
**вийка f** — оса (*Vespa vulgaris*)  
**веретульняк m** — чіп (*Zingel streber*)  
**вийлики — кажани (Chiroptera)**  
**вісняк (вісняк) m** — мартин (*Larus ridibundus*)  
**вилаш m** — вил (*Bos taurus*)  
**вилаш m** — олень (*Cervus elaphus*) з дегенерованими рогами-стрижнями  
**водохурь m** — норка (*Mustela lutreola*)  
**водяник m** — плавунець (*Cybister laterimarginalis*)  
**водянки — бабки (Odonata)**  
**волошка f** — довгохвоста сова (*Strix uralensis*)  
**волянка f** — чапля сіра (*Ardea cinerea*)  
**волька f** — руда чапля (*Ardea purpurea*)  
**вурдакарь m** — богомол (*Mantis religiosa*)  
**ворчак f** — гедзь (*Tabanus bromus*)  
**ворчуляк f** — гедзь - « -

**гава f** — сіра ворона (*Corvus corone*)  
**гавгаш m** — припутень (*Columba palumbus*)  
**гавгун m** — синяк (*Columba oenas*)  
**гавер m** — беркут (*Aquila chrisoetus*)  
**гавран m** — крук (*Corvus corax*)  
**гайчан m** — грак (*Corvus frugilegus*)  
**галамак m** — кричок річковий (*Sterna hirundo*)  
**галас m** — малий зуйок (*Charatrius dubius*)  
**галасун m** — перевізіник (*Tringa hypoleuca*)  
**галиж m** — крук (*Corvus corax*)  
**галижака f** — сіра ворона (*Corvus corone*)  
**галичак m** — крук (*Corvus corax*)  
**гарчак m** — хом'як (*Cricetus cricetus*)  
**гарчик m** — сомик (*Amiurus nebulosus*)  
**гаря m** — сом (*Silurus glanis*)  
**гайчан m** — грак (*Corvus frugilegus*)

**гайчаник m** — галка (*Corvus monedula*)  
**гевкан m** — норець (*Colymbus cristatus*)  
**гермінак m** — горностаї (*Mustela erminea*)  
**герчек m** — хом'як (*Cricetus cricetus*)  
**гемера f** — норець (*Colymbus*)  
**гискавиць m** — ящірка зелена (*Lacerta viridis*)  
**гойда f** — синиця велика (*Parus major*)  
**гойдарька f** — синиця довгохвоста (*Aegithalos caudatus*)  
**гойдиця f** — гуска сіра (*Anser anser*)  
**гиба f** — корова (стара) (*Bos taurus*)  
**гид m** — змія, гад (*Serpentes, Ophidia*)  
**гібіц m** — чайка (*Vanellus vanellus*)  
**гойтка f** — очеретянка (*Acrocephalus arundinaceus*)  
**головатиця f** — дунайський лосось (*Hucho hucho*)  
**головрана f** — крук (*Corvus corax*)  
**голоший** — сип білоголовий (*Gyps fulvus*)  
**горгаш m** — борсук (*Meles meles*)  
**горикарьок m** — борсук - « -  
**горінчак m** — кропив'янка (*Sylvia communis*)  
**готка f** — глухар (самка) (*Tetrao urogallus*)  
**готур m** — глухар (самець) - « -  
**голякош m** — голян (*Phoxinus phoxinus*)  
**грабар m** — рябчик (*Tetrastes bonasia*)  
**грабаш m** — нориця (*Microtus arvillus*)  
**грисаш m** — коноплянка (*Acanthis cannabina*)  
**грігарь m** — кінь (*Equus caballus*)  
**грігаш m** — лоша - « -  
**грігонц m** — жаба прудка (*Rana dalmatina*)  
**грігун m** — в'юн (*Misgurnus fossilis*)  
**гріцарь m** — соня сіра (*Glis glis*)  
**гугун m** — синяк (*Columba oenas*)  
**гугусайло n** — одуд (*Urupa erops*)  
**гугусарь m** — тетерук, тетерев (*Lyrurus tetrax*)  
**гугутка f** — горлиця звичайна (*Streptopelia turtur*)  
**гужавка f** — куріпка сіра (*Perdix perdix*)  
**гужвай m** — ремез (*Remiz pendulinus*)  
**гужинка f** — перепілка (*Coturnix coturnix*)  
**гульпа f** — корова (в стані статевої охоти), яка «бігає» (*Bos taurus*)  
**гульпак m** — бик (племінний) (*Bostaurus*)  
**гульпарь m** — тхір лісовий (*Putorius putorius*)  
**гускавиць m** — лебідь (*Cygnus*)

**Дворак m** — турун (*Carabus*)  
**дербак m** — дятел великий строкатий (*Dendrocopos major*)  
**деренчак m** — деркач (*Crex crex*)  
**дикун m** — дика свиня (*Sus scrofa*)  
**джаган m** — сіра ворона (*Corvus corone*)  
**джагач m** — горіхівка (*Nucifraga caryocatactes*)  
**джуйкак f** — бджолоїдка (*Merops apiaster*)  
**довбак m** — чорний дятел, жовна (*Dryocopus martius*)  
**довгоший m** — квак (*Nycticorax nycticorax*)  
**довгошийка f** — кулик (*Cilidris*)  
**дравець m** — яструб (*Accipiter gentilis*)  
**драган m** — видра річкова (*Lutra lutra*)  
**драничка f** — мухоловка мала (*Muscicapa parva*)  
**драчак m** — сорокопуд терновий (*Lanius collurio*)  
**драчан m** — сорокопуд терновий - « -  
**дриняк m** — середній дятел (*Dryocopus medius*)  
**дударь m** — дрізд співочий (*Turdus ericetorum*)  
**дудурич m** — перепел (*Coturnix coturnix*)  
**думенець m** — сич волохатий (*Aegolus funeres*)  
**думна f** — сова сіра (*Strix aluco*)  
**дучко m** — хом'як (*Cricetus cricetus*)  
**душка f** — сипуха (*Tyto alba*)  
**дуюткарь m** — тхір (*Putorius putorius*)

**Жабарь m** — чапля сіра (*Ardea cinerea*)  
**жаливниця f** — кропив'янка (*Vanessa urticae*)  
**жежа f** — свиня-монголиця (*Sus*)  
**жемерчик m** — кібчик (*Falco vespertinus*)  
**жеян m** — вил угорської породи (*Bos taurus*)  
**живолос m** — трихинела (*Trichinella spiralis*)  
**жовтогрудка f** — вісняк звичайна (*Emberiza citrinella*)  
**жовт'як f** — іволга (*Oriolus oriolus*)  
**жужка f** — іволга - « -  
**жунка f** — сідий дятел (*Picus canus*)  
**жужняк m** — дрімлюга (*Caprimulgus europaeus*)

**Завивач m** — листовійка (*Totrix*)  
**зарінчак m** — біла пліска (*Motacilla alba*)

# Зелені Карпати

зелепаня *f* — ропуха зелена (*Bufo viridis*)  
золотиця *f* — іволга (*Oriolus*)  
золотоголовка *f* — бронзівка (*Cetonia aurata*)  
золотовиця *f* — куниця (*Martes*)

івола *f* — іволга (*Oriolus oriolus*)  
інголя *f* — мінога (*Lampetra danfordi*)

Йовлач *m* — лин (*Tinca tinca*)

кавка *f* — галка (*Corvus monedula*)  
кадук *m* — оленик (*Dorcus parallelipedus*)  
камінниця *f* — куниця кам'яна (*Martes foina*)  
камінярка *f* — чекан (*Saxicola torquata*)  
каміняш *m* — камінка звичайна (*Oenanthe oenanthe*)  
кам'яничка *f* — тинівка альпійська (*Prunella collaris*)  
кам'янка *m* — снігова полівка (*Microtus nivalis*)  
кандило *m* — світляк (*Lampiris noctiluca*)  
канюка *f* — зимняк (*Buteo lagopus*)  
каняк *m* — канюк звичайний (*Buteo buteo*)  
карапанник *m* — короп (*Cyprinus carpio*)  
карапун *m* — квакша (*Hyla arborea*)  
катрич *m* — чирок (*Anas querquedula*)  
кверк *m* — крижень (*Anas platyrhynchos*)  
кверковиць *m* — чирок (*Anas querquedula*)  
кверкун *m* — чирок (*Anas crecca*)  
керч *m* — хом'як (*Cricetus cricetus*)  
керчек *m* — хом'як - « -  
керчлінак *f* — бронзівка (*Oxythyrea funesta*)  
кесиган *m* — верховодка (*Alburnus alburnus*)  
кечига *f* — стерлядь (*Acipenser ruthenus*)  
кечуга *f* — стерлядь - « -  
килак *m* — слимак (*Arion hortensis*)  
киртиня *f* — кріт (*Talpa europaea*)  
киртиця *f* — кріт - « -  
китурь *m* — кутора (*Neomys*)  
кицурака *f* — кутора - « -  
кичиця *f* — кіт лісовий (*Felis silvestris*)  
кібарь *m* — чайка (*Vanellus vanellus*)  
кібець *m* — кібчик (*Falco vespertinus*)  
кікало *m* — бражник молочайний (*Celerio euphorbiae*)  
кікарик *m* — вусач великий дубовий (*Cerambyx cerdo*)  
кіс *m* — чорний дрізд (*Turdus merula*)  
кішак *m* — малий дятел (*Dryobates minor*)  
кішан *m* — малий дятел - « -  
клакач *m* — пичкур (*Gobio gobio*)  
клевака *m* — в'яз (*Leuciscus idus*)  
клеп *m* — дрімлюга (*Caprimulgus europaeus*)  
клеваць *m* — балобан (*Falco cherrug*)  
кленик *m* — ялець (*Leuciscus leuciscus*)  
клинок *m* — чіп малий (*Zingel streber*)  
клинь *m* — головень (*Leuciscus cephalus*)  
клівка *f* — шишкар (*Loxia curvirostra*)  
клубучнак *m* — ехінокок (*Echinococcus*)  
кльока *f* — шишкар (*Loxia curvirostra*)  
кляк *m* — качка (*Anas platyrhynchos*)  
коба *f* — кібчик (*Falco vespertinus*)  
кобац *m* — кібчик - « -  
кобацарь *m* — дербник (*Falco columbarius*)  
ковбінь — чеглок (*Falco subbuteo*)  
ковгуч *m* — півень (*Gallus gallus*)  
кожур *m* — костогриз (*Coccothraustes coccothraustes*)  
кожурак *m* — костогриз - « -  
кожурачкарь *m* — зеленяк (*Chloris chloris*)  
козиняк *m* — вуж звичайний (*Natrix natrix*)  
коловодик *m* — оляпка (*Cinclus cinclus*)  
колотувка *f* — джерлянка (*Bombina variegata*)  
колотуха *f* — джерлянка - « -  
конда *m* — хряк (*Sus scrofa*)  
копча *f* — кібчик (*Falco vespertinus*)  
коритниця *f* — черепаха (*Emys orbicularis*)  
коритняк *m* — черепаха - « -  
коритнянка *f* — черепаха - « -  
корнячка *f* — щитівка сливова (*Sphaerolecanium prunastri*)  
коропаня *f* — ропуха сіра (*Bufo bufo*)  
коружень *m* — вусач (*Rosalia alpina*)  
корчка *f* — білизна (*Aspius aspius*)  
коршак *m* — шуліка рудий (*Milvus migrans*)  
корячка *f* — черепаха (*Emys orbicularis*)  
косач *m* — чехоня (*Pelecus cultratus*)  
кострешило *n* — їжак (*Erinaceus europaeus*)

кострешак *m* — йорж смугастий (*Acerina schraester*)  
костожер *m* — вовк (*Canis lupus*)  
коцур *m* — кіт (*Felis silvestris*)  
коцурак *m* — кіт (*Felis catus*)  
кошілка *f* — сіра соня (*Glis glis*)  
кошун *m* — шуліка чорний (*Milvus milvus*)  
кравка *f* — грак (*Corvus frugilegus*)  
красуняк *m* — щиглик (*Carduelis carduelis*)  
крекетука *f* — ставкова жаба (*Rana esculenta*)  
крекотайло *m* — деркач (*Crex crex*)  
кректак *m* — слимак (*Helix pomaria*)  
кричак *m* — сокіл-саксан (*Falco peregrinus*)  
крочко *m* — хряк (*Sus scrofa*)  
кроцан *m* — лелека чорний (*Ciconia ciconia*)  
кроцкош *m* — жаба озерна (*Rana ridibunda*)  
кува *f* — куниця кам'яна (*Martes foina*)  
кувика *f* — сич хатній (*Athene noctua*)  
кувичкарь *m* — сичик-горобець (*Glaucidium passerinum*)  
кугуцкаш *m* — дербник (*Falco columbarius*)  
кукавиця *f* — зозуля (*Cuculus canorus*)  
кукуля *f* — зозуля - « -  
куковачка *f* — зозуля - « -  
куковка *f* — зозуля - « -  
кулувія *f* — сич хатній (*Athene noctua*)  
кумна *f* — куниця кам'яна (*Martes foina*)  
куня *f* — куниця кам'яна - « -  
кунячка *f* — куниця кам'яна - « -  
купалка *f* — водяна курочка (*Gallinula chloropus*)  
курак *m* — півень (*Gallus gallus*)  
курюк *m* — півень - « -  
курак *m* — півень - « -  
куцкирь *m* — заєць (*Lepus europaeus*)  
кучмарь *m* — синиця чубата (*Parus cristatus*)

лабак *f* — тритон звичайний (*Triturus vulgaris*)  
лабач *m* — тритон звичайний - « -  
лабик *m* — тритон звичайний - « -  
лабуда *m* — лебідь (*Cygnus*)  
лабула *n* — соня горішниковий (*Musccardinus avellanarius*)  
лазорик *m* — піщука, підкоришник (*Certhia familiaris*)  
лазорка *f* — ящірка (*Lacerta agilis*, *Lacerta vivipara*)  
лазок *m* — повзик (*Sitta europaea*)  
лазячка *f* — піщука (*Certhia familiaris*)  
лалія *f* — щеврик альпійський (*Anthus spinoletta*)  
лампій *m* — світляк (*Lampiris noctiluca*)  
лапівка *f* — чирок (*Anas querquedula*)  
лановкарь *m* — плиска біла (*Motacilla alba*)  
лапувник *m* — рибалочка, зимородок (*Alcedo atthis*)  
ласиця *f* — ласка (*Mustela nivalis*)  
латка *f* — ластівка (*Hirundo rustica*)  
латра *f* — видра річкова (*Lutra lutra*)  
латриця *f* — норка європейська (*Lutreola lutreola*)  
лелекач *m* — білозобий альпійський дрізд (*Turdus torquatus*)  
лепа *f* — часничниця (*Pelobates fuscus*)  
лемак *m* — серпокрилець (*Apus apus*)  
лепеньок *m* — рибець (*Vimba vimba*)  
лескач *m* — снігова полівка (*Microtus nivalis*)  
либдавка *f* — чайка (*Vanellus vanellus*)  
липарь *m* — міль (*Tinea*)  
лилик *m* — кажан (*Vespertilio*)  
линдяк *m* — гірський щеврик (*Anthus spinoletta*)  
лисбаба *f* — в'юн (*Misgurnas fossilis*)  
лишка *f* — лисиця (*Vulpes vulpes*)  
лізак *m* — полоз лісовий (*Elaphe longissima*)  
лікіцар *m* — оляпка (*Cinclus cinclus*)  
лікіцарик *m* — оляпка - « -  
лісковиця *f* — соня горішниковий (*Musccardinus avellanarius*)  
лісняк *m* — синяк (*Columba oenas*)  
лоцарик *m* — вівчарик весняний (*Phylloscopus trochilus*)  
ломівчик *m* — кропивник, волове око (*Troglodytes troglodytes*)  
ломованя *f* — синиця чорна (*Parus ater*)  
лоскоріх *m* — соня лісова (*Dryomys nitedula*)  
лоцаричка *f* — тинівка альпійська (*Prunella collaris*)  
лужник *m* — вуж звичайний (*Natrix natrix*)  
луняк *m* — лунь болотний (*Circus aeruginosus*)  
лупіжник *m* — вовк (*Canis lupus*)  
лутрак *m* — видра річкова (*Lutra lutra*)  
лутриця *f* — норка європейська (*Lutreola lutreola*)  
льолька *f* — бджолоїдка (*Merops apiaster*)

Мадгарь *m* — осел (*Asinus*)

# Зелені Карпати

маняк *m* — омельюх (*Bombicilla garrulus*)  
 марицак *m* — крижень (*Anas platyrhynchos*)  
 марда *f* — куниця кам'яна (*Martes foina*)  
 марушка *f* — сойка (*Garrulus glandarius*)  
 мацур *m* — кіт (*Felis catus*, *Felis silvestris*)  
 мацурок *m* — кіт (*Felis catus*)  
 махолька *f* — сіра сова (*Strix aluco*)  
 мачка *m* — кішка (*Felis catus*)  
 медвідюх *m* — вовчок (*Gryllotalpa gryllotalpa*)  
 мересник *m* — гол'ян (*Phoxinus phoxinus*)  
 меричак *f* — дербник (*Falco columbarius*)  
 мирвішарь *f* — польова миша (*Apodemus agrarius*)  
 мишарь *m* — канюк (*Buteo buteo*)  
 мідяниця *f* — мідянка (*Coronella austriaca*)  
 міндрач *m* — андруга (*Leuciscus souffia*)  
 мінька *f* — ласка (*Mustella nivalis*)  
 млак *m* — тритон гребенястий (*Triturus cristatus*)  
 мнюх *m* — миньок (*Lotta lotta*)  
 молокосос *m* — саламандра (*Salamandra salamandra*)  
 мормоляк *m* — тритон альпійський (*Triturus alpestris*)  
 мотиль *m* — сисун печінковий (*Fasciola hepatica*)  
 мошак *m* — зимняк (*Buteo lagopus*)  
 мошурак *m* — зимняк - \* -  
 мочарник *m* — вуж водяний (*Natrix tessellata*)  
 муда *m* — слимак (*Limax maximus*)  
 мукач *m* — джерлянка (*Bombina bombina*)  
 мукача *m* — травник (*Tringa totanus*)  
 мукачик *m* — джерлянка гірська (*Bombina variegata*)

носак *m* — кріт (*Talpa europaea*)  
 носака *f* — землерийка (*Crocidura*)  
 носатик *m* — довгоносок (*Relecus*)  
 нотовинник *m* — пуклиця (*Choropulvinaria floccifera*)  
 ноцурак *m* — світляк (*Lampiris noctiluca*)  
 нуждик (муждик) *m* — дрізд (*Turdus*)  
 нужба (нубар) *f* — блоха (*Pulax*)  
 нучака *f* — шиглик (*Carduellis*)  
 нупеллеш *m* — тхір (*Putorius*)  
 нусар *m* — короїд (*Iridae*)  
 нускавиця *f* — ящірка (*Lacerta*)  
 нутермачка *f* — м'якотіл (*Cantharidis*)  
 нушка (мушка) *f* — попелиця (*Aphididae*)  
 нутятка *f* — іволга (*Oriolus oriolus*)  
 нюлька *f* — кріль (*Oryctolagus*)  
 нюшка *f* — пес (*Canis*)  
 няждак (няштак) *m* — осел (*Aeselus*)

Одор *m* — яструб малий (*Accipiter nisus*)  
 одорак *m* — вовк (*Canis lupus*)  
 озорянка *f* — форель (*Salmo trutta m.lacustris*)  
 онокач *m* — куниця (*Martes foina*)  
 ополох *m* — гусениця шовкопряда (*Ocneria dispar*)  
 орлюкош *m* — орел-карлик (*Aquila pennata*)  
 опрішанка *f* — горіхівка (*Nucifraga caryocactes*)  
 оришанка *f* — горіхівка - \* -  
 орябок *f* — рябчик (*Tetrastes bonasia*)  
 острах *m* — окунь (*Perca fluviatilis*)

Набитник *m* — крук (*Corvus corax*)  
 наболаз *m* — горобець (*Passer*)  
 набодак *m* — сорокопуд (*Lanius*)  
 набростник *m* — снігур (*Pyhula pyrrhula*)  
 навала *f* — грак (*Corvus frugilegus*)  
 надувака *f* — жаба (*Rana temporaria*)  
 надуван *m* — індик (*Melagris*)  
 надуваня *f* — індичка (*Melagris*)  
 назобник *m* — кінь (*Equus caballus*)  
 наков'язя *f* — гад (*Serpentes*)  
 накупкач *m* — кріт (*Talpa europaea*)  
 налаз, налазач *m* — мурашка (*Formica*)  
 налетиця *f* — (*Corvus frugilagus*)  
 намолочник *m* — теля (*Bos*)  
 нападєнка, нападєниця *f* — куниця (*Martes*)  
 наремничка *f* — гарпія (*Dicranura vinula*)  
 настрабич *m* — рись (*Felis lynx*)  
 настрімка *f* — форель (*Salmo*)  
 настуван *m* — жеребець (*Equus*)  
 настуч *m* - - - \* - - -  
 натак *m*, натка *f* — селезень, качка (*Anas*)  
 натємник *m* — скрипун великий (*Saperda carcharis*)  
 натовчик *m* — водолоб (*Hydrous piceus*)  
 напалка *f* — камишілка (*Acrocephalus*)  
 началуз *m* — дрімлюга (*Caprimulgus*)  
 началуза *f* - - - \* - - -  
 неждич *m* — осел (*Aeselus*)  
 неклицак *m* — павич (*Pavo*)  
 немека *m* — порося (*Sus*)  
 непоник *m* — дятел (*Dryobates*)  
 неробок *m* — горобець (*Pisser*)  
 нерунниця *f* — бражник молочайний (*Celerio euforbiae*)  
 нерча *f* — стерлядь (*Acipenser*)  
 нестич *m* — осел (*Aeselus*)  
 неумлівак *m* — слимак (*Helix pomaria*)  
 низля *f* — водяна курочка (*Gallinula*)  
 нипа *f* — попелиця (*Aphididae*)  
 нипела *f* — попелиця (*Aphididae*)  
 нировачка *f* — зозуля (*Cuculus canorus*)  
 нискач *m* — кінь (*Equus*)  
 ништак *m* - - - \* - - -  
 нілопка *f* — жаба (*Rana*)  
 ніпак *m* — короїд (*Iridae*)  
 ніпатик — м'якотілка (*Cantharidis*)  
 ніпняк *m* — червотік (*Anobium*)  
 нітоголов *m* — довгоносок (*Curculio*)  
 нічник *m* — кажан (*Chiroptera*)  
 ноларь *m* — вусач дубовий (*Cerambycidae*)  
 нолник *m* — жабоніс (*Doporus betulae*)  
 нолука *f* — гороховець (*Bruchus*)  
 номак *m* — дрізд (*Turdus*)  
 ноперга *f* — лилик (*Chiroptera*)  
 нораник *m* — ластівка берегова (*Riparia riparia*)  
 норянка *f* — бджолоїдка (*Merops apiaster*)

Парірка *f* — тинівка (*Prunella collaris*)  
 падицяк *m* — гірчак (*Rhodeus sericeus*)  
 падюк *m* — рибець (*Vimba vimba*)  
 пажитник *m* — полівка (*Microtus arvalis*)  
 пажитняк *m* — полівка - \* -  
 паклик *m* — гусениця бояришниці (*Aporia crataegi*)  
 паланка *f* — мушоловка сіра (*Muscicapa striata*)  
 палкарь *m* — очеретянка (*Acrocephalus arundinaceus*)  
 пантликаш *m* — солітер (*Taenia*)  
 пантликівка *f* — стрічковий гельмінт (*Taenia*)  
 паскун (пацкан, пацкун) *m* — криса, пацюк (*Rattus norvegicus*)

пейжмар *m* — горностаї (*Mustela erminea*)  
 пелх *m* — сіра сося (*Glis glis*)  
 пелха *f* — сіра сося - \* -  
 пергач *m* — нетопир (*Pipistrellus*)  
 пецака *f* — умбра (*Umbra krameri*)  
 пецек *f* — умбра - \* -  
 пецька *f* — умбра - \* -  
 пилган *m* — тетерук (*Lyrurus tetricus*)  
 пилюгач *m* — лелека чорний (*Ciconia nigra*)  
 пирляк *m* — перевізік (*Tringa hypoleucos*)  
 пирь *m* — харіус (*Thymallus thymallus*)  
 пискір *m* — мінога (*Lampetra danfordi*)  
 пискун *m* — брузубка звичайна (*Sorex araneus*)  
 пінкач *m* — снігур (*Pyrrhula pyrrhula*)  
 піпкіач *m* — одуд (*Uprua eprois*)  
 пітекурник *m* — вовк (*Canis lupus*)  
 пітолич *m* — горобець польовий (*Passer montanus*)  
 пітя *n* — пташеня (*Aves*)  
 плавичка *f* — кутора водяна (*Neomys fodiens*)  
 плавунка *f* — водяна курочка (*Gallinula chloropus*)  
 плайтак *m* — дрізд-омельюх (*Turdus viscivorus*)  
 планикаш *m* — усач (*Rosalia alpina*)  
 планичарь *m* — жайворонок польовий (*Alauda arvensis*)  
 плутиця *f* — плітка (*Rutilus rutilus*)  
 повх *m* — водяна полівка (*Arvicola scherman*)  
 погарьяк *m* — лісовий полоз (*Elaphe longissima*)  
 померкуша *f* — козодой (*Caprimulgus europaeus*)  
 попіргач *m* — піджовоніс (*Rhynolophus ferrumequinum*)  
 порохняк *m* — олень (*Cervus elaphus*)  
 потя *n* — птах (*Aves*)  
 пронурка *f* — оляпка (*Cinclus cinclus*)  
 пструг *m* — форель (*Salmo trutta*)  
 пуштулька *f* — боривітер (*Falco naumanni*)  
 путичкаш *m* — вальдшнеп (*Scolopax rusticola*)  
 путичник *f* — чубатий жайворонок (*Galerida cristata*)  
 путуник *m* — синяк (*Columba palumbus*)  
 путька *m* — плітка (*Rutilus pigus*)  
 пчоліяняк *m* — бджолоїдка (*Merops apiaster*)

рапух *m* — часничниця (*Pelobates fuscus*)  
 рацкан *f* — вівця (*Ovis aries*)

# Зелені Карпати

рибарь *m* — скопа (*Pandion hellaetus*)  
 рийка *f* — гнойовик (*Geotrupes stercorarius*)  
 ришка *f* — бура карпатська худоба (*Bos taurus*)  
 ришкан *f* — бура карпатська худоба —  
 рінник *m* — оляпка (*Cinclus cinclus*)  
 рогаль *m* — козел (*Capra hircus*)  
 рогач *m* — олень (*Corvus elaphus*)  
 рогачик *m* — жук-олень (*Lucanus cervus*)  
 рябко *m* — ховрах (*Citellus citellus*)  
 рябчик *m* — жаба (*Rana esculenta*)

сарака *f* — слимак (*Arion hortensis*)  
 сараканя *f* — лиска (*Fulica atra*)  
 саракарь *m* — слимак (*Arion hortensis*)  
 сафкарь *m* — світляк (*Lampyria nocticula*)  
 свистак *m* — ховрах (*Citellus citellus*)  
 свистун *m* — байбак (*Marmota marmota*)  
 свищак *m* — байбак — \* —  
 семенчур *m* — шпак (*Sturnus vulgaris*)  
 сивак *m* — сапсан (*Falco peregrinus*)  
 сивган *m* — сиворакша (*Coracias garrulus*)  
 сивовран *m* — осоїд (*Pernis apivorus*)  
 сиква *f* — жаба (*Rana terrestris*)  
 сиковка *f* — щипівка (*Cobitis tenia*)  
 сікуля *f* — щипівка (*Cobitis montana*)  
 скалянка *f* — тинівка (*Prunella collaris*)  
 скун *m* — криса, пацюк (*Rattus norvegicus*)  
 славіга *f* — соловейко (*Luscinia luscinia*)  
 сліпаня *f* — курка (*Gallus gallus*)  
 сліпарь *m* — кріт (*Talpa europaea*)  
 сліпун *m* — веретільниця (*Anguis fragilis*)  
 соваляча *f* — пугач (*Bubo bubo*)  
 совульган *m* — пугач — \* —  
 сопука *f* — двостулка (*Anadonta cygnea*)

талапак *m* — ведмідь бурий (*Ursus arctos*)  
 тарко *m* — хом'як (*Cricetus cricetus*)  
 творах *m* — тхір (*Putorius putorius*)  
 тишка *f* — бура карпатська худоба (*Bos taurus*)  
 топтун *m* — півень (*Gallus gallus*)  
 тріскач *m* — ляц (*Abrahamis brama*)  
 трусяк *m* — криль (*Oryctolagus cuniculus*)  
 труська *f* — криль (*Oryctolagus cuniculus*)  
 трухаль *m* — дятел (*Picus viridis*)  
 туняк *m* — тхір (*Putorius putorius*)  
 тюшка *f* — бура карпатська худоба (*Bos taurus*)

усайло *m* — усач (*Cerambyx scopolii*)  
 усаня *f* — вусач (*Barbus barbus*)  
 утинак *m* — щеврик (*Anthus trivialis*)  
 утичар *m* — жайворонок (*Alauda arvensis*)  
 утичка *f* — лісова кунія (*Martes martes*)  
 ухаль *m* — пугач (*Bubo bubo*)  
 ушіль *m* — кліщ курячий (*Dermanyssus gallinae*)

харчак *m* — хом'як (*Cricetus cricetus*)  
 хиндяш *m* — водяна полівка (*Arvicola terrestris*)

фечак *m* — рибець (*Vimba vimba*)  
 фітюлич *m* — жабуриця (*Anodonta cydnea*)

хлайб *m* — рак річковий (*Patambius astacus, P. leptodactylus*)  
 хлапак *m* — блошиця (*Cimex lectularius*)  
 хмола *f* — сорока (*Pica pica*)  
 хмолак *m* — сорока — \* —

цакелян *m* — вівця (*Ovis aries*)  
 цаклан *m* — вівця — \* —  
 цапач *m* — жаба (*Rana esculenta*)  
 царик *m* — корольок (*Regulus regulus*)  
 царьок *m* — корольок — \* —  
 цвірінка *f* — коноплянка (*Acanthis cannabina*)  
 цвірінкош *m* — горобець (*Passer domesticus*)  
 цвірінчак *m* — лісовий щеврик (*Anthus trivialis*)  
 цвірінюха *f* — щеврик польовий (*Anthus campestris*)  
 цеpecь *m* — чапля (*Ardea cinerea*)  
 циби́к *m* — чібіс (*Vanellus vanellus*)

циганька *f* — лин (*Tinca tinca*)  
 цірсакарь *m* — рябчик (*Tetrastis bonasia*)  
 ціцак *m* — білозубка (*Crocodyra leucodon*)  
 ціцкан *m* — бурозубка (*Sorex araneus*)  
 цогла *m* — ослиця (*Asinus*)  
 цогол *m* — осел — \* —  
 цуркан *f* — вівця (*Ovis ariel*)  
 цюкан *f* — теньковка (*Phylloscopus trochilus*)  
 цюра *m* — індик (*Meleagris domestica*)  
 цюрка *f* — індичка — \* —  
 цяпець *m* — слимак (*Helix pomatia*)

чапак *m* — квак (*Nycticorax nycticorax*)  
 чворнак *m* — шпак (*Sturnus vulgaris*)  
 чеверляк *m* — жайворонок (*Alauda arvensis*)  
 чегартарь *m* — коник, сарана (*Tettigonia viridissima*)  
 чемер *m* — вівсянка (*Emberiza schoeniclus*)  
 чемеринка *f* — чечевиця (*Eriothra erithrina*)  
 чепка *f* — жаба (*Rana temporaria*)  
 червотік *m* — шашіль (*Anobium domesticum*)  
 червеноплавка *f* — червоноперка (*Scardinius erythrophthalmus*)  
 черебаня *f* — бронзівка (*Cetonia surata*)  
 че́реба́рь *m* — мармуровий хрущ (*Polyphylla fullo*)  
 черенак *m* — хрущ травневий (*Melolontha melolontha*)  
 черепанич *m* — виноградний слимак (*Helix pomatia*)  
 черепчак *m* — беззубка (*Unio pictorum*)  
 черленобочиця *f* — карась (*Carassius auratus*)  
 черленяк *m* — горихвіст (*Erothacus rubecula*)  
 чешаль *m* — ківсьяк (*Diplopoda*)  
 чикало *m* — дрізд (*Turdus viscivorus*)  
 чешалка *f* — щиглик (*Carduelis carduelis*)  
 чишлюган *m* — рибалочка (*Alcedo atthis*)  
 чишвіт *m* — зяблик (*Tringa caelebs*)  
 чивла *m* — кропивник (*Troglodytes troglodytes*)  
 чивлак *m* — капустяний білан (*Pieris brassicae*)  
 чикетайло *m* — вівчарик-ковалик (*Phylloscopus collybitus*)  
 чикотило *m* — вільшанка (*Eriothacus rubecula*)  
 чингір *m* — окунь (*Perca fluviatilis*)  
 чінка *f* — свиня (*Sus*)  
 чінкар *m* — усач (*Cerambyx scopolii*)  
 чірібан *m* — горобець (*Nasser*)  
 чірікарь *m* — в'юрок (*Serinus canaria*)  
 чіча *f* — ласка (*Mustela nivalis*)  
 чорнак *m* — шпак (*Sturnus vulgaris*)  
 чорнобузь *m* — лелека чорний (*Ciconia nigra*)  
 чубірка *f* — короставя вівця (*Ovis ariel*)  
 чубіркан *m* — паршивий баран (*Ovis ariel*)  
 чурічка *m* — вуж (*Natrix natrix*)  
 чурило *m* — слимак (*Biellia coeruleans*)  
 чучкан *m* — земляний черв'як (*Lumbricus terrestris*)

шавля *f* — чехоня (*Pelecus cultratus*)  
 шваб *m* — тарган (*Flatela germanica*)  
 шивач *m* — пильщик (*Hoplocampa brevis*)  
 шивашак *m* — листовійка (*Polychrosis botrana*)  
 шимка *f* — мишівка (*Sicista betulina*)  
 ширяк *m* — боривітер (*Falco tinnunculus*)  
 шмиг *m* — довгокрил (*Miniopterus schraebersii*)  
 шмигач *m* — нетопир (*Pipistrellus pipistrellus*)  
 шмондяк *m* — лісовий жайворонок (*Lulula arborea*)  
 шопирка *f* — саламандра (*Salamandra salamandra*)  
 шошурак *m* — тритон (*Triturus montandoni*)  
 шошурка *f* — тритон (*Triturus alpestris*)  
 шпонарька *f* — мухоловка (*Muscicapa striata*)  
 шпонка *f* — мухоловка (*Muscicapa parva*)  
 шпурикар *m* — сич волохатий (*Aegolius funereus*)  
 шука *f* — безрога корова, вівця, коза  
 шукан *m* — безрогий бугай (*Bos taurus*)  
 шулюкош *m* — берш (*Lucioperca volgensis*)  
 шутя *f* — безрога худоба (віл, бик, баран, коза)  
 шушера *f* — тритон (*Triturus montandoni*)  
 шушерак *m* — тритон — \* —  
 шуняк *m* — іжак (*Erinaceus europaeus*)

щипавка *f* — вуховертка (*Forficula auricularia*)  
 щипачка *f* — вуховертка — \* —

ягул *m* — вугор (*Anguilla anguilla*)  
 янголя *f* — мінога (*Lampetra danfordi*)  
 ящура *m* — саламандра (*Salamandra salamandra*)

## СТАРШИЙ НАД ГАДЮКАМИ

### 1.

Аби говорити про тих, хто повеліває гадюками, спершу розглянемо народні вірування і уявлення про гадюк. Тут знайдемо і те, що збереглося від часів поганства, і те, що сформувалося під впливом біблійних книг.

У Книзі Буття розповідь про вигнання Адама і Єви із раю фіксує визначену кару змієві-спокуснику: «За те, що зробив ти оце, то ти проклятіший над усю худобу, і над усю звірину польову! На своїм череві будеш плазувати, і порох ти їстимеш у всі дні свого життя. І я покладу ворожнечу між тобою й між жінкою, між насінням твоїм і насінням її. Воно зітре тобі голову, а ти будеш жалити його в п'яту» (Буття, 3: 14—15).

У казках Карпат розробляються інші сюжети: про вужа-жениха, про гадюку-наречену. Такі сюжети зафіксовано у репертуарі казкарів Андрія Калина («Жених-вуж і наречена-жаба»), Івана Ділінка («Про дивовижного чоловіка Гору»), Доні Юрчак («Хлопець-пастушок і зачарована дівчина»)... Побутують також казкові сюжети про те, як гад чи гадюка за добре поводження з ними нагороджують людей: «Казка за кішку і пса» із репертуару Андрія Калина і «Діамантова коронка» із репертуару Доні Юрчак.

Вельми повчальна легенда із циклу фольклорних творів про Ноїв ковчег: «Ной узяв на ковчег усяке створіння. Была на ковчезі і гадина. Та коли мищ прогризла дошку і вода почала заливати ковчег, то гадина заткала дірочку хвостом і всіх врятувала від потопу. З того часу кажуть: і гад колись придасться!» (Записано 10 серпня 1991 року в селі Келечині на Міжгірщині від Настуні Глеби).

Народні оповіді про плазунів тематично поділяються на декілька груп:

- 1) бувальщини і легенди про звичайних гадюк;
- 2) билиці і притчі про домашнього вужа;
- 3) билиці і казки про дуже велику гадюку;
- 4) билиці про гадюку-пожарницю;
- 5) билиці і казки про короля чи королеву гадюк;
- 6) билиці, легенди і казки про літаючого змія-шаркань.

**Звичайна гадюка.** Ототожнюється із усім злим і бридким. Оповідачка із верховинського села Келечина Настуня Глеба так сказала про походження і призначення гадюки: «Господь Бог зверг янгола з неба, бо той хотів бути рівним з Богом. Із того янгола зробився гад. Серце у гада в хвості. Здихає, коли сонце заїде. Гад служить чорту. Коли Головка повісився, то гад сидів коло нього».

Від укусів гадюки замовляли. Іван Франко у селі Мшанець на Прикарпатті записав таке замовляння: «Гадино, гадино! Як не можеш в сонцю ані в місяцю гнізда ввити, так аби-с не могла їдь пустити!» Замовляння приговорювали перед Святою весерею.

На Пряшівщині практикують заклички до ящірки, коли її побачать вперше весною, бо вірять, що вона сплячу людину може попередити про небезпеку від гадюки. До ящірки промовляють:

*Ящурочко млада,  
Охрань ня од гада.  
Якби я заспала,  
Жеби-сь ня зогнала.*

Вважається, що гадюка укусить найчастіше того, хто порушує заборони: у неділю чи свято йде по гриби, збирає ягоди. Від Леня Федора у селі Келечин записано таку билицю:

«То было у одному селі коло Мукачова. Пішов чоловік у неділю гриби збирати. Назбирав повну торбу, вийшов із лісу і сів перепочити. Дістав із торби кусень хліба і солонину, сидить і їсть. А доти йому у торбу заліг гад. Пішов чоловік зав'язувати торбу, а гад його укусив за перст. Лишив торбу і побіг у село. Поміг йому чоловік, що знався на тому, а то бы вмер».

Коли укусить гадюка, знавці народних традицій радять укушеному бігти до води. Кажуть, що гадюка також повзе до води. Якщо вона доповзе першою, то укушений нею чоловік умре. Якщо першим добіжить він, то буде жити.

**Домашній вуж.** Притча про взаємовідносини господаря і домашнього вужа сягає давньоруських часів. На Прикарпатті зафіксовано повір'я, що домашній вуж оберігає бджіл і корів, убивати його не можна:

«аби хто убив, то пропаде пасіка або корова». Селянин Яким Воробець із Далешева розповів І.Волошинському у липні 1910 року: «За се-м чув, що вуж уродиться після теляти, вже ж потім він собі лягає і спить. На коли хоче їсти, отжеж так іде до корови, як теля. Обвинесе коло ноги і ссе так. В разі, якби його хто убив такий, же не знає, то угине і корова» (Етн. зб., т.34, с.159). На Закарпатті такого вужа називають «гадом-газдою»: «Є такий гад, що не кусає. Він дуже великий. Казали, хто його видів, що такий довгий, як ношільниця. Давно люди знали зробити, що такий гад їм служив. Йому давали молоко пити, він сокотив худобу у стайні. Про нього казали: гад-газда» (Записано у Келечині 10.08.1991 р. від Настуні Глеби).

**Полоз.** Іван Франко, розглядаючи народні повір'я, писав: «У великих ріках і болотах виводиться полоз. То є така гадюка велика, як оборожина. Вона чоловіка не чіпає, але на худобі робить багато шкоди». Повір'я доповнено билицею:

«Кажуть, колись був такий полоз в Унятичах. То якийсь чоловік вибрався на коні, взяв косу і, підкравшись аж до его гнізда, як не шарахне його косою в голову! Тоді, не озираючися, почав утікати на коні, а полоз — за ним. Гнав, гнав аж до села і тут оглянувся. Дивиться, а полоз уже ось-ось доганяє його, то він зо страху впав з коня і вмер на місці. А полоз добіг до него і також на тім місці здох» (Етн. зб., т.5, с.177).

Верховинці Міжгірщини оповідають: великий гад, аби наздогнати чоловіка, бере хвіст у пашеку і котиться колесом. Живе у ломах під полониною, краде і ковтає овець.

Долиняни відводять для полоза великі мочари. Казкар Іван Ільто із Доробротова, що на Мукачівщині, розповів, як такого змія, що жив у мочарі і крав гусей, качок, овець, телят, ледве застрілили «сто вояків».

**Гадюка-пожарниця.** Досить поширене повір'я, що де проповзе оця гадюка, там усе спопелить. У верховинському селі Келечин Михайло Шопляк-Козак вважав, що вся шкіра пожарниці отруйна:

«Давно, коли увечері йшли набрати води, світили, ци не є на воді масть. Бо пожарниця, аби остудити тіло, змивається у воді. Випити такої води — то вірна смерть».

**Король чи королева гадюк.** Іван Франко так узагальнив почуте про старшого над гадюками кріля: «Гадіни мають над собою старшого, кріля. Його можна пізнати по тім, що має діамантову корону на голові. Хто би таку гадину побачив і вбив, то зараз би стільки гаддя назбігалосся, що би його на місці рознесли. Таку гадину як здиблеш, то найліпше нагодувати її, дати їй молока і поводитися з нею добре. Часом вона замешкає на обійстю або в стайні, то як так їй не роблять кривди, то такому чоловікові все ведеться дуже добре» (Етн. зб., т.5, с.172).

На основі народних вірувань Іван Франко пояснив, звідки береться ота діамантова корона:

«Діамант робить гаде. Є такий день у році, що все гаде злазить до купи і зачинає дути на одно місце: доти дують, поки не видують діамант. Той діамант потім одна гадина, гадячий кріль, носить на голові» (Етн. зб., т.5, с.165).

Михайло Соломон, 65-річний селянин із закарпатського села Ворочева, у липні 1995 року розповів: «Серед усього живого є старший. Коли збереся много гадів, вони собі обирають старшого. Він малий, черлений. Кладуть на нього коруну. Тот гад фітькає, як хлоп. Його не можна ударити, бо зафітькає, та гади злізуться та зайдять чоловіка».

**Літаючий змій.** На Закарпатті називають його шаркуном, шарканню. У редактованому Олександром Маркушем дитячому журналі «Наш рідний край» надруковано народну оповідь про те, як ящірка перетворюється у шаркуна:

«Ящірка, як говорять старі люде, є дуже нечисте звіря. Вона, як від свого народження за дев'ять літ не вчує голосу чоловіка або дзвона, перемінюється у гадину. Як гадина так само не вчує за дев'ять літ голосу чоловіка або дзвона, то перемінюється у крокодила. Коли переживе те саме крокодил, то буде з нього шаркун».

Шаркун — то вже страшно великий, має три або і більше голов. Величезними крилами під час бурі літає над полями... Коли шаркун, літаючи, зачепиться дерева або хати, то виверне дерево, а з хати зриває стріху» (НРК, 1937, № 2, с.31).

Живе шаркун у норі. На Ужгородщині народна традиція поселила шаркуна у норі біля села Холмока, на горі Копасці (НРК, 1937, № 2, с.32). Краєзнавець Петро Сова записав легенду про крилатого змія, який жив у норі поблизу села Ярок (Молодь Закарпаття, 1974, 13 липня). На Мукачівщині витворено легенду про поєдинок із крилатим змієм князя Федора Корятовича (Легенди нашого краю, Ужгород, 1972, с.90—91). У таких оповідях легендарне переплітається з казковим: крилатий змій промовляє людським голосом, вимагає людських жертв, виступає символом зла.

## 2.

У розповідях про зустріч людини з гадюкою, полозом чи крилатим змієм розробляються всі можливі ситуації:

1) людина стає жертвою гадюки (як у казці Федора Скубенича-Костя «Як гадюка і чоловік судилися» із збірки Петра Лінтура «Зачаровані казкою»; як у записаній Іваном Франком билиці про полоза);

2) людина і шаркань демонструють толерантність (як у записаній Іваном Панькевичем на Пряшівщині билиці про мисливця, що упав у яму до шарканя Дюрі);

3) людина вступає у двобій із змієм і перемагає (як у легенді про Федора Корятовича);

4) людина допомагає гадюці і отримує за це винагороду.

Найчастіше сюжети про винагороду зустрічаємо у казковому епосі. Євгеній Сабов у «Христоматії» (Унгар, 1893) опублікував казку-билицю про хлопчика-вівчаря, якого вдячна гадюка навчила розуміти мову звірів, і він підслухав каркання ворон про закопаний під вербою скарб.

Побутує повір'я, що винагороджує королева гадюк: вона приносить рятівникові таку травинку, котра, коли її взяти у рот, чудодійно допоможе людині зрозуміти мову усього живого — трав, дерев, птахів, звірів.

Ще винагороджується рятівник дорогоцінним каменем. Іван Франко записав на Прикарпатті билицю про це:

«Кажуть, що один чоловік відборонив таку гадину від бузька, що хтів її з'їсти, то вона добре йому за те віддячилася. Каже: «Підстав долоню під мою голову!» Чоловік зразу боявся, думав — укусить. А потому зробив, що гадина веліла, а вона упустила йому з голови на долоню свою корону, такий камінець, що вночі світиться, як свічка. То той чоловік продав той камінь за великі гроші» (Етн. зб., т.5, с.173).

Якими би якостями не володіли гадюки, людина має бути сильнішою. І тут є своя градація:

1) ті, хто розрізняє звичайну гадюку і вужа, не гидує взяти вужа у руки;

2) ті, хто уміє лікувати від укусів гадюки;

3) ті, хто повеліває гадюками.

85-річний Михайло Мандзич із закарпатського села Ворочеве розповів у липні 1991 року:

«Був у нас такий чоловік, що міг помочи, кить змія укусила чоловіка або худобину. Сталася біда — бігли до нього. Та не мож було казати, що укусив гад, а казати: «Стався у нас трафунок». Того чоловіка звали Андрієм Опалениковим, Опалеником. Він ніколи не убив гада. Кить увидів його, казав: «Що тут ходиш, іди собі геть, на своє місце».

Одна жінка робила з сіном, та укусила її змія. На плахтині її несли в село. А її чоловік побіг наперед до Андрія Опаленика. Та тот поміг. Ще її не донесли до нього, а вже їй стало ліпше.

Ту владу над зміями він передав своїй доньці. А вона вмерла і нікому не передала, як лікувати, коли гад укусить».

Єлизавета Желізко із Ворочева назвала сучасника, який «має силу над гадами»:

«Попович із Реміт каже, що має силу над гадами. Каже: «Беру гармошку, іду в ліс і граю. Гади злізуться і головами махають». Він може взяти гада, аби його холодив у велику жару. Тьфу на таке».

Верховинський казкар Михайло Шопляк-Козак розповідав історію про зустріч його батька із повелителем зміїв, який навчив його відрізнити вужа від гадюки:

«Як пожарниця сховалася, кірон свиснув ще раз. Виповз ще один гад. Кірон узяв його в руки і каже: «Не бійся, Йване, се вуж». Обвив він вужа няньови тричі доокола ший. Від того часу няньо не боявся гадів, брав їх у руки. Він не убивав гадів, бо валашив худобу. Айбо розказувати гадам няньо не знав. То можуть лише босоркуни».

Повелівати гадюками може людина із надприродними якостями — відьма-босорканя, відьмак-босоркун. Шаркунови помагають чорнокнижники.

У Карпатах поширені билиці про те, як повелитель гадюк демонстрував своє уміння, як накликав гадюк, аби покарати скупого корчмаря чи розігнати велику чергу у млин.

У нашому розпорядженні є два сюжети про демонстрування повелителем гадюк своїх можливостей. Одну билицю записано від казкаря Михайла Шопляка-Козака із Келечина, а другу — від казкаря Івана Ільця із Доробратова.

Перша билиця — про пригоду, яка сталася нібито біля лісорубської колиби на Прикарпатті із батьком оповідача:

«Кірон зазвідав няня, ци хоче видіти настоящего гада. Няньо сказав, що хоче.

— Меч долі вуйош!

Няньо звер. Кірон свиснув — і з ріща вилізла гадина. Кірон показав на вуйош — і вона полізла через крило. Куди переповзла — крило відпало.

— Се пожарниця, — сказав кірон. — У звичайного гада отрута лише в зубах, а в неї всюди отрута».

Друга билиця — про закарпатського повелителя гадюк, старого дяка із села Доробратова:

«...Тогда дяк свиснув у пальці, верг гуню і сказав: «Лігайте на землю!» Они полігали. Не минуло пару минут, а гады зо всіх боків зачали лізти. Всі з околиці села. Дяк каждому сказав на імня. Гады — малі, великі, довгі, курті, товсті, тонкі — все лізли і лізли... Напослед з'явилася гадюка без хвоста. Коли она перелізла через гуню, то спалила гуню» (Із архіву Петра Лінтура).

Про викликання гадюк, аби налякати когось, також побутує немало билиць.

Василь Черепаня із Нового Давидкова розповів про таку пригоду із його прапрадідом, який, ідучи до млина, підвіз незнайомця, і той віддячився тим, що розігнав чергу:

«Коло млина тот чоловік свиснув. І почали гадюки злізатися до млина. Люди розбіглися, а прадідо остався на возі. Тот чоловік свиснув — і гади полізли від млина.

— Як то тобі вдалося? — зазвідав прарадідо.

— Я цар сих гадів, — сказав чоловік».

Михайло Шопляк-Козак знав таку билицю про повелителя гадюк із села Ремети — про діда, якого хотів покарати гайник за те, що випасав корову у панському лісі:

«Гайник вискочив, наставив на діда пушку і каже:

— Но, ци імив-им вас, діду!

А дідо каже:

— Лиши мене, не фіглюй, бо буде тобі погано.

А гайник сміється:

— Вам, діду, буде погано, а не мені.

Тогди дідо свиснув. Як почали гади сунути із-під пня, кождий — як мотузище. Гайник почав проситися:

— Пустіть мене, діду, більше вам біди не буду глядати».

Федір Скубенич-Кость із Тур'їх Ремет знав таку ж билицю, але повелитель гадюк лякає у ній корчмаря у якомусь селі «коло Березазу», бо той не дав безплатно «децу шнапсу»:

«...Корчмар вийшов вон, а чоловік свиснув у пальці — і зачали тягнутися гади. Повна корчма налізла, такі грубезні, як колоди... Чоловік корчму запер, оби не гонни вийти і пішов собі. Через минуту корчмар вдпер двері — і мало не впав від страху: повна корчма гадів! Прочунявся від страху і догонив чоловіка.

— Бачіку, — просить його, — пойте лем!

— Што хочеш?

— Повна... корчма... гадув... Поможіть!» (Із архіву Петра Лінтура).

Справжній повелитель гадюк уміє не тільки викликати їх, але й проганяти. Єлизавета Желізко із Ворочева розповіла бувальщину:

«Був у нас чоловік із Буківцьової. Казав:

— Кіть хочете — усі гади скличу!

— То клич, — казали.

— А що будете робити потому? Я знаю, як їх кликати, айбо не знаю, як відогнати».

Що би було від такого неуміння, бачимо із билиці Івана Їльтя:

«По смерти старого дяка попробував закликати гадюк еден пастух. Він засвистав, гадюки злізлися, но він не знав, што їм сказати. Напудився і виліз на дерево. Гадюки напали на його пса, заїли його, а дале зачали лізти на дерево. Пастух палицьов збивав їх долів. Но, кобы був не догадався, што їм сказати, і його би з'їли» (Із архіву Петра Лінтура).

Уміння повелівати гадюками — не від Бога, а від нечистої сили. Билиця Михайла Шопляка-Козака про діда і гайника із села Ремети закінчується карою і гайникові, що розголосив дідову таємницю, і дідові, таємницю якого узнали односельчани:

«Гайник пообіцяв мовчати. А вечером у корчмі, коли випив, розповів, як походив із дідом. Як розповів — вилізла із-під стола гадина і вкусила його за ногу. До ранку гайник умер. Айбо і дідо не вийшов із своєї хижі. Зайшли сусіди до нього подивитися, що з ним, а він лежить мертвий. А в хижі повно гадів. Коли прийшли дяки, гади відступилися. А як несли діда на теметів, гади сунули за народом. Як діда загребли, гади, як мотуззя, всалашловалися на гробі».

Ця билиця є найкращою ілюстрацією до наукового узагальнення про мирне співіснування язичницьких вірувань і християнської віри. Віра в Бога не відкидала практикування чорної і білої магії, віри у над-природні можливості людини.

### 3.

Поряд із билицями про старших над гадюками побутують билиці про тих, хто може викликати жаб, мишей, щурів. Такими властивостями народна фантазія також наділяє відьом і відьмаків. Та билиці про це не набули такого поширення, як про зустрічі людей із гадюками, полозами, шаркунами.

Під час фольклористичної експедиції на Хустщину (липень 1990 року) я записав усього одну таку билицю — у селі Велятино від Олени Плиски:

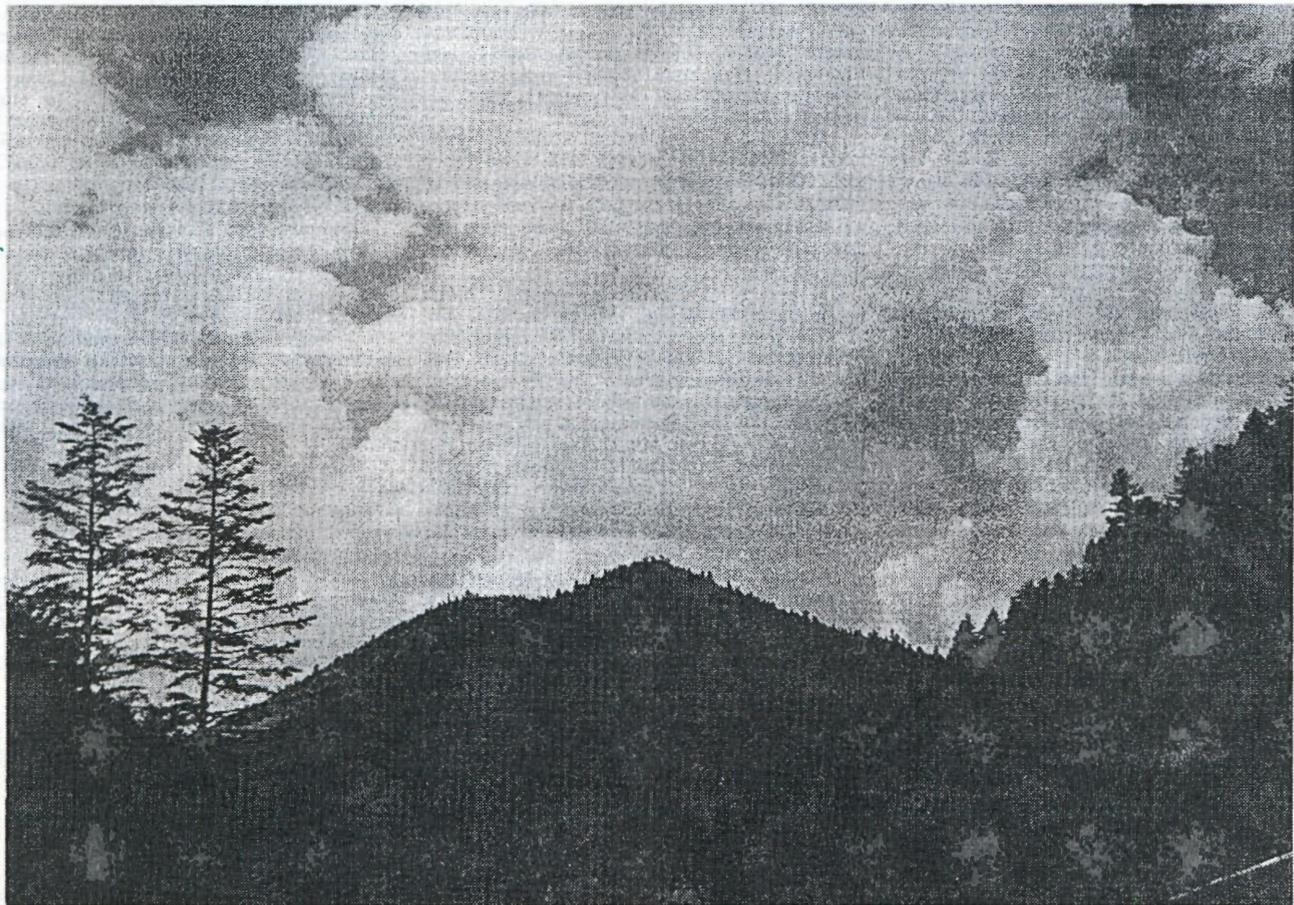
«Раз дуже гриміло та блискало. А з того боку кликали:

— Юро! Параско! Пой ня перевези!

То Іван Майорів казав. Він чув, пішов і перевіз.

А то був якийсь нефайний старий чоловік, і з ним много мишей поскакало у човен. І весь тот рік був мишачий».

Хоч жаби бридкі, а миші і щури роблять шкоду людині, але вони не є такими небезпечними, як гадюки. Тому серед усяких ворожитів народна фантазія виділяє старших над гадюками.



## КАРПАТСЬКИЙ ГІНЧАК

Західна Україна належить до одних з найбільш розвинутих у мисливському відношенні регіонів. Він для більшості мешканців нашої країни здається екзотичним місцем, зі своїми обрядами, особливостями, традиціями. Все це в певній мірі можна сказати про полювання, адже його тут проводять з місцевими різновидами, які не притаманні в інших місцях.

Одне полювання — полювання з місцевою гірською породою мисливських собак, хоча і надзвичайно рідкісне, але відоме чи не всім мисливцям-кінологам. Це полювання з карпатським, або, як його ще називають, гуцульським гінчаком.

Спершу декілька слів про його походження. В період 1900—1920 р.р. на Західній Україні було надзвичайно мало чистокровних гончих порід. Як правило, це були російські гончаки старого типу, які тепер вже не зустрічаються. У зв'язку з великою рідкістю таких мисливських псів і надзвичайно малим поголів'ям, розведення цих собак велось без відповідної племінної роботи. Кожний господар підбирав собі плідників на свій власний смак і вибір. З часом у зв'язку з таким безсистемним схрещуванням виникали певні зграї собак, які були подібні між собою, походили від одного спільного предка, та іменувалися або по прізвищу господаря, який їх утримував,

або ж по місцевості, в якій вони були виведені.

Так приблизно в 1925—30 роках виникли аборигенні карпатські мисливські собаки, які потім дістали назву карпатських гірських гінчаків. Виведення цієї породи не було заплановано, виникло стихійно, як побічне явище внаслідок схрещування російського строкатого гінчака із звичайними (дворовими) собаками, які були поширені чи не в кожній садибі. З часом мисливці помітили, що цуценята, народжені від таких батьків, злобні до звіра, добрі і віддані господарю, прекрасні помічники на полюванні в гірських місцевостях. Після цього схрещування почали проводити більш розумно, підбираючи плідників однієї масті, росту, мисливських здібностей. В решті-решт, на кінець 30-х років виникли перші сформовані собаки гірського мисливського типу, які майже не змінились до цього часу.

Карпатських гірських гінчаків поділяють на два типи, залежно від того, в якій із природних місцевостей їх використовують при полюванні, внаслідок чого вони і дістали свої назви.

Так, низинний тип, який має більшу висоту в холці (кобелі до 68 см, суки не менше 60 см) зустрічаються набагато частіше. Зовні дуже нагадує звичайних гончаків, але в деяких аспектах екстер'єру від них відрізняються. У зв'язку з тим, що в доступній літературі практично відсутні

відомості про цю прекрасну мисливську породу, доцільно в цій статті привести її повний опис, що міг би бути використаний для розробки та затвердження типового стандарту, який використовувався б за основу в племінній роботі.

Це собаки міцного типу конституції, вище середнього росту, Тип поведінки врівноважений. Індекс розтягнутості — 103—105 см.

Голова суха, череп довгастиий, широкочолий. Надбрівні дуги виражені слабо. Перехід від лоба до морди майже крутий, високий. Потиличний виступ виражений слабо. Губи сухі, темні, щільно прилягають до щелеп. Мочка носа видовжена, масивна, чорна. До недоліків відносяться: сира, важка голова, кирпатість, малопомітний або повільний перехід від лоба до морди, світла або руда мочка носа.

Вуха висячі, щільно прилягають до голови, овальної форми, знизу добре закруглені, посаджені вище лінії очей. Недоліки: короткі або дуже довгі вуха, стоячі вуха, або низько посаджені.

Очі середні, темно-карі. Розріз повік косий, повіки темні. Недоліки: світлі, маленькі або з круглими розрізами повік очі, світлі повіки. Собаки з різноколірними очима (або безбарвними) вибраковуються в першу чергу.

Зуби та прикус: зуби білі, міцні, великі, добре розвинуті, щільно прилягають один до одного, прикус ножицеподібний.

Недоліки: дрібні, рухливі або похилі зуби, всі відхилення від норми прикусу, а також відсутність різців.

Шия округла, м'язиста, суха, поставлена відносно тулуба на 40—45°. Груди широкі, глибокі, трохи бочкуваті. Живіт піднятий вище лінії грудей. Холка досить розвинута, виділяється на 1—2 см над рівнем спини. Спина широка, пряма, злегка видовжена. Поперек широкий, короткий, м'язистий. Круп широкий, трохи похилий. Недоліки: низько або дуже високо поставлена шия, вузькі груди, дуже висячий живіт, провисла або горбата спина, довгий, прямий, провислий або горбатий поперек, вузький або дуже зкошений круп.

Передні кінцівки прямі, сухі, кігтісті, м'язисті. При погляді спереду прямі, паралельні. Лікті завернуті назад. Довжина передніх ніг приблизно дорівнює половині висоти собаки. Плечо-лопатковий з'єднання під кутом 95—100°. П'ястки вертикальні. Недоліки: короткі або довгі ноги, прямі плечі, криве передпліччя, похилі плесна, вивернуті або звернені лікті, клишоногість.

Задні кінцівки сухі, при огляді ззаду — прямі і паралельні. Кути з'єднань скакальних суглобів добре виражені. Кут скакального суглобу = 135—140°, плесна вертикальні. Недоліки: прямозадність, зближені або розведені скакальні суглоби, шаблестість.

Хвіст шаблеподібний, в основі злегка товстуватий, при кінці тонкий. Довжина хвоста на 1—2 см вище скакального сугло-

ба. В стані спокою звисає, під час переслідування звіра або в момент іншої польової роботи собака носить його круто піднятим. Недоліки: вивихнутий, повалений або закруглений (як у лайок), хвіст, великий підвіс, обрізаний хвіст.

Шерсть на голові, ногах та вухах коротка, на решті частині тіла довга (до 5 см). Хвіст покритий хорошою, прямою та густою шерстю. По всьому тілу добре розвинуте підшерстя. Недоліки: дуже довга або коротка шерсть, хвилястість, відсутність підшерстя.

Масць в основному чорна, лише надбрівні дуги, морда, нижня частина шиї та ноги руді, або темно-жовто-глиняні. Допускаються білі цятки на лобі, грудях, лапах та на кінці хвоста.

Все вищенаписане стосується низинного типу цієї породи. Залишилось декілька слів сказати про другий, більш рідкісний тип, — високогірний (гірський). Це дуже рідкісні собаки, за надзвичайно скупими відомостями їх загальна кількість не перевищує 100 особин, що в 22 рази менше, ніж собак низинного типу.

Гірські собаки по екстер'єру сильно нагадують низинних гінчаків, відрізняються лише ростом (висота для кобелів не більше 55 см, сук 48 см), та забарвленням шерсті. Гірські собаки в основному руді масті, або чорно-руді з жовто-глинистими підпалинами. Найбільш часто зустрічаються гінчаки наступної масті: весь собака рудий, живіт сіро-білуватий і на всьому незначний світлий крап.

Від кожного гінчака як низинного, так і гірського типів вимагаються: пристрась до звіра, в'язкість, майстерність в польових умовах, хороші голосові якості (сила голосу, його звучність, музичність та вірність віддачі), стиль роботи, поведінка собаки та, безумовно, вірність та доброзичливість до господаря. Кращим гінчаком на полюванні вважається той, котрий здатний довго й добре з гучним голосом гнати звіра.

Карпатського гінчака (обох його видів) можна використовувати при всіх видах полювання, безумовно, лише після спеціальної натаски та дресури. Так як гінчаки легкі, злобні до звіра, сміливі, то з ними можна йти на полювання на великих хижих звірів, крім того, вони легко апортують пернату дичину, добре гонять лунким та породним голосом підранків, а також подають голос над знайденим забитим звіром.

Сьогодні ця унікальна та неперевершена порода мисливських собак на межі вимирання. Збереглися вони в чистому виді лише в деяких гірських місцевостях Українських Карпат, незначна кількість собак розповсюджена в Польщі та Словаччині. Хочеться вірити, що зусиллями молодих ентузіастів ці прекрасні собаки будуть відроджені і з часом знову принесуть славу українському мисливству та національній кінології.

І.ГУЛЬ,

м. Львів.

Іван ДЕЛЕГАН,  
Український державний лісотехнічний  
університет

## П Р И Ц І Л Н А О С В І Т У

ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ  
ВИЩОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ  
ДЛЯ МИСЛИВСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА — АКТУАЛЬНА  
ПРОБЛЕМА  
УКРАЇНИ

Мисливство — традиційне і престижне заняття українців. Про те, що наші предки були добрими мисливцями, свідчать археологічні матеріали, мисливські мотиви в казках і піснях, в народному орнаменті та мalarстві. Пристрасними мисливцями, як доводять писемні джерела, були князі, гетьмани, воеводи, значну частину часу вони проводили в мисливських утідах. Полюванням захоплювалась княгиня Ольга. Володимир Мономах полював з 13 літ. Данило Галицький брав участь у заготівлі м'яса диких тварин для свого війська. У 16 ст. селяни, а згодом мандрівники і мемуариста М.Литвинова, добували козуль тисячами. Мисливством займалися окремі групи запорожців, торгували хутрами з Туреччиною, Польщею, Московією. В 17—18 ст. спостерігається зменшення чисельності мисливських тварин, збіднення їх видового складу. Ситуація особливо погіршується на поч. 20 ст. в період першої світової та громадянської воєн. Не стало турів, зубрів, сайганів. До критичної межі зменшилась чисельність ведмедів, лосів, байбаків, дроф. У 1927 р. мисливствознавець В.Г.Аверін писав про надзвичайно малу чисельність на Поліссі глухарів і рябчиків. На Волині і Поділлі на той час збереглося не більше 500 диких свиней. Загалом по Україні чисельність козуль коливалася в межах 2—3 тисяч, а лосиних черед було всього декілька. У 1923 р. професор Б.І.Іваніцький писав: «На Великій Україні плеканню дичини ще не надається поважного значення». Новий спад чисельності мисливської фауни спостерігається в період війни 1941—45 рр.

Станом на 01.01.1995 р. площа мисливських угідь України перевищувала 52 млн.га, до 80% їх закріплено за первинними колективами Українського товариства мисливців і рибалок (УТМР), понад 15% за Мінлісгоспом, решта — за мисливськими товариствами військовослужбовців, Мінчорнобильми, Мінекобезпеки. Облік тварин систематично проводиться на третині площі угідь. Кількість працюючих у мисливській галузі наближається до 4,5 тис. осіб, де на одного працівника припадає близько 11 тис. га угідь. Витрати на мисливсько-господарську діяльність перевищують прибутки від неї на 20—25%.

Список мисливської фауни України включає більше 30 видів звірів та понад 70 видів птахів. Проте, не всі з них є масовими, не всі однаково популярні як об'єкти полювання, частина видів

має малу чисельність, окремі занесені до Червоної книги України (1994) і Європейського Червоного списку (1991).

Загалом, продуктивність сучасного мисливського господарства України не відповідає високій якості наявних мисливських угідь. Різниця між результатами мисливськогосподарської діяльності в Україні та в ближніх європейських державах досягає співвідношення 1:10. Щільність основних видів мисливської фауни, переважно, менша оптимальної. Досягнення окремих мисливських господарств чи колективів мисливців не змінюють картини в цілому.

В СРСР мисливство вважалося галуззю народного господарства, насправді ж було однією із сфер державно-монополістичного грабунку природних ресурсів. Держава виявилася неспроможною розвивати мисливство на належному рівні, що призвело до зuboжіння як мисливських угідь, так і більшості зайнятих у мисливському господарстві людей. Причин багато, головною є проблема висококваліфікованих кадрів. Нині наявні роботи місця у мисливськогосподарській сфері України заповнені фахівцями з вищою професійною підготовкою на рівні близько 5%. Мисливствознавців вищої кваліфікації в Україні ніколи не готували. На лісогосподарських факультетах не вивчався навіть курс лісової зоології. Для порівняння: у мисливському господарстві Угорщини від робітника до керівника працюють включно фахівці, яких готують три професійно-технічні училища, три технікуми і три вищі навчальні заклади. В минулому тільки окремі ентузіасти з України навчалися в Іркутську, Кірові та Москві. Але професійна освіта, здобута в Росії, орієнтувала мисливствознавців на форми і напрями виробничої діяльності, що не відповідали природним і господарським особливостям України, національному досвіду і традиціям українського мисливства.

У Львові, в Крайовій школі лісового господарства, вже понад 120 років тому студентам викладалися засади ведення мисливського господарства (предмети: лісова зоологія, рибацтво, мисливські угіддя, мисливство). До речі, у Львові було започатковано і перші в Україні мисливські товариства. В наш час фахівців для всіх галузей лісового комплексу готує УкрДЛТУ. На основі більш ніж вікового досвіду поколінь науковців-викладачів тут, на лісогосподарському факультеті в межах спеціальності «Лісове та садово-паркове господарство», започатковано спеціалізацію «Мисливствознавство». Близько 10 років в університеті функціонували курси підвищення кваліфікації спеціалістів мисливських господарств. З метою інтеграції у європейську і світову освітні системи налагоджено зв'язки із спорідненими факультетами Угорщини, Австрії, Німеччини, Польщі, Чехії, Словаччини, Румунії, США.

Обмін студентами, науковими та педагогічними працівниками із зарубіжними вузами ускладнюється неузгодженістю програм і навчальних планів. Порівняльний аналіз показує, що навчальні плани підготовки фахівців на лісогосподарських факультетах лісотехнічних вищих навчальних закладів Європи в одних країнах між собою подібні, в інших суттєво різняться за багатьма показниками: загальною кількістю навчальних дисциплін, принципами їх групування у блоки, термінами іспитів, заліків, польових практичних занять, практик, наявністю дисциплін за вибором студента, обсягом годин, змістом навчальних предметів тощо.

В Україні в процесі навчання на лісогосподарському факультеті за бакалаврським рівнем студент спеціалізації мисливствознавство вивчає близько 80 дисциплін; в Австрії, Німеччині, Польщі, Росії, Угорщині та Чехії загальна кількість дисциплін від 30 до 40. Іспити складаються в Україні з 33, в Австрії — з 16 дисциплін. Український студент має 45 заліків, австрійський — 24. П'ята частина іспитів та заліків в Україні припадає на гуманітарні та соціально-економічні дисципліни. Блок цих дисциплін охоплює: в Україні — 12, в Австрії, Німеччині, Польщі — 1—2 навчальних предмети, а саме — іноземну мову та право. Різниця в кількості фундаментальних дисциплін в Україні порівняно з Австрією і Угорщиною — 1, Польщею, Чехією і Росією — 2, Німеччиною — 4.

Суто професійних дисциплін студенти спеціалізації мисливствознавство найбільше вивчають в Росії — 22, а найменше в Австрії — 7. В Україні таких дисциплін 18, в Угорщині — 9,

в Німеччині, Польщі і Чехії — по 10. Значною розбіжністю характеризується і блок дисциплін за вибором.

В Австрії, Польщі та Словаччині польові практичні заняття з 7—12 дисциплін, в Україні такий блок дисциплін відсутній. Практика студентів у Польщі з 9—11 навчальних дисциплін, в Україні з 8—10, Австрії з 5—7, Росії з 4—6, Німеччині з 3—5, Чехії з 1—3, Угорщині з 1.

Не менш суттєвим є розбіжності у кількості годин, відведених на вивчення конкретної дисципліни. Вивчення фізики у навчальних планах лісогосподарських факультетів Німеччини, Польщі і Чехії не передбачено. В Австрії для неї відведено 30 годин. В Україні 116 годин. Подібна ситуація з хімією та низкою інших предметів. Ретельного аналізу, узгодження та професійної зорієнтованості вимагає зміст практично всіх навчальних предметів, що викладаються на лісогосподарському факультеті. На це слід зважити при розробці і затвердженні навчальних планів не тільки спеціальності мисливствознавства, а й інших напрямків підготовки спеціалістів лісового комплексу. В цілому, як свідчать українські фахівці, що навчалися і отримали сертифікат в США, Англії, Німеччині або інших країнах, — наша вища освіта, м'яко кажучи, є поверховою. Широкий кругозір, загальноосвітній світогляд наших студентів та випускників поєднуються з неглибокою професійною підготовкою, особливо практичною.

Незважаючи на те, що сьогодні молоді люди не мають особливого бажання вчитися, спеціалізація мисливствознавства залишається престижною. Зрозуміло, що нові соціально-економічні умови, а з ними і конкуренція, змусять шліфувати знання і постійно дбати про їх рівень. Професіоналізм був і завжди буде високо цінуватися, а дипломи знову набудуть престижу. Більше того, вони дадуть перевагу в конкурентних змаганнях, стають одним з гарантів стабільної позиції у суспільстві, адже у цьому світі першими отримують роботу дипломовані фахівці.

Невід'ємною складовою проблеми підготовки кадрів вищої кваліфікації є навчально-методичне забезпечення навчального процесу. За роки тоталітаризму навчальна і науково-технічна література з мисливствознавства, як і з деяких інших дисциплін цієї спеціальності, практично не видавалася, а зарубіжна була основною маси спеціалістів була недоступною. Поодинокі російськомовні видання перенасичені інформацією про угіддя і фауну тайги та суміжних територій, не властивих Україні, лісорослинних зон. Цікаво зазначити, що в одній тільки Німеччині щорічно виходить у світ від 100 до 300 різних підручників, посібників (в тому числі і з відеокасетами), наукових та науково-популярних видань з мисливствознавства.

Тепер відбувається різке загострення старих і поява нових негативних тенденцій у підготовці фахівців для лісового комплексу. До критичної межі зменшилися обсяги надходження науково-технічної інформації: насамперед, наукової періодики та монографій. В той же час розвиток освіти і науки більш ніж на 80 відсотків залежить від інформаційного забезпечення. Оперативне видання навчальної літератури та наукових праць вітчизняних авторів, здебільшого, просто неможливо.

Через відсутність відповідних науково-технічних установ проблемами мисливствознавства в Україні займалися ентузіасти, фундаментальні дослідження фактично не велися, перевага віддавалася прикладним дослідженням. Для порівняння: в той же період тільки у колишній ФРН проблеми мисливствознавства досліджувались більше як у 20 навчальних та наукових установах. Тепер, як і колись, фундаментальна наука у вищих навчальних закладах фінансується за залішковим принципом.

Занепокоєння викликає перехід здібних фахівців, особливо молодих, у різні комерційні структури, переважна більшість з них до науково-навчальної діяльності не повернеться. Це стосується і випускників, рекомендованих до аспірантури.

Розширення контактів вчених України з зарубіжними науковими центрами та фірмами, виникнення в Україні комерційних науко-технічних структур, що займаються здебільшого посередницькою діяльністю, вимагає вирішення на законодавчому рівні питань захисту інтелектуальної власності вчених, захисту комерційної інформації та державних таємниць.

Реальну проблему становить неефективна і марнотратна традиційна система організації науки. Вона не відповідає змінам,

що відбулися в суспільстві, це теж ускладнює ситуацію. В системі Академії наук УРСР її природничі науки не були пріоритетними. Разом з тим українських біологів, екологів, зоологів, лісівників, орнітологів та багатьох інших фахівців запрошують для роботи в закордонних центрах, для участі в міжнародних конференціях, в престижних міжнародних виданнях.

В цілому система організації науки побудована на великих зайвих витратах, гроші на науку розподіляються між відомствами на вершині державної влади, потім розподіл повторюється на кожному з нижчих рівнів. До конкретного науковця кошти доходять у символічних сумах. Що ж до дослідників-мисливствознавців, то вони не мають і цього. Перед Радою Європи Україна зобов'язалася забезпечити дотримання прав людини, але викладачів та науковців передусім вищих навчальних закладів позбавлено соціальних гарантій: безперешкодне звільнення з роботи, переведення з постійної роботи на тимчасову, заміна переобрання контрактом тощо. В Європі (Німеччина) з науковцем у віці понад 47 років може бути підписаний тільки пожиттєвий контракт, тобто гарантовано роботу до виходу на пенсію.

Практично повна відсутність висококваліфікованих фахівців та епізодичні наукові розробки у цілій галузі мисливства створюють реальну загрозу збереженню генофонду фауни, видового біорізноманіття, а в кінцевому рахунку національним інтересам України.

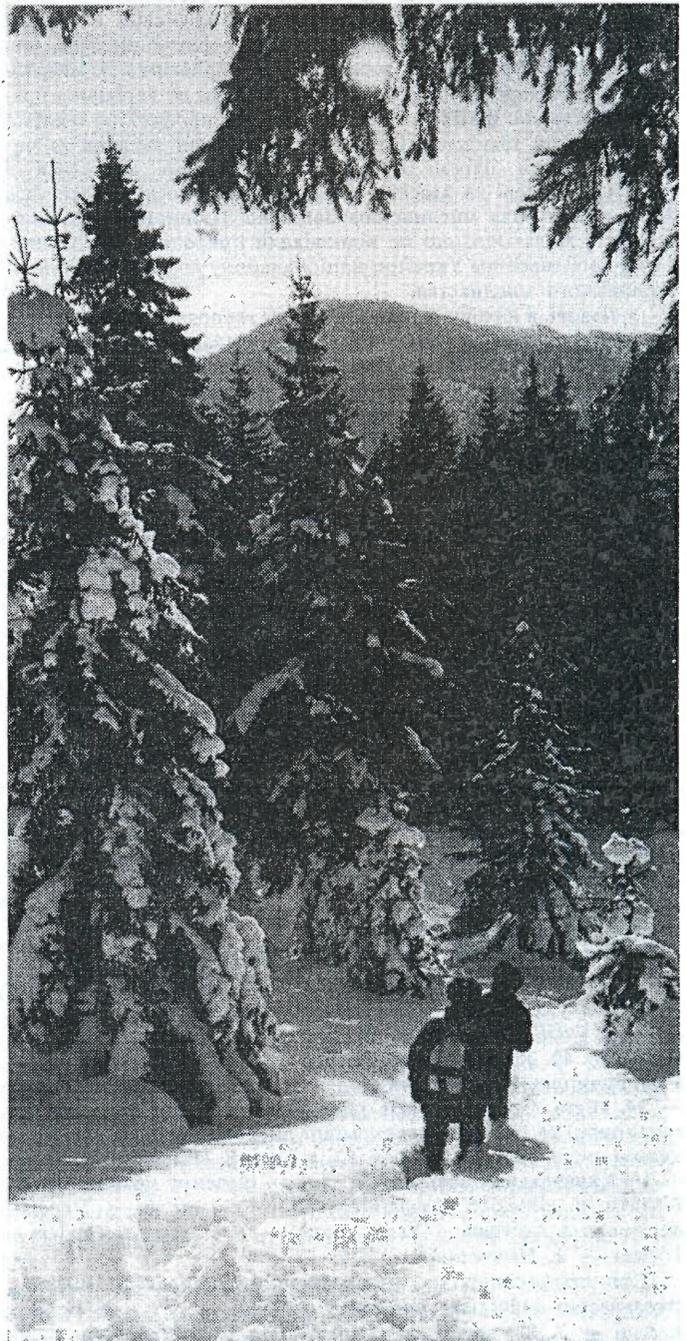
Міслігосп України та його головне управління мисливського господарства в останні роки здійснили заходи, очікувана ефективність яких видається нам безумовною. Створена мережа державних мисливських господарств, сформовані штати, налагоджена підготовка спеціалістів середньої ланки (техніків-мисливствознавців). На основі європейського досвіду регулюється практика трофейного полювання, вирішуються питання сервісних мисливськогосподарських та супутних послуг. Забезпечується оперативне керівництво, опрацьовуються концептуальні питання. Все це організаційно сприяє узгодженню дій спеціалістів різних галузей, боротьбі з браконьєрством, систематизації заходів з біотехнії, підвищенню рівня та іміджу мисливського господарства. Але проблема підвищення ефективності мисливськогосподарської діяльності, використання та відтворення мисливських ресурсів має і аспекти, що залишаються не вирішеними. Потребують оновлення і вдосконалення законодавчі акти та підзакони і нормативні документи. Потрібні економічні розробки, зокрема, щодо розмірів та форм інвестування мисливськогосподарської діяльності в основних регіонах. Фундаментальні дослідження практично так і не ведуться, відсутній єдиний науково-методичний центр мисливствознавства. В Угорщині, наприклад, в такому центрі зосереджується вся інформація, включаючи проміри черепів добутих мисливських тварин. В Україні ніяк не вдається організувати стабільну підготовку кадрів вищої кваліфікації (інженерів та магістрів мисливського господарства, кандидатів і докторів наук).

На лісгосподарському факультеті УкрДЛТУ для підготовки інженерів та магістрів мисливського господарства (15—20 на рік) може бути сформований необхідний викладацький склад (професори, доценти, викладачі інших категорій), тут підготовлені навчальні посібники, виконано ряд методичних розробок, обладнаний полігон біотехнічних споруд, нагромаджена навчальна література. Для професійно-прикладної підготовки можуть бути використані навчально-дослідний лісокомбінат, державні мисливські господарства ВО «Львівліс», мисливсько-спортивний стейд ПрикВО, кінно-спортивна база. Для випускників-мисливствознавців Чугуєво-Бобчанського лісового технікуму та Березнівського лісового коледжу може бути організоване навчання за скороченим — трирічним навчальним планом. У перспективі, можна було б на комерційних засадах готувати мисливствознавців для більшості держав СНД та інших зарубіжних країн. Такий досвід вже нагромадили провідні вищі навчальні заклади світу. Так, у державних американських університетах серед студентів-випускників природничих факультетів частка іноземців становить 28, а інженерних — 47 відсотків. Прибутки від надання освітніх послуг іноземцям тут сягають

20—30 відсотків річного бюджету університету, що в два-три рази перевищує поступлення за платне навчання американських громадян.

Для організаційного забезпечення підготовки інженерів та магістрів мисливського господарства в структурі лісгосподарського факультету Українського державного лісотехнічного університету доцільно на першому етапі заснувати кафедру мисливствознавства, а в подальшому — організувати відповідний факультет.

Фото І. Боднара



## ПАМ'ЯТІ ТОВАРИША



У березневі дні минулого року, коли весна вистрілює ніжними зеленими бруньками, що тягнуться до сонця, коли оживає земля, після важкої хвороби, на 68-му році життя перестало битися серце відомого закарпатського вченого біолога-ботаніка, кандидата біологічних наук, доцента, провідного наукового співробітника Карпатського біосферного заповідника Івана Васильовича ВАЙНАГІЯ. Це сталося 22 березня 1996 року.

Пішов від нас енергійний життєлюб, відомий вчений, вмілий організатор, дбайливий і чуйний батько, добрий і вірний товариш. Карпатський біосферний заповідник втратив старанного працівника, великого природолюбця, принципового охоронця довкілля, великого знавця біорізноманіття унікального Карпатського краю.

Народився Вайнагія Іван Васильович 4 серпня 1928 року в с.Бедевля

Тячівського району Закарпатської області у сім'ї селянина.

Життя його — спалах. Біографія не поміщається на одному аркуші паперу. Дорогу в науку почав у рідному селі, у Тячеві закінчив середню школу, у 1953 році з відзнакою — Ужгородський держуніверситет, працював учителем біології та хімії в Усть-Чорнянській середній школі.

У вересні 1956 року переїжджає до Львова, де займає різні посади в науково-природничому музеї АН УРСР. Тут захищає кандидатську дисертацію.

Потім працював старшим викладачем кафедри ботаніки, доцентом, деканом біологічного факультету Чернівецького держуніверситету.

У вересні 1970 року повертається до Львова старшим науковим співробітником Львівського відділення Українського ботанічного товариства, працює на різних посадах у Державному природознавчому музеї АН УРСР.

3 травня 1974 року Івана Васильовича запрошують у Карпатський державний заповідник. Тут працював спочатку заступником директора з наукової роботи, виконуючим обов'язки директора. Всі сили й енергію докладав для становлення заповідника, організації наукових досліджень, вивчення і дослідження флори Карпатського регіону, організував науковий гербарій, де зараз зберігається понад 6 тисяч гербарних аркушів.

Потім доля повела Івана Васильовича у Рахівський лісокомбінат (працював лісопатологом, майже два роки очолював Квасівське лісництво), а з вересня 1982 року

знову перейшов на наукову роботу в Зональну Гірсько-Карпатську дослідну станцію.

Вчений обійшов Карпатські гори вздовж і впоперек, кожного разу привозив із експедиції нові ідеї, думки щодо збереження зникаючих видів рослин, унікальних біоценозів, розвитку полонинського господарювання.

У березні 1990 року він повертається в Карпатський біосферний заповідник, працює старшим, а останні роки — провідним науковим співробітником.

Іван Васильович був скромною освіченою людиною. До останнього подиху вів безкомпромісну боротьбу за наукову істину. Вагомий внесок зробив у біологічну науку, надрукував декілька десятків наукових праць, був науковим редактором Всеукраїнського екологічного науково-популярного журналу «Зелені Карпати». І.В.Вайнагія увійде в історію науки, як теоретик, автор нових методик вивчення рослинного світу.

На столі вченого залишилися підготовленими до друку монографії про рідкісні зникаючі рослини і тварини Карпат та про полонини Українських Карпат, вивченню яких присвятив майже все життя.

Гірко усвідомлювати, що так потрібна заповіднику людина вже ніколи не відчинить двері наукового відділу, який був для нього і роботою, і домом, і радою. Сум і біль наші не вгамувати.

Світла пам'ять про Вайнагія Івана Васильовича назавжди збережеться в серцях тих, хто знав його.

КОЛЕКТИВ КАРПАТСЬКОГО  
БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА.

## Юрій ЧОРІ

### СЕРЦЕ

(Етюд)

Стежки, стежини, пішники...  
Наче численні прожилки тіла, перетинають вони уздовж і впоперек землю: доли, гори, ліси.

Із стежин починається мандрівка.  
В мандрівках пізнається світ і щедрість землі.  
Земля зачаровує красою природи.  
Природа надихає серце.

Серце... Ніжне, ласкаве в людей і грубе, нещадне — в людей.  
Ми піднімалися на Обавський камінь...

Крута, звивиста стежина вела нас все вище й вище вгору. Звонами, схилами, лісами. То вискакувала з гущавини на безлісся, то знову різко звертала вглиб лісів. Аж ось попереду, наче під хмарами, зависочіла маківка гори. На її кам'янистій пуповині, край стежини, виднівся самотній молоденький дубок.

Сам, як палець, гордий, нескорений.  
А з трьох боків — обрив, глибока прірва.  
«Звідки... як опинився тут?» — шугнула думка.  
«Ту-у-у-ут...» — простугоніла гора.

І я збагнув: не вітер закинув сюди жолудь, не корінь пралісу пробився пагінем кризь скелю — посадила дубок той людина. Проста, звичайна, яких тисячі пройшло і ще пройде стежиною сюди.

Наносила у жменях землі, прикрила корінці й полила з флаги водою.

— Рости... Розвивайся землі і людям на радість! — сказала. І пішла стежиною далі.

Ні ймення, ні прізвища свого не залишила.  
І даремно налітали вітри, палила спека й скаженіли морози

— дубок розростався, міцно тримаючись корінням розколини. Крона округлялася, ширшала. А якась пташина ще й гніздечко собі звля в галуззі.

І забриніла пісня.  
Розсипалися теплими дощами хмари.

Засиніло між листям нічне небо.  
Дихнув зеленню й пташиним співом Обавський камінь.  
А по стежині на верх ішли люди, інші туристи, що теж мали серце.

Вони раділи, вклонялися тій дивовижній красі.  
Як рідних, як братів своїх зустрічав їх дубок. Служив затінню у спеку, захищав від бурі в негоду, замрійно шепотів вечорами, сповнений гірських мелодій і легенд.

Слухати б — не переслухати!  
Привітно бриніло віття.  
Повнілися радістю очі.

Хмеліли щастям груди.  
— Краса! Не дубок — чудо!  
Та хтось один, прощаючись з дубком, полишив згадку про себе

— своє серце...  
Пронизане стрілою.

Вишкрябане ножиком на стовбурі.  
Зі словами: «Миша + Люся = Любов!»

Дубок здригнувся, заплакав.  
Потекли пекучі сльози, наче градини.

І затьмарилося небо, посмутнів обрій.  
Дубок зігнувся від болю.

Завмер, як боєць, поранений у спину підступним, зрадливим другом.

Однак не впав, не схилив голови перед знахабнілими вітрами: дерева горді!

Дерева помирають стоячки!  
Тільки осиротіло гойдалося пташине гніздо між засохлим гіллям.

І глумливо чорніло здалеку те зловісне «Миша + Люся = Любов!»  
А він... той з ножиком... пішов.

Я дивився на сохлий дубок і думав про Людину.  
Про доброту людського серця.

Але й про нищість, жорстокість людської душі!  
І мені пригадалися Освенцім і Дахау...

І Бабин яр...  
І Хіросіма...

І ГУЛАГ, у якому відбував строк як «ворог народу»...  
І було соромно, що все це — люди...

Що вони теж мали серця!  
А він, той з ножиком... пішов.

І ймення йому, на жаль, теж людина.  
— Людина?!



*Марія КУХТА,  
проректор з методичної роботи  
Ужгородського державного інституту  
інформатики, економіки і права*

## «НАМ БРАТОМ ВСЕ, ЩО ЛИШ ЖИВЕ...»

Проблеми екологічного виховання на сторінках педагогічного часопису «Пчїлка»

У побутовий лексикон сучасної пересічної людини термін «екологія» потрапив аж наприкінці ХХ ст., ознаменувавши собою не лише негаразди довоколишнього середовища, але й загалом людської душі. Виявилося врешті-решт, що екологія в повному обсязі своїх проблем переросла зацікавлення вузьких спеціалістів галузі і стала для людства, після епохи тотального збайдужіння до природи, єдиною рятівною соломинкою, за яку воно конвульсійно хапається, щоби вижити.

Безперечно, що останнім часом велику увагу екології, себто екологічному навчанню і вихованню підростаючого покоління, стала приділяти й сучасна школа. Адже це — один з напрямів формування особистісних і світоглядних позицій сучасної молоді. На жаль, ефективно здійснювати цей процес педагогам не просто. Найбільша проблема, на нашу думку, полягає не в його слабкому методичному забезпеченні,

а в тому, що вчителю бракує позитивних, себто добротворчих, прикладів ставлення людини до природи. І це не дивно. Кілька поколінь, в тому числі й батьки нинішніх школярів, виховувалися як на випадках повсякденного нищення природних багатств, так і на творах художньої літератури, в яких, до прикладу, оспівувалося створення штучних морів, повальне оголення карпатських схилів тощо.

Проте вважаємо, що саме в нашому краї екологічне виховання школярів має добру перспективу, адже базується на міцному підґрунті, замовчуваному з відомих причин протягом багатьох десятиліть. Ідеться про висвітлення природоохоронної тематики, в теперішньому тлумаченні цього словосполучення, на сторінках закарпатоукраїнської періодики 20—30-х років. Для доказовості сказаного спробуємо проаналізувати річний випуск (1928/29 навчальний рік) педагогічного журналу для молоді «Пчїлка», що ви-

давався товариством «Просвіта» в Ужгороді (головний редактор Августин Волошин, адміністратор Павло Кукуруза). Протягом зазначеного періоду щомісячник вмівив близько 25 публікацій суто природничої тематики, тобто, якщо вдатися до арифметики, то на кожен номер припадає три публікації. Слід назвати і рубрики: «Всього по троху», яка змінена згодом на «Всячину», «Дрібнички природи», «Дбаймо про своє здоров'я», «Дайте відповідь».

Автором багатьох науково-популярних статей був учитель М.Копач, постійний автор часопису: «Дива природи» (№ 1, с.15—16), «Вигибаючі озера» (№ 2—3, с.53—55), «Зелена корова» (№ 7, с.201—202), з яких читач довідався про дослідника морського дна американського вченого Вільгельма Бібе, про винахід бельгійцем Жовсоном приладу для фільтрування морської води, про багатства земних надр. У статті «Вигибаючі озера» автор аналізує причини загибелі Мертвого моря, застерігаючи, що потрібно вберегти Чорне море, над яким уже чатує небезпека. У названій рубриці знаходимо й астрономічні повідомлення (№4, с.82—83), про льодовики Півночі подибуємо в статті М.Велигорського «О північних бігуни» (№ 5, с.112—113), про сонячну систему (№ 5, с.114) та ін.

Гортаючи «Дрібнички з природи», читач мав змогу збагатити свої знання про рослинний і тваринний світ всієї планети. Повідомлення-описи пізнавального характеру супроводжувалися фотознімками та малюнками (№ 1, с.24—25; № 4, с.80—81; № 8, с.237).

У кількох номерах журналу вміщена вікторина, більша половина її запитань — природничого змісту: які риби віщують погоду? Чому на високих горах влітку лежить сніг? Як зветься цей мотиль, і чим є шкідливий? (малюнок). Що це за дивовижна рослинка?

Сьогоднішньому читачеві, педагогові зокрема, імпує недекларативність публікацій, де без закликів і гасел яскраво виокремлюється «ідея» автора: «Найбруднішою рікою була в Англії Темза. Однак англійці доложили всіх старань, щоби її вичистити. По довгій і тяжкій праці удалося їм так ріку очистити, що нині є вона одною з найчистіших рік у світі» (М.Копач, № 2—3, с.54—55).

Проте найпильнішу увагу творці часопису приділяють вихованню в читацької аудиторії любові до рідного краю, де, як мовиться у вірші Миколаї Божук, вміщеному в березневому номері «Пчілки», «...все всміхаєсь, все сміється, Аж в простори душа рветься, Пишається гай!» Замальовки з природи, описи дерев, квітів, звірів і тварин стрічаються чи не в кожному номері (М.Волошак «Горе побіжденим!», № 5, с.111; М.Грицак «Чудне дерево», № 7, с.190—191 та ін.). Наскрізна думка цих публікацій — не лише берегти довкілля, але й примножувати, глибоко проникаючи в його потаємни. Про нерозривний зв'язок людини і природи з особ-

ливою пристрастю мовиться у публікаціях етнографічного плану. Скажімо, у статті «Святвечерні звичаї» (№ 4, с.74—75) ідеться про глибоку віру верховинців з Колочави в життєдайну силу землі, її святість, необхідність вмілого, бережливого господарювання — в матеріалі «Звичаї і вірування при сівбі» (№ 8, с.230—231).

Осмилення духовності і моральності людини через її ставлення до природи — саме так можна узагальнити публікації, заклики, поради, вміщені у рубриці «Пласт» (№ 1, с.22—23; № 2—3, с. 61—62; № 4, с.98).

Наймолодшим читачам «Пчілка» пропонує в «Дитячій сторінці» веселі і сумні казочки про тварин і звірів, байки, вірші, оповідання, що вчать цінувати природу зелених Карпат і щодень про неї піклуватись (І.Невицька «Лев і мишка», № 2—3, с.45; «Сова и орел», № 6, с.167; П.Граб «Дітям», № 4, с.92; П.Стах «Лицарь Лютый», № 6, с.145 та ін.). Вдумаймося у ці прості слова:

*«Нам братом все, що лиш живе,  
Сестрами — цвітів море».*

Р.Кульчицький «До лету», № 8, с.245.

*«Ага-га! Коник весело плига!..  
Та зловити загаряче —  
Най іще собі покаче».*

Г.Мазуренко «Казочка», № 8, с.241.

Як бачимо, журнал «Пчілка» був добрим радником педагогічному загалу у справі екологічного виховання дітей і юнацтва. На жаль, подібним похвалитись не можуть нинішні наставники. З часів «Пчілки» у краї не видавалося жодного педагогічного часопису. Та й сама «Пчілка» не є доступною для повсякденного користування.

На наш погляд, вчителям сучасної школи доцільно рекомендувати напрями еколого-виховної роботи з учнями, які автори названого видання пропонували уже в 20—30-ті роки:

- 1) любов до природи рідного краю;
- 2) бережливе господарювання на землі;
- 3) збереження краси рідного краю і примноження його багатств;
- 4) недекларативність природоохоронних заходів;
- 5) осмилення духовної вартості людини через її ставлення до природи.

Отже, еколого-виховна робота на теренах області має глибоке історичне коріння і, працюючи сьогодні над проблемою збереження довкілля, доцільно використовувати досвід вчителів-новаторів минулих часів.

## ДОСЛІДНЕ ПОЛЕ

Дендрологічний парк Прикарпатського університету ім. В. Стефаника заснований в 1970 р. пристрасним природолюбом професором Зіновієм Павликом з метою охорони і збереження генофонду народних сортів сільськогосподарських культур, дикорослих видів злакових і бобових, рідкісних і зникаючих видів рослин, як скарбниці природи рідного краю.

Перша назва дендропарку — «Дослідне поле», друга — парк «Дружба». З лютого 1980 р. згідно з рішенням Івано-Франківської обласної Ради парк «Дружба» іменується навчально-дослідним полем і природно-заповідним об'єктом — Пам'яткою природи садово-паркового мистецтва республіканського значення.

Територія дендропарку — 10 га. Вона використовується у природоохоронних, науково-дослідних, освітньо-виховних цілях і для потреб моніторингу навколишнього природного середовища. За цим статусом дендрологічний парк — це своєрідний ботанічний сад Івано-Франківщини. Основні завдання, які ставились перед природоохоронним закладом, багатогранні. Це: збереження генофонду рослин, які мають наукове, господарське, естетичне значення, інтродукція рідкісних та зникаючих видів цінних для науки та господарства України; проведення науково-дослідних робіт в напрямі селекційно-генетичних пошуків примноження генетичного фонду, створення і запровадження нових сортів кормових культур з високим потенціалом продуктивності; проведення учбово-педагогічної і науково-просвітньої роботи в галузі ботаніки і охорони природи, рослинництва, селекції, генетики, декоративного квітництва, ландшафтно-архітектури та садівництва; проведення польових практик з ботаніки і зоології, землеробства і краєзнавства, садівництва і квітництва, методики природознавства та інших учбових дисциплін, які готують учителів біології, географії та початкових класів.

Ботанічний сад практично є єдиною базою для підвищення кваліфікації педагогів і навчального процесу для вчителів початкових класів Івано-Франківщини.

У даний період науково-дослідна робота в дендрологічному парку Прикарпатського університету проводиться в таких напрямках: вирощування, селекція нових цінних сільськогосподарських культур; відновлення рідкісних і зникаючих видів, у т.ч. екзотів, реліктів, ендемів; проведення, організація і навчально-педагогічна робота; публікація наукових праць і науково-популярної літератури.

У структурі парку функціонує чотири відділи.

Відділ дендрології, інтродукції та акліматизації включає: Карпаторій із видами деревних і кущових порід карпатських лісів, альпінарій з високогірською рослинністю, а також екзотичних видів і розарій. У композиційному плані все зберігається в такому вигляді, як було започатковано професором З. Павликом. Тут нараховується біля 200 видів.

У відділі прищільних ділянок зосереджено декілька сівозмін: польова сівозмінна, в якій зберігається генофонд 34 сортів озимих зернових, 17 ярих зернових, 60 сортів картоплі, 10 сортів круп'яних, 20 — бобових, 14 сортів квасолі; *лукопасовища*, де нараховується 12 сортів багаторічних злакових кормових трав, 14 сортів багаторічних бобових кормових трав; є також *кормова* сівозмінна.

У відділі природної флори і лікарських рослин є представники злакових, бобових, ефіромістких, дубильних, фітоцидних рослин. Їх видовий склад налічує понад 200 видів. На ботанічних грядках, експериментальних і селекційних ділянках, розсадниках, трав'янистих смугах росте понад 200 видів лікарських рослин. Серед них представники Середземномор'я, субтропіків, Кавказу, Алтаю, Далекого Сходу.

У відділі генетики і селекції проводиться робота по виведенню високопродуктивних сільськогосподарських культур, зокрема лукопасовищних та кормових трав. Це є надзвичайною перспективою для Прикарпаття.

Парк став місцем гніздування птахів, притулком для дрібних тварин. На території дендропарку є ставок, в якому можна відтворити водно-тваринний світ, водно-болотні рослини та водно-прибережну флору прикарпатської зони.

Таким чином, на Прикарпатті протягом 25 років створювався рукоутворний об'єкт, якому за функціональним завданням, сьогоденною роботою, приналежністю до вищого навчального закладу — Прикарпатського університету необхідно надати статус Ботанічного саду. Для цього є всі підстави. Необхідно тільки мати елементарне бажання керівництва університету і владних структур міста Івано-Франківська.

**В. ПАРПАН,**  
голова президії обласної охорони  
природи, доктор біологічних наук,  
академік УЕАН,

**Я. ГЛАДУН,**  
кандидат біологічних наук, член-кор.  
УЕАН.

## ПЕРЛИНИ НАШИХ ПАРКІВ І ВУЛИЦЬ

Десятки і сотні людей щоденно проходять парками, алеями, озелениними вулицями міст, але у більшості випадків залишають поза своїм поглядом унікальні реліктові і екзотичні дерева, кущі, квіти — ці живі пам'ятники матері-природи.

Між тим людина здавна помітила корисні властивості рослин. Найбільш потрібні їй для життя вона намагалася вирощувати штучно біля своєї оселі. Такі вирощування рослин у районах, де вони раніше не зустрічалися, називають інтродукцією. Окремі види настільки пристосувалися до незвичних кліматичних умов нової батьківщини, що починали самі по собі розмножуватись. Згадаймо, наприклад, поширену у нас акацію білу. Майже у кожному селі, місті можна побачити цю рослину, а поруч і численну її парость. Насправді це північноамериканський вид.

Майже всюди в рекреаційних посадках інтродуценти домінують над представниками місцевої дендрофлори. Це зумовлено тим, що в умовах урбанізованого середовища вони в багатьох випадках є більш стійкими та довговічними, ніж аборигенні види. Використання багатьох інтродуцентів забезпечує в озелененні істотно підвищення естетичних та санітарно-гігієнічних властивостей посадок, сприяє скороченню витрат на утримання міських зелених насаджень.

Рослини-екзоти прикрашають міста і села, приносять людям естетичну насолоду, гармонію краси. Вулиці і шляхи виструнчилися алеями пишних рослин. І всюди в озелененні є екзоти — листяні і хвойні: сріблясті ялини, кольорові туї, крупнолисті катальпи і каштани, рожевоцвіті сакури, могутні дуби, дивовижні і своєрідні софори, чарівні лірідендрони...

Чимало цікавого пов'язано з інтродукованими екзотичними рослинами. Давайте пройдемося тінистими алеями парків і скверів міста над Латорицею і полюбуємося їх красою. На дворі — весна, чудова пора року, коли все живе прокидається від довгого спокою, починає зеленіти трава, розпускається ніжне листя дерев і кущів, а згодом крона вкривається чарівним і запашним цвітом.

Зовсім недавно милували око своїм рожевим цвітом вже згадувані сакури або вишні дрібнопильчасті ф. Гісакура. Відвідала і магнолія. Її справедливо ще називають деревом-букетом, перлиною парків. Серед інших виділяється магнолія Суланжа, особливо ціниться декоративна форма Ленне з рожево-пурпурними квітами.

У Мукачеві на присадибних ділянках часто зустрічаються невеликі кущі висотою 1,5—2 м з жовтими одиночними квітками. Це — керія японська, особливо декоративна форма з махровими квітами. Приваблює своїм п'яним запахом бузок. Найбільш поширеним є бузок звичайний, який походить з Балкан. Зараз їх відомо понад 600 сортів. З них створюють спеціалізовані сади — сирінгарії. Такий знаходиться в Центральному ботанічному саду м. Києва.

А ось мало хто знає, як називається кущ чи деревце висотою 2—6 м з оригінальними білими квітами, що зібрані у суцвіття у вигляді кулі. Кущ часто можна

зустріти на присадибних ділянках, скверах міста. Це — звичайна калина, але стерильної форми. Ще її називають буль-де-неж, що з французької означає снігова куля. Назва виправдана. А восени куш набуває нового забарвлення — листя стає пурпурно-червоним.

Список дерев-екзотів, що особливо декоративні в період цвітіння, можна ще продовжити, але мені особливо б хотілося зупинитися на одному з них. У парках, скверах, на алеях вулиць Мукачєва нам зустрічаються дерева з великим листям і стрімкими волоттями гарних кремово-білих квітів, з розлогою широкоокруглою кроною — це чарівні катальпи. Ближче до осені з їх гілок звисають довгі, до 20—45 см, стручкоподібні коробочки. Я сама не один раз була свідком, коли окремі перехожі зупинялися і дивувалися: «Що то за «лопатки» висять цілу зиму на дереві?» Так, це плід катальпи. Насіння плоске, дрібне, з пучками білих волосків на кінчиках. Походять катальпи з Азії та Північної Америки.

Однією з найрозповсюджених є катальпа бігніоневидна, яка походить з посушливого півдня США. Це пишне дерево висотою до 15—20 м, цілком зимостійке. Росте дуже швидко. Квітки зібрані в широкопірамідальні китиці 15—25 см довжиною, білі, з двома жовтими смужками і густими, пурпурно-коричневими плямами всередині. Цвіте в червні-липні. Добре розмножується насінням. У листках цієї рослини міститься багато вітаміну С, а плоди використовуються при серцевих хворобах.

Порівняно часто можна зустріти катальпу чудову, яка походить з Північної Америки, як і катальпа бігніоневидна. Надзвичайно декоративна завдяки великим (до 6 см в діаметрі) гарним кремово-білим квіткам, стрункій широкопірамідальній формі крони і дуже великим оригінальним листкам (до 30 см в діаметрі). На Україні ця катальпа вперше з'явилася в 1809 році в Основ'янському саду; в 1811 році зазначалась в колекційних посадках Кременецького саду. В даний час розповсюджена по всій Україні. Широко використовується в озелененні.

Близько тисячі таких екзотичних видів можна зустріти у зоні Карпат серед лісів, обабіч доріг. Але найбільше їх можна побачити у безпосередній близькості до людських осель: на алеях міст, у парках і скверах. Ці рослини не завжди витримують конкуренцію у боротьбі з боку аборигенних порід і тому наче шукають захисту в людини. Серед екзотичних рослин можна знайти представників різних географічних регіонів планети. З екзотами пов'язано чимало дивовижних історій, народних легенд, знаменних подій.

Екзоти оточують нас всюди, без них важко уявити пейзаж рідного краю, міста і села. Завдяки інтродукційній роботі людини отримує чимало нових цінних видів рослин, які роблять наш побут приємнішим, життя красивішим, а серце багатшим.

Ми часто оцінюємо людину по її поведінці в товаристві, на роботі, по зовнішньому вигляду і, на жаль, ніколи не по тому, як вона веде себе по відношенню до природи, до її невичерпних скарбниць, до її цінностей. Хотілося б, щоб ми позбавились такої «глухоти» у ставленні до всього живого, що нас оточує.

В «Оді до радості» Шіллера є такі рядки: «Мати-природа все живе соком радості поїть». І дійсно це так. Вона зустрічає людину вже біля колиски і супроводжує протягом усього життя, вчить любити прекрасне і, нарешті, прекрасним робить життя людини.

Валентина ГОМОНАЙ,  
аспірант-заочник кафедри ботаніки  
Ужгородського держуніверситету.

Де лісів зелена шуба,  
що святково чарувала?  
Раптом вилянула в дуба,  
в клена аж вогниста стала,

у берез чомусь пожовкла,  
поруділа у тополі...  
І лише сосна й смерека  
зберегли зелений колір.

«По Покровах жди морозів!» —  
вітерець ліщині каже  
і, похитуючи лози,  
паутиння срібне в'яже.

Цідить сюрет винні соки,  
мріє лан в озимих сходах,  
звозять дині жовтобокi,  
збір картоплі по городах.

— Кру! Кру! Кру! — вгорі лунає.  
Вже й сади не ті, що досі...  
То мандрує жовтень краєм  
і малює теплу осінь.

\* \* \*

Скачуть діти:  
«Осінь! Осінь!»  
У саду з горіха  
облітає жовте листя —  
дітлахам утіха.  
Закружляли —  
відлітають  
журавлі у вирій.  
Без птахів відлітних якось  
сумно на обширі.  
«До весни! —  
кричать навздогін  
дітлахи. — Прощайте!  
З чужині весною знову  
в рідний край вертайтесь!»

## ПОДИХ ЗИМИ

Зажурилась,  
засмутилась,  
губить листя іва —  
за гарячим  
літом плаче:  
«Ой, я нещаслива!

Пізня осінь,  
гарне досі,  
пишне і зелене  
позривала  
і забрала  
листячко од мене.

Ще до цього  
горя мого  
на студені роси  
впали ранні,  
нечekanі  
холоди-морози».

А ялиця —  
гір цариця  
іву потішає:  
«Не журися,  
не смутися:  
то зима йде краєм!»

## ДУБОК

Вибіг з лісу на поляну  
молодий дубок.  
Заворожено поглянув:  
чудо — моріжок!

А яка краса-берізка?!  
«Здрастуй!» — привітав.  
Йй до ніг вклонився низько...  
Там і жити став.

Хоч за це він не в пошані  
злих хмаровиків,  
та завдячний дуб поляні:  
із берізкою в коханні  
віття перепліт!

## У ЛІСІ

Доць ушух...  
Г'януть озоном  
чистий, викупаний ліс:  
ніби зливою умився,  
посвіжішав і підріс.

Від дощу намоклі крони  
вітрика і сонця ждуть.  
А з-під них пари задрілі  
вгору прядивом пливають.

Табунці мошки дрібної  
в'ються й голосно дзижчать.  
На листочках краплі-сльози,  
наче бусини, блищать.

Зробиш крок — десь стрибне білка,  
пташка злякано злетить,  
а від крил хитнеться гілка  
і рососою окропить.

Від землі куці парують,  
пар — як дорогі шовки...  
Доць ушух...  
Цілющу свіжість  
п'ю, вдихаю залюбки.

## ОСІННІЙ НАТЮРМОРТ

Що ж бо трапилося вранці?  
Ті й не ті гаї, що вчора...  
Різномістним багрянцем  
зайнялись, палають гори!

## Білі Лебеді

Пам'ять недосконала. Забувається все, часом обличчя тих, кого кохав. Іноді досить всього лише однієї зачіпки - зустрічі з людиною, випадково кинутим словом, як зненацька вириває з темноти, стає реально-зримим те, що було, здавалось би, назавжди забутим...

...Програма «Днів університету у Воловецькому районі» складалась на факультетах, доповнювалась в парткомі і ректораті, узгоджувалась з райкомом партії. Згідно з програмою я і мій колега, доцент з філологічного факультету, мали виступити перед учнями восьмирічної школи верховинського села Верб'яж. У невеличке приміщення звели учнів 7 і 8 класів, загалом близько 40. З перших хвилин зустрічі на лектора-професора з університету великими допитливими оченятами вп'ялись десятки святково зодягнених дівчаток і хлопчиків:

— Який він?

— Що скаже?

На подвір'ї була друга половина березня — розпал весни на Верховині. Під впливом життєдайних, золотавих променів сонця пробуджувалась вся навколишня природа — на схилах острівки снігу чергувалися з плямами лісових полянок, де на фоні залишків минулорічної трави видніються скатертини білявих, фіалкових кольорів — провісників весни.

У своєму виступі перед учнями, присвяченому проблемам охорони природи області, акцентував увагу на збереженні заповідних ділянок, ранньовесняних ефемероїдів тощо. Учні уважно слухали, розглядаючи принесені мною ілюстрації. Мої слухачі були досить активними і задали мені декілька запитань. Раптом чую:

— А правда, що білі лебеді не можна рвати, бо то великий гріх?

Не одразу зрозумів, як ув'язати рослини з лебедями. Виручив вчитель-біолог, пошептавши мені — «білоцвіт весняний». Був вражений, здивований, зворушений почутим. Білоцвіт весняний — білі лебеді. Яка багата фантазія, уява, душа? А лірична...

Людина органічно зв'язана з природою, відчуває себе її часткою, одухотворює її, що є рушійною силою життя, що робить людину людиною. Сильнішими за всі двигуни життя є потреба поезії, яку людина не усвідомлює, але вічно буде відчувати, поки в ній залишається хоч що-небудь людського.

...На відкритій лекції з «Основ наукових досліджень» доцент застосував форму бесіди, коли перейшов до статистичного методу обробки польових матеріалів. Коли на задане питання аудиторія «відповідала» мовчанкою, лектор звернувся до студентки Наді, яка відповіла одразу. Якось зненацька у студентці Наді впізнав абітурієнтку, яка в свій час привернула мою, декана біофаку, увагу лагідним, приємним, але дещо блідим обличчям, розумними але сумними очима. У деканаті знайшов у журналі прізвище студентки — Надя Шумська. Згодом запросив її на кафедру і після короткої розмови запропонував замість нав'язаної їй трафаретної теми «Лікарські рослини Ужгородського району», — іншу: «Біосистематика, біоморфологія білоцвіту весняного та заходи по охороні». Це було в 1978 році, тоді розгортався на нашій кафедрі новий напрям монографічного, біосистематичного вивчення рідкісних рослин — ефемероїдів Карпат, як компонентів екосистем на популяційному рівні. Для обробки зібраних матеріалів почав застосовуватись статистичний метод, комп'ютерна техніка. Для виконання теми підібрав здібних студентів, яким пропонував для дослідження різні види ефемероїдів Карпат. Радів, що у випадку з Надією мені вдасться реалізувати задум, який зародився ще у верховинській Верб'яжській школі. Так!.. Білі лебеді «потрапили» у надійні руки. Студентка буквально з першого дня, після отримання теми, розпочала посилену працю над вивченням об'єкта досліджень — білих лебедів: робота в наукових фондах гербарію, збір матеріалів під час експедиційних досліджень з послідуною обробкою в лабораторних умовах кафедри, доповіді на студентських наукових гуртках, конференціях, захист курсових і, нарешті, дипломної роботи. Вся праця по вивченню білоцвіту йшла по наростаючій кривій. Опрацьовані фактичні дані вкладались або, краще сказати, органічно вrostали в найновіші наукові досягнення популяційної біології. Як наслідок — Надя Шумська завершила навчання в університеті з червоним дипломом. Запропонував їй поступити в аспірантуру. Після успішної здачі вступних іспитів зарахована аспіранткою заочної форми навчання. І знову роки пошуків, напруженої праці, збір матеріалів, їх обробка, робота над публікаціями, написання розділів дисертаційної праці...

— ...За останні десятиріччя проблема збереження і відновлення генетичних ресурсів рослинного світу в усій його різноманітності набула особливої гостроти... — Надя стояла за кафедрою невимушено, я ще ніколи не чув її голос таким спокійним і самовпевненим. Над нею розвішані багаточисленні таблиці з графіками, кривими — цифри, факти. За столом Голова спеціалізованої Наукової Ради доктор біологічних наук, професор І.О.Дудка, а в залі вчені інституту ботаніки, Національної Академії Наук, члени Наукової Ради, гості. Я посеред останніх в ролі наукового керівника дисертації. Напружено вдумуюсь у смисл кожного слова доповіді.

— Мета роботи, — продовжує доповідач, — вивчити особливості розвитку особин, дослідити щільність, вікову структуру, життєвість, динаміку популяцій, встановити причини скорочення чисельності виду і розробити систему заходів по його охороні. І далі, таким же спокійним голосом:

— Дослідження проводились в різних зонах Карпатського регіону над 19 ценотичними популяціями...

Помимоволі якимось відключився від реальності, голос доповідача поступово поринав вглиб і стих, а в пам'яті спливала картина спільної з аспіранткою екскурсії на схили гори Апшинець Усть-Чорнянського лісокомбінату. Тут вона підбрала ділянку з популяцією білоцвіту в приполонинських лісах на висоті близько 1400 м над рівнем моря.

Початок травня. Весна була в розпалі. Якщо білоцвіт в низовині цвів в середині березня, то в приполонинській зоні фаза повного цвітіння в той же рік співпала з початком травня.

Було надвечір'я, коли маршрутний автобус доставив нас з Надею в село Калини Тячівського району. Влаштувались у знайомих для ночівлі, вийшли на подвір'я. Хотілось познайомитись з тим, яку погоду відчувала нам природа на завтра. Наш господар і дідусь, сільський оракул з сусіднього подвір'я, в один голос говорили, що цілком можливий дощ, бо сонце на горизонті заходило за вал, тобто за хмари. Ми не могли очікувати стабілізації погоди, тому сподівались на захист поліетиленових плахт, що лежали в наших заплічниках.

Ранок наступного дня був тихий, але похмурий. Важке сіре небо нависло над гірськими пасмами. Наш шлях пролягав через вербняки: старезні розлогі верби з дуплистими, сучковатими стовбурами, далі через густі соковиті зарості трав заливних лук, в яких ще затаїлись залишки вранішнього туману. Наближаємось до букового лісу. Старі колоновидні буки розчепірили крони, і ще здаля нагадували розчинені зонти. Приємна зустріч з сузір'ям жовтих зірочок мати-й-мачухи. Уже відростали на них глянцевої листочки. Поглядять люди поверхню листка — холодний, а нижній пухнастий — теплий. Ось і виникла назва: мати-й-мачуха.

Наша стежинка, пошмагана батогами трав, посріблених мільйонами ранкових рос, біжить вгору. Часом, на якусь мить, вона ховалась у тінь, що падала від крон дерев, а згодом знову вигрівалась на сонечку, та й біжить собі і далі своїми горбистими хвилями. Вікові білокорі буки ще дрімали в передранковому часі. Праліс був гарний, багатий і щедрий у своєму таємничому мовчанні. Поволі йдемо від дерева до дерева, від куща до куща, моя голова мов заведена, викручувалась то праворуч, то ліворуч, а очі ловили все навколо: лілово-рожеві квіти вовчого лика, пагін явора, осиротіло і замріяно дивиться на нас одинока горобина. Розпростерли свої численні, густо всипані колітьками, віти-гілки ожини і малини. Не чіпай, бо вколю. Темнішає гушавина лісу, напускає сутінь.

У світанковий час в лісі розлився свіжий аромат вологої землі, перепрілого листя. Внизу під деревами ще темно, але на тлі світлого неба помітні верхівки дерев. Тим часом теплі барви сходу все світлішають. Оранжево-червоний диск сонця відірвався й освітив верхівки буків, кленів, ясена. Палітра весняного цвіту поступово змінюється і не втрачає своїх чарівних барв. Після провісників весни — підсніжників, темно-фіалкових шафранів, блакитних пролісок поступово білють зірки анемон. Здаля вони нагадують «млечний путь» небесних висот. Фарфорові квіти тягнуться до сонця, але, як тільки випадає дощик або велика роса, як сьогодні, білі зірочки згинаються донизу, від легкого вітерця хитаються, кланяються землі. До суцільних заростів білоцвітів весняних, які в минулому році відкрив для Наді директор місцевої середньої школи Іван Васильович Стойка, ще досить далеко. А поки що не намилюємось однією з найяскравіших квіток весняного лісу — медункою. Високе стебло рослини, верхівка якого прикрашена пуп'янками різнокольорових квіток — світло-рожевих, фіалкових, блакитних.

У глухому закутку лісу, куди зрідка доходить навіть повсюдний вітер, у повному весільному вбранні на острівці — «поселення» пурпурно-рожевих рястів. На тлі тьмяно-зелених двійчастих і трійчастих листочків рясніють діамантові крапельки роси, виграваяючи в променях сонця. Чути безперервне дзижчання — це крилаті гості у рястів.

— Отут можна й поснідати і трохи відпочити, — неочікувано звернулася до мене Надя. Вона показала на галявку з полянок. Відпочивши на мальовничій полянці, ми рушили далі. В лісі тут і там ще траплялись весняні квіти. Ніколи не рву в природі квіти для букетів, бо мною оволодіває якась забобонна думка: якщо зірву хоч одну квітку, то порушиться чарівність зустрічі і зруйнується щось в душі. Не розумію тих людей, що йдуть в ліс чи на луки, оберемками рвуть квіти для продажу або для вази у квартирі. Як антипедагогічний акт слід оцінити дії тих колег-вчителів, які дозволяють дітям повертатись з екскурсій в природу з букетами польових квітів. У зв'язку з інтенсивним наступом людини на природу на Землі залишилось порівняно небагато клаптів природних екосистем. Завжди говорю про те, що бракон'єрами є не тільки ті, що продають квіти, але й ті, що їх купують — бо не було б продавців, якби не було покупців. Треба дарувати тільки ті квіти, які вирощують. — Мабуть, з Надеєю ми були однієї «віри», тому що під час спільної екскурсії не викопували рослин навіть для гербарію.

А між тим у природі уже починався якийсь прихований рух. По небі підкрадалися до сонця великі чорні хмари, готові проковтнути його. Раптом повіяло прохолодою. Несподівано почув над своєю головою яркий шум. Подивився вгору і побачив густу шапку зубчастих листків могутнього явора. Стовбур був вкритий клаптями кірки. Він тягся рівно і струнко угору. Почало темніти. Був уже полудень. Сонце ніде не проглядало. У лісі знявся вітер. Гойдалася кожна гілочка дерев. Листя шелестіло. Гуло в стовбурах. Неподаляк буркотів потічок. Він поширшав і помутнів. Ставав сердитішим, бурхливішим. Од землі тягнуло

вогкістю. Ми з Надею попрямували до старезної ялини, яка стояла, мов чужа, посеред листяного лісу. Гілки виростили від основи її стовбура. В нім можна було сховатись від бурі, яка так швидко наближалась. Здала долинав глухий гул. Вітер ставав ще сильнішим. Він кидав усю свою лють на вперті стовбури дерев. Я відчув як ялина затрусилась. Буря лютувала над лісом, гнучи і ламаючи гілля. Спалахували блискавки, на мить освітлюючи страшне видовисько. Дерев скрипіли, тяжко стогнали, часом чути було тріск гілки, що її вітром зривало з дерева. Тільки кущі, мов малі дітки, користувались захистом дерев, були спокійними і почували себе добре. Час від часу вибухав грім. У відсвітах блискавиць від дерев і кущів віяло холодом. Вода просочувалась через гілля у наше пристанище-лігво. Вітер проймав мене до кісток. Стало холодно і мокро. Глянув на Надю: вона вся мокра і від холоду аж посиніла.

— То як? — питаю.

Вона глянула на мене з-під чола:

— «...Люблю грозу в начале мая...» — процитувала рядок з вірша.

— А частенько природа обдаровує вас такою погодою під час взяття проб? — питаю.

— Буває...

— І ви не розчаровані об'єктом дослідження?

— Я вам вдячна, Василю Івановичу, за такий об'єкт, насправді надзвичайно цікавий. Я зроблю своєчасно свою дисертацію...

Мов від змаху чарівної палички повернувся думкою знову у зал, де проходив захист дисертації. Доповідач завершила доповідь основних положень дисертації. Голова Наукової Ради запросила присутніх задавати питання по темі дисертаційної праці.

— Яка наукова новизна у вашій дисертації?

У відповідь дисертант нагадала, що частково вона у своїй доповіді вже говорила про деякі положення новизни її праці, але вважає за необхідне більш докладно відповісти на запитання.

— Нами вперше вивчено в умовах природних місць зростань Карпат і Малого Полісся комплекс видових еколого-біологічних показників білоцвіту весняного. Досліджені систематика, ареал, еколого-фітоценотична приуроченість, демографічні особливості популяцій виду, вивчена біологія розмноження рослини, встановлено стратегію поведінки, фітоценотичний і екологічний оптимум, причини скорочення ареалу виду тощо. За першим негайно прозвучало і друге питання.

— А яке ж практичне значення вашої праці?

— Саме основне, на наш погляд, є те, що ми дослідили причини скорочення чисельності і місць зростань білоцвіта. Виявили, що основною причиною зменшення ареалу виду є господарська діяльність людини за останні десятиріччя: непродумана і необґрунтована меліорація земель сільськогосподарських угідь, побудована на помилковому принципі осушувальної системи меліорації, проведення якої в житті сприяло збідненню ґрунтів на вологу, яка через відповідні відводні і магістральні канали потрапляє в річки, далі в моря і океани. В зв'язку з цим рівень ґрунтових вод в низовині і передгір'ї і, навіть, в гірських — верховинських районах, впав на півтора-два метри. Міліють річки, окремі пересихають, а внаслідок надмірного, стихійного вирубування лісів послаблюються і захисні функції гірських лісів, а це призводить до поступового зменшення кількості гігрофільних рослин, до яких відносяться білоцвіт весняний, підсніжники, шафрани, багаточисленні орхідні тощо. В залі була повна тиша, чути було лише впевнений голос Наді. Аудиторія уважно слухала, а у мене від задоволення аж мороз пронизав спину.

Надя продовжує:

— Про ці зміни повинні знати не тільки адміністративні органи і відповідні служби, але й переважна більшість населення.

І знову запитання членів Ради:

— Який вихід із ситуації, що склалася?

Відповідь була готова:

— Насамперед потрібно змінити принципи меліорації: перейти від осушувальної до регульованої...

Не можна не пишатись такими учнями: жодне із 13-ти запитань не залишилось без ґрунтовної відповіді. Далі я дещо розслабився, коли виступали опоненти, зачитувались «відгуки» офіційних опонентів, а також відгуки провідної наукової установи та різних науковців.

Але пригадуються і зауваження, які прозвучали дисонансом посеред одностайних, в цілому позитивних. Можливо й добре, коли науковці не співають дифірабми своїм колегам, не захвалюють їх незаслужені успіхи і, або бояться, чи не хочуть робити критичних зауважень. Подібні захвалювання — це, так би мовити, «ведмежа послуга» особливо для починаючих науковців, бо ведуть до «застоя» в науці і самозаспокоєння.

І тут Надя виявилась на висоті — давала конкретні і змістовні відповіді. Знову хотілось аплодувати Наді після такої відповіді.

І знову напровесні зграйки білих лебедів присіли на схилах Карпат, під пологом струнких безлистих бучин, щоб вигріватись-купатись у золотистих променях сонця, вбираючи і акумулюючи у своїх підземних органах космічні сили вічного життя, слідуючи по суворо визначеному еволюцією ефемероїдів закону життя. Так, вони вічні, як і вічне життя.

Віддавна людей об'єднує між собою велика справа, високі цілі, звичаї, щось ідеальне, що накладає певні зобов'язання, обмеження, вимагає мужності й слухняності, винахідливості, віри й покори. Не знаю, чи доросли ми, і хто знає, коли доростемо до того, щоб жити у злагоді з природою, частинкою якої є і ми.

## Клепацки

Віддавна люди ставлять перед собою певні високі цілі, що накладають на них деякі обмеження, вимагають цілеспрямованості, мужності, винахідливості, віри, покори й слухняності. Не кожному дано дорости до того, щоб жити своїм окремим життям для реалізації поставленої мети. Ми задихаємось від буденності, почуттів, втрачаємо віру в досягнення високої форми духовності... і, все ж, виношуємо бажання відродити ці чесноти.

Такі думки снували у голові, коли стояв у натовпі викладачів та студентів на площі перед обласним драмтеатром. Можливо, продовжував би плисти в роздумах про сутність життя, якби до дійсності не повернув мене пильний погляд жінки, що стояла напроти. Кивком голови вона привіталась зі мною. Я відповів аналогічно. Жінка підійшла до мене з високою на зріст дівчиною.

— Ви мене не знаєте, а я знаю Вас уже давно, ще з часу, коли я проходила курси підвищення кваліфікації, а Ви читали нам лекції. Зараз я працюю головою Зарічанської сільради. А це моя донька — Ярославна. Прийшли на урочисті посвяти у студенти.

— Вітаю Вас з зарахуванням у студенти університету.

Майбутня студентка була стрункою, з довгим волоссям, що завитками спадало на плечі. Трималась природньо, просто. Вражали допитливі блискучі очі, весела посмішка.

— На який факультет зараховані?

— На біологічний.

— Будете нашою студенткою.

— Бути біологом — моя мрія з дитинства.

— Василю Івановичу, хочу скористатися можливістю і запросити Вас на наше традиційне фольклорне свято, бо знаю, що Ви дуже цікавитесь цим питанням...

Мама подала мені запрошення. Я подякував і пообіцяв приїхати.

Невдовзі скористався запрошенням. Був приємно вражений всім, що побачив на святі у селі Зарічево: музеєм побуту селян, різноманітним лемківських пісень і танців. Організатором цього дійства була Ганна Михайлівна Пекар.

Відбулись перші лекції в університетських аудиторіях. Кожен день заповнений напруженою працею і навчанням. Життя у вузі увійшло в своє русло, набирало відповідного ритму.

Перше засідання студентського ботанічного наукового гуртка. Посеред членів гуртка і першокурсниця Ярославна Пекар.

— ...Так, я буду ботаніком, — киває на німе запитання і під кінець засідання просить тему для самостійної роботи.

Минає день за днем: за осінньою порою пройшла і зима. Наближення весни пов'язане з активною підготовкою до наукових досліджень біологів у природі. Згадуючи один з виступів на засіданні гуртка Ярославни про багатство ранньовесняних ефемероїдів листяних лісів Перечинщини, домовляємось про екскурсію в ліс в одну з перших субот квітня. Екскурсія вийшла цікавою і запам'яталась у всіх подробицях.

...На світанку пройшов теплий дощ, присипляючи одноманітним шурхотом за відкритим вікном, через яке до кімнати потягло солодкуватою свіжістю мокрої квітневої зелені. Навислі хмари затримували світання. Вийшов на подвір'я. Крапельки дощу всіяли моє обличчя. Та не дивлячись на ранню негоду, відчував, що день буде сонячним і я вирішив їхати.

У передранковий час йдемо берегом повільно плінного Ужа. На ледь помітних хвилях жовтуватої води виднілись відблиски білих баранчиків хмар, немов клуби диму і чорна стіна пралісу, що вкривав лівий берег — високий і стрімкий. Скеляста стіна спадала від лісу аж у воду, місцями — у вигляді терас. У лісовому масиві виднілись галявини. Село Зарічево залишилось за нашими спинами і навіть крайніх хат уже не було видно. Погіршував видимість і густий сіро-білий туман, що оповив все навкруги. Сонця ще не видно, але вже відчувається, як воно піднімається над обрієм. Поступово ширшає і смуга між землею і туманом, який поволі розсіюється. На мить з'являється серпанок сонця і вмить зникає в густій лісовій хащі. Світлішає небосхил. В сонячному сьайві відкривається захоплююча панорама передгірного ландшафту. Гладінь води Ужа — мов дзеркало. Урочисту ранкову тишу порушує ледве чутний шепіт могутніх розлогих верб і тополь. Прибережні кущі й дерева ще приховує передсвітанкова темрява. Йдучи мокрим різнотрав'ям, ногами збиваємо райдужно-діамантові намиста роси. Через узлісся заглиблюємось у гушавину лісу. Милують око своєю тендітністю білокорі берізки, поважні дуби, химерні граби, похваляються своїми колоноподібними стовбурами буки. В золотих променях сонця тріпочуться, купаються ніжно-зелені, аж прозорі листочки дерев. А де ж весняні квіти? Де-не-де трапляються ще зелені коробочки з пожовклими листками підсніжника, білоцвіту та деяких інших ранньовесняних ефемероїдів...

Схилом піднімаємось вище. Острівками виблискують маленькі сонечка пшінки, поодинокі красуються своїми червоно-пурпуровими квітами медунки, білі анемони, фіалкові зубниці. Дивишся на ці веснянки — і радісніше стає на душі, легше дихається. І, раптом, перед нами постає мальовничий пагорб з острівком бучин. Ярославна — бігом до нього: стоїть і загадково посміхається до мене.

— Це моє улюблене місце, яке щороку відвідую: і коли радісно на душі, і коли сумно, і коли хочеться помріяти...

Глянув під намет буків і здалося, що там присіла відпочити зграйка рожево-фіалкових метеликів і вигрівається в золотистих, по-весняному теплих променях сонця, вбираючи в себе космічні магічні сили вічного життя.

Масове цвітіння рясту — картина неймовірно красива. Про зарості цих квітів із захопленням пише Борис Заверуха: «Над морем трійчастих зелено-сизуватих листків здіймається справжнісінька повільна суцвітть-китиць з білими, рожевими, бузковими, кремовими, пурпурно-фіолетовими квітками, які мають приємний, витончений запах меду із ваніллю...».

— Це мої найулюбленіші квіти! — обличчя світиться майже дитячою радістю.

— А як Ви їх називаєте? — питаю.

— Клепачики!

— Боже мій! Не важко було догадатися, чому ці загадкові квіти-метелики народ назвав клепачиками. Яке красиве, призабуте слово — «клепач».

Присіли на землю і вдивляємось у будову суцвітть-китиці: зліва і справа на квітконосі висять квіти, що дуже нагадують маленькі клепачики. Був дуже радий, що Ярославна доповнила мої знання народних назв рослин ще однією.

— Я чула в нашому селі легенду, в якій оповідається про одну відьму, що жила у пралісі. За ніч вона намотається на мітлі, а вдосвіта повертається до своєї лісової хатини, щоб сховатись від людських очей і відпочити. Лишень задрімає, а вже півень починає кукурікати і не дає відьмі спати. Розсердилась вона на півня та й перетворила його на квітку, яка своєю формою дещо нагадує півнячу голову.

Інша легенда розповідає про те, що напровесні летіли над лісом жайворонки, посварились між собою та й почали битися. Билися так, що аж шпорці свої та чуби погубили. Попадали вони на родючий ґрунт і проросли гарними весняними квітами.

— Ярославно, а що, як я запропоную Вам цю рослину (до речі, її літературна назва ряст), як тему для наукових досліджень? У мене більше десятка студентів і аспірантів, які вивчають ранньовесняні рослини-ефемероїди, а от ряст, поки що, залишений без уваги. Мабуть, сама доля дарує Вам ці квіти для поглибленого вивчення.

— Якби Ви знали, Василю Івановичу, як я хотіла, щоб саме цю рослину Ви довірили мені для вивчення! Хвилювалася, переживала, не знала, як мені Вам про це сказати...

Живо пригадав собі історію з клепачиками в час, коли Ярославна Пекар — вже дипломант — стояла за кафедрою, посеред розвішаних на спеціальних підставках таблиць з графіками і діаграмами. Це були численні наслідки досліджень по біосистематиці та засобах охорони досліджуваної рослини. Ярославна із захопленням доповідала про них членам Державної Екзаменаційної комісії.

— Види роду ряст, хоч і відносяться до ранньовесняних ефемероїдів, але за своєю біоморфологією відрізняється від інших рослин цієї екологічної групи цілим рядом істотних ознак. Особливо цікавою і слабо вивченою є систематика цього роду...

Слова зважені, голос впевнений. Доповідь вільна. Автор її не зв'язаний з підготовленим текстом. Члени Державної Комісії уважно слухають.

— Квітка має червонувато-фіалковий колір з довгими шпорками, де відкладаються запаси нектару, який служить приманкою для комах. Перелазячи з квітки на квітку, вони здійснюють перехресне запилення. Проведені спостереження свідчать про те, що дістати нектар з квіток можуть лише комахи з довгим хоботком. А джмелі, які мають короткий хоботок, «хитрують»: вони прокушують шпору і таким чином добираються до нектару.

Захист дипломної роботи пройшов успішно, дипломантка заслужено отримала найвищий бал і була рекомендована для вступу в аспірантуру.

...Уважно слухаю доповідь аспіранта другого року навчання Ярославни Пекар на черговій конференції професорсько-викладацького складу біологічного факультету. Доповідач, «маніпулюючи» багатьма фактичними даними і спираючись на дані літературних джерел, робить спробу висвітлити систематику видів роду ряст. Доповіді передували не тільки дослідження в природі, а й робота над гербарними зразками в Інституті ботаніки Національної Академії Наук України, ботанічного центру міста Лінц (Австрія). Схеми, малюнки, фотознімки вдало доповнюють доповідь. Ярославна нагадує, що деякі види рястів є рідкісними і пропонує заходи по їх охороні.

На учасників конференції доповідь справила приємне враження, а в мене виникли приємні емоції і оптимізм.

Людство сповзає до екологічної катастрофи: тепличний ефект, поява озонових дір, інтенсивне знищення родючого шару ґрунту, катастрофічне зменшення «легенів» земної кулі — лісів. Хтось із присутніх задає питання аспіранту: «Які заходи потрібно вжити, щоб послабити тепличний ефект?» — і приємно вразила лаконічна відповідь: «Треба протиставити екрану з вуглекислого газу — зелений екран».

Оптимізму додає нам самовіддана праця ентузіастів, знавців природи, що працюють на благо Природи: Ярославна Пекар — по збереженню рястів, Василь Сабадош і Надія Шумська — білоцвітів, Руслана Дашко — гадючників та десятки, сотні інших.

## ЖИВІ БАРОМЕТРИ

- \* Якщо небо хмуриться, а квітки жовтецю відкриті — дощу не буде. А буває й так: на небі жодної хмаринки і раптом серед дня квітки жовтецю закриваються. Чекай дощу.
- \* Ялина перед дощем піднімає гілки, лусочки її шишок стулюються.
- \* Хвоя модрина на ясну погоду розгортається, робиться широкою, з жолобком посередині, а на дощ стулюється, стає круглою.
- \* Якщо бджоли роєм гудуть на квітучій горобині — завтра буде ясний день: квіти горобини виділяють нектар тільки на суху погоду.
- \* У папоротника листя закручується донизу — на гарну погоду, розкручується — на негоду.
- \* Перед дощем віночки цвіту чистотіла поникають.

## КАРПАТИ: НАЗВА, ПОВЕРНУТА З НЕБУТТЯ

Протягом своєї історії Карпати не мали усталеної назви. В античних джерелах ці гори чи їх окремі частини називалися Аркінейськими горами (Арістотель), Венедськими (Птоломей), Кавказькими (Амміан Марцеллін), Сарматськими, Альпами (Йордан), Бастарнськими (різні автори). Для руських літописців Карпати були Кавкасієвськими, а пізніше Угорськими горами (після приходу угрів коло 896 року на території сучасної Угорщини) або ж просто Горами чи Горою. Цікаво, що угорський літописець Ш.Кезаї (XIII ст.) називає Карпати Рутенськими горами, а в хроніці угорського Аноніма, написаній між 1196 і 1203 роками, вони іменуються Сніжним лісом.

Назва «Карпати» (Карпатес орос) вперше зустрічається в давньогрецького вченого II ст. н.е. Клавдія Птолемея, який жив і працював переважно в Олександрії (Єгипет). Карпати — це величезна дугоподібна гірська система в Європі довжиною майже 1500 км і шириною 120—430 км, яку здавна населяли різномовні народи, котрі не витворили для неї узагальненої назви. Та й толемейська назва стосувалась, судячи по всьому, тільки Південних і Семіградських Карпат.

Оронім «Карпати» залишався слов'янам довго невідомим і тому в слов'яномовних текстах він не вживався щонайменше до XVI ст. Картографи XVI—XVII століть, слабо знаючі місцеві назви, використовували для своїх карт старі античні топоніми. За власним розсудом повелися вони і з толемейською, давно вже мертвою назвою: їй було надано форму множини і поширено на всю гірську систему. На ці метаморфози назви звернув увагу дослідник Ю.О.Карпенко (Топонімія Буковини. — К., 1973. — С.7—8). Про книжку походження ороніма «Карпати» писав і С.Б.Бернштейн (Очерк сравнительной грамматики славянских языков. — М., 1961. — С. 94).

Етимологію ороніма намагаються пояснити декілька версій, дві з яких стали широко відомими. Перша з версій виводить його походження від назви сильного племені карпів (карпіанів), уперше згаданого Птолемеєм, а згідно з другою — Карпати є фракійським топонімом, який походить від апелатива із значенням «скеля» (в цьому значенні збереглося албанське слово «кагре») (Фасмер М. Етимологический словарь русского языка. Т.2. — М., 1967. — С.202; Никонов В.А. Краткий топонимический словарь. — М., 1966. — С.180; Янко М.Т. Топонимичний словник-довідник Української РСР. — К., 1973. — С.71—72).

З першою версією не можна погодитися, хоч Карпати часто називали за іменами народів, які проживали у них або ж поблизу. Карпіяни, як називав їх Птоломей і котрі ввійшли в історію під спрощеним іменем карпів, мали свої поселення на лівобережжі нижнього Дунаю, на Сереті і в прилеглих горах. Вони вели безконечні війни проти Риму, але не завжди успішно. В кінці кінців карпіяни були підкорені Римом, після чого, на думку деяких дослідників, щезли назавжди. Насправді ж, їх романізовані потомки й понині живуть і носять те ж саме, але вже кальковане ім'я «мунтяни».

Етнонім «карпіяни» за своєю структурою належить до похідних назв, про що красномовно говорить його суфікс. Значить, даний етнонім сам походить від ороніма, а не навпаки, що, до речі, підтверджує і їх семантика. Цілком правий був на цей раз закарпатський дослідник М.Бескид, котрий писав: «Не карпи дали ім'я горам, а самі отримали назву від Карпат» (Карпаторусская древность. — Ужгород, 1928. — С.45).

Досліджуючи етимологію назви «Карпати», не можна не звернути увагу на однорідні топоніми в Середземномор'ї, серед яких виділяється дуже гористий острів Карпатос (Карпафос), що лежить між Критом і Родосом. Раніше він іменувався в російській мові «Карпато», а в італійців — «Скарпато» (Брокгауз-Ефрон. Энциклопедический словарь. — Т.14. — СПб., 1895. — С.577). Крім того, в той час, коли древні греки ще не знали узагальнюючої назви для всього Середземного моря, у них були назви для окремих його акваторій, одна з яких називалась Карпатійським морем (Белецкий А.А. Лексикология и теория языкознания (ономастика). — К., 1972. — С.126). На острові Кіпрі здавна відомі топоніми з коренем *карп-*, в тому числі гірський хребет Карпос. Тут слід назвати і р.Карпіс, одну з приток Дунаю, згадану Геродотом.

Аналіз вищезазначених топонімів переконує в тому, що вони мають спільне походження і етимологічно зв'язані з назвою Карпати, котра, згідно з думкою болгарського вченого В.Георгієва, сягає індоєвропейського слова (s)kopa-ra, що значить «скеляста», корінь якого зберігся в албанському кагре «скеля» та болгарському діалектному карпа «скеля» (Исследования по сравнительно-историческому языкознанию. — М., 1958. — С.258). Тут слід додати, що це слово у формі шкарпа/скарпа «скеля», «круча», «стрімчак», «урвище» здавна існує в багатьох європейських мовах, а саме: українській, польській, словацькій, чеській, італійській, румунській. В сербохорватській мові воно вживається у формі шкрапа з тим же значенням.

Ареал поширення цього слова засвідчує, що воно не належить до рідкісних, тож не може бути сумніву, що Птолемею, як астроному і географу, воно було добре відоме. Знав він і семантику середземноморських топонімів з коренем *карп-* і тому за аналогією вжив для південної частини гір тогочасної Східної Європи ландшафтну назву «Карпатес орос», тобто Скеляста гора, а місцеве населення назвав карпіянами, потомки яких були романізовані і наречені іменем-калькою «мунтяни», що по-румунськи значить «горяни». Інший гірський регіон, який населяли венеди (пізніші словени-слов'яни), Птоломей іменує вже етнонімною назвою Венедські гори. Привертає до себе увагу той факт, що першу назву Птолемеєм вживає в однині, а другу — в множині, але це, однак, не суперечить античній традиції, згідно з якою для орфографічного об'єкта, часто для одного і того ж, могла існувати назва в тій або іншій формі (Белецкий. Названа праця. — С.154).

А як же називали Карпати місцеві горяни, зокрема слов'яни, бо, незважаючи на існування слова «шкарпа/скарпа» в мовах карпатського ареалу, назва «Карпати» була їм невідома. В енциклопедичному словнику Брокгауза і Єфрона так і написано: «Назва Карпати ніде серед горян не вживається. Більш відома назва Бескид або Бескиди...» (Энциклопедический словарь. — Т.7. — СПб., 1892. — С.903). Але з кінця минулого століття при допомозі друкованого слова набуває поширення антична назва Карпати. Поступово вона витісняє на задній план місцеву назву Бескиди і стає панівною на всьому просторі велетенської гірської дуги, кінці якої з'єднує Дунай від Братислави до Залізних Воріт.

В. БАГРИНЕЦЬ,  
працівник Закарпатського інституту удосконалення вчителів,  
м.Ужгород.

Володимир ЧОРНОБАЙ,  
член Співки художників України,  
м. Тернопіль

## ПРОСВІТЛЕНІ БАРВИ

### НАРИС РОЗВИТКУ МАЛЯРСТВА НА СКЛІ У КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ

#### ВСТУП

В цьому короткому нарисі у загальних рисах описано історичні та найбільш характерні художні особливості розвитку техніки малювання на склі. Він охоплює той матеріал, який зібрався в автора з того часу як він ознайомився та почав освоювати цю надзвичайно цікаву та складну техніку. Вивчення оригіналів народного мистецтва в музеях Львова, Чернівців, Івано-Франківська та Коломиї, спілкування з митцями, які займаються малюванням на склі, а також аналіз літератури, тою чи іншою мірою пов'язаною з технікою виконання, дають підстави для деяких особливостей розвитку даної техніки і певним чином пов'язати та узгодити їх з власною роботою у цьому виді мистецтва. Зважаючи на велике зацікавлення в теперішній час малюванням на склі, переконаний, що цим нарисом зможу додати деякі нові аспекти у дослідженні вкрай самобутньої течії народної творчості.

Малювання на склі є своєрідним явищем української культури, яке має давні традиції, і розвиток цього виду творчості заторгнув світове професійне та народне мистецтво. Відомим був цей вид малярства ще в часи античного Риму та Візантії і почав відроджуватися в Середній Європі у XVII—XVIII столітті у зв'язку з розвитком виробництва гутного скла. З XVIII ст. найпоширенішими місцями розвитку малювання на склі були Баварія, Польща, Чехія, Словаччина та Румунія. В Україні ця техніка поширилась з другої половини XIX ст. в основному по гірських районах Карпат — Гуцульщині, Покутті, Буковині та Поділлі, й була одним з пріоритетних видів народної творчості. Малювання на склі перетворилось на масову продукцію, якою торгували в найвіддаленіших регіонах. В одних країнах воно розвивалось, як селянське мистецтво, в інших — як професійне, в третіх — як міське цехове ремесло. Кожна країна, регіон мали власні традиції. «Червоними образами» називались мальовані на склі образи серед населення Гуцульщини та Покуття.

Можливо, найточніше відображає таку техніку — це німецька назва — *Hinterglasmalerei* — тобто живопис під склом. Ця техніка відбивала певні естетичні смаки народу та особливості побуту, виявляла соціальні мотиви та власне розуміння явищ навколишнього світу, органічно поєднувала реально-правдиве з ірреально-казковим. Що ж стосується сюжетів та стилю, то вони в основному мали релігійний характер, хоча народні майстри віддавали перевагу і сюжетам, генетично пов'язаними з давніми уявленнями про добро та зло, землеробськими і скотарськими обрядами.

#### ПРО СЮЖЕТНИЙ РОЗПОДІЛ

Найбільш улюбленими та поширеними сюжетами Біблійного змісту в народі були образи святих, в допомогу та заступництво яких вірив народ. Власне їх можна умовно розділити на три сюжетні групи.

До найпоширенішої входить традиційна з давніх-давен Богородиця-одигитрія, яку разом з Христом-дитям зображено в пиш-

них барвистих коронах, рідше — зі схрещеними перед собою руками, вона втілювала материнство і добро. Популярним був образ Богоматері-годувальниці в ошатній одязі світської молодиці у перемитці, а також Богородиці-Покрови західного типу, так званої «козацької», в якому Марія огортає плащем-мадгорієм групу з трьох або п'яти постатей, зазвичай з Миколою посередині. Цей тип ікони набув популярності від середини XVIII ст. Тоді ж поширеним було зображення західного типу Трійці з коронуванням Марії.

До так званої «господської» групи належать зображення Розп'яття з Пречистою Марією, Іваном Богословом і Марією Магдалиною, що припадає до ніг Христа, підсилюючи цим драматизм ситуації. Останній сюжет часто зустрічається у поєднанні з поясними зображеннями двох вибраних святих обабіч. Як правило, це Богородиця-одигитрія та Микола, Юрій-Зміборець на коні та Варвара. На Буковині поширеним є символічне зображення Христа-виноградаря — цей сюжет характерний також для румунського малювання на склі. До господської групи ще можна було б віднести і сюжет «Притчі про багача та убогого Лазаря», потрактований в різних варіантах, але з виразним соціально-повчальним підтекстом.

Третя група охоплює зображення святих. Найпопулярнішими та улюбленими є Микола-Чудотворець у ризах святителя, покровитель трудівників та знедолених, Варвара-Великомучениця — чарівна молодичка у пишній одязі з чашою у руці, — опікунка жіноцтва, хатнього вогнища й подружньої вірності. Далі йшов Юрій-Зміборець на білому коні та пророк Ілля, який зображався у вогненній колісниці в оточенні пухнастих хмар та янголів. Образи янголів та херувимів малювались постійно оточуючими головних персонажів. Крім того, зображення святих узгоджувалось з народним фольклором і календарем, кожен з них опікувався своєю порою року: Микола — зимою, Юрій — весною, Ілля — літом та Богородиця — восени.

Ікони на склі не посідали місця в храмах — за окремими винятками, але були невід'ємним атрибутом, окрасою інтер'єрів сільських хат. Розвішані одна біля одної в ряд або розставлені з легким нахилом впритул на полиці, на причілковій стіні навпроти входу, вносили до напівсвітлого інтер'єру сільської хати виразний смисловий та дзвінкий кольоровий акцент, надавали йому урочистої піднесеності. Ці, яскраво декоративні мистецькі твори, виконували роль домашнього іконостасу і органічно вписувалися в інтер'єр, у якому поряд з веретами та ліжниками, розписною керамікою та різьбленими меблями, вишитими рушниками та одягом створювали своєрідний мікромузей.

#### ХАРАКТЕРНІ РИСИ МАЛЯРСТВА НА СКЛІ

Як характерне явище народного мистецтва, малювання на склі найбільш повно виявляє свої якості та особливості не ізольовано, а в широкому контексті матеріальної та естетичної культури. Сам матеріал малювання на склі ставив його у за-

лежність від розвитку народного гутництва та поширеного в Україні у XVIII—XIX ст. розпису скляного посуду олійними фарбами. З іншого боку — малювання на склі має спорідненість з іншими видами народного живопису, наприклад, розписними скринями та яворівською розписною іграшкою. Але найбільш яскраво та виразно ця єдність виявляється у зіставленні з гуцульською керамікою — розписними кахлями. Ікони на склі та кахлі найбільш образотворчі в системі жанрів народного мистецтва. Аналогія проглядається навіть у техніці виконання: контурний малюнок пером на склі в іконі та продрапування по глині, заповнення площини чистим локальним кольором та скло і полива, які створюють третій вимір.

Українське народне малювання на склі виникло не на порожньому місці, в ньому явно проглядаються давні та міцні традиції українського прикарпатського та гуцульського іконопису XVIII—XIX ст. Воно уповні ввібрало в себе властиву для народу любов до декоративності, ошатності, мажорної багатобарвності, схильність до надзвичайно напружених трагічних ситуацій, відтак перекоханість персонажів та сміливість завжди виправданої деформації, характерної для примітивів та стихійно інтуїтивне досягнення ними найвищих законів художності. Художньою особливістю його є яскравий колорит, багата акцентована декоративність з умовним і дуже узагальненим трактуванням форми. Також має місце площинність зображення, пов'язана з одноплановістю і перевагою одноосібних зображень, — усе це створило своєрідний стиль трактування композиції образу з мінімальною деталізацією. Тому народні майстри свої композиції будували площинно, умовно-узагальнено, можливо і примітивно, але завжди з відчуттям форми та її пропорцій, об'єму, і вміли це виявити простими засобами художньої виразності. Тут дивовижно поєднані відчуття земного з казково-фантастичним і в сюжеті, і в композиції, і в кольорі. У сприйманні кольору та вміні обмеженого палітрою надати образів мажорного звучання у повну силу виявився дивовижний талант народних майстрів.

## ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНІКИ

Ікона на склі — складне і в той же час дуже цілісне художнє явище, в якому усе знаходиться в міцному взаємозв'язку. Тому органічним компонентом творчого процесу народного творця виступає техніка виконання, яка залежить від специфічної технології та методики малювання.

Все починається з скляної тафлі. Колись використовувалося гутне скло, пізніше, в XIX ст., коли почалось його промислове виробництво, перейшли на фабричне плоске. Працювали митці за однією композиційною схемою, вибір сюжетів не був великим та різноманітним. В основному різниця полягала в кольоровому рішенні та форматі робіт, де кожен народний майстер міг покластися на своє світобачення та розуміння, а поєднання кольорів були настільки сміливими та несподіваними, що кожен образ діставав свого власного звучання, свого власного змісту та кольорового акценту.

Малюнки на склі виконувались олійними фарбами на зворотній площині, що значно ускладнювало процес роботи. Потрібно було до найменших деталей уявляти майбутній образ. Наносився тонкою лінією пером або пензлем контур обличчя та основних мас, для чого використовували, як підклад гатовий малюнок на папері або поширені в селянському середовищі гравюри. Працювали без жодних виправлень, але й не вимагалось обов'язкового відтворення оригіналу. Опісля прокладалися елементи декору, складки одягу, вимальовувалися дрібні деталі. Та у кінці покривалися кольорові площини, починаючи від найясніших до темних тонів. Ще слід відзначити, що кольорове вирішення окремої композиції будується не тільки основними великими локальними площинами, а й кольором другорядних елементів як квіткових мотивів на тлі, так і на одязі персонажів та янголів. В цьому вбачається витончене та радісне відчуття кольору народного майстра, його творча інтуїція вродженого кольориста, який будує свій уявний світ як органічну кольорову цілісність.

Не один сучасний художник багато чого корисного для себе може почерпнути, збагатитись малярською майстерністю невідомих народних майстрів. Прозора товщина скла, поєднуючи дзвінкі кольори, надавала зображенню глибокого звучання, виразності, підсилювало мажорну декоративність образу і, разом з тим, надавало світського трактування канонічному образу. Слід звернути увагу, що у формуванні цілісного живописно-декоративного образу важливу роль відігравали три складові частини ікони на склі — це фігури персонажів, орнамент та тло. Деколи, при домінуючій змістовій ролі персонажів, тяжко віддати комусь першість. Незважаючи на різне співвідношення між собою цих складових частин, коли деякі отримують самостійне значення, єдність образу виникає не лише від присутності всіх, а й в результаті якогось внутрішнього невід'ємного зв'язку.

Сама ж техніка виконання передбачає живопис вільний, легкий, артистичний, в якому імпровазія відіграє велику роль: лінії контуру знаходяться в стрімкому русі, чисті дзвінкі кольори фарби вкладаються тонким рівним шаром, перекривання та виправлення не допустимі. Кожен підскляний образ — це частка світлого, мальовничого, пройнятого карпатськими пахощами світу. Великі площини чистого кольору зтикаються у непримиренних контрастах і знову з'єднуються в нескладній аранжировці колористичної мелодії. Першу скрипку грає найвеселіший колір — червоний, ярий та дзвінкий, багаторазово підсилений чудовою світлонісністю скла. Більшість ікон намальовано на червоному тлі, до якого додається чиста голубина, від чого червоне стає інтенсивним та гарячим. Взагалі-то, народні майстри цурались повторювань та звертань до давно знайдених прийомів, і завжди одні і ті ж композиції робили то на червоному, то на синьому, зеленому, жовтому, білому та чорному тлі. Колористична гармонія при цьому щедро нанизувалась мерехтінням золотої фольги, підкладеної під німби, іноді на одяг та тіло. Його м'яке свічення ніби освітлює все докільця та надає зображенню особливої піднесеності та урочистості. В жодній з національних шкіл народного іконопису на склі немає такого фантастичного буянства квітів, які надають українській, зокрема покутській іконі, особливу ошатність та життєрадісність.

## НАУКОВО-ЕТНОГРАФІЧНЕ ОСМИСЛЕННЯ

Наприкінці XIX — початку XX ст. малювання на склі помітно занепадає, не витримуючи конкуренції з дешевою та загальнодоступною олеографією, що заповнює ринок збуту і поступово витіскає твори народних майстрів, нав'язуючи споживачам нові смаки. На іконографію поширюються деякі риси та схеми західної іконографії, пов'язаної з поширенням друкарських зразків як суто регіональних, так і закордонних. Але майстри все переосмислювали на свій спосіб, надаючи персонажам якоїсь своєї особливої натхненності, позбавленої натуралістичних рис західних взірців. Трактуючи малювання на склі, як примітивне малярство неосвічених майстрів з народу, ця техніка належної оцінки та розуміння в минулому столітті не дістала. Вона не викликала такого зацікавлення у мистецтво-знавців та музейних працівників, як, наприклад, вишивка, художня обробка дерева, писанкарство, кераміка та ткацтво. І лише з початком XX ст. цією ділянкою образотворчого мистецтва почали займатись поодинокі знавці та дослідники-етнографи. До них належать П.Северин та І.Свенціцький. Першим оцінив художню вартість українського народного малярства на склі І.Свенціцький. З його ініціативи ікони на склі були показані у 1939 році на виставці галицького народного примітиву ХУІ—XIX ст. в залах Львівського національного музею. І пізніше з'являється ряд публікацій, присвячених живопису на склі, в яких автори торкаються питань іконографії, художніх особливостей цієї техніки. Одним з таких дослідників був польський мистецтвознавець Ю.Грабовський. Він неодноразово звертався до цієї теми. В 1938 р. мистецтво гуцульського малювання

на склі він оцінив, як художнє явище, що стоїть на одному з перших місць в народному мистецтві.

У наш час розвиток живопису на склі у Румунії, Словаччині, Чехії, Польщі переважно розвивається не у вигляді народного культового мистецтва, а як примітив напівпрофесійного характеру серед народних майстрів і самодіяльних художників. У той час в Україні до цієї техніки залучаються здебільшого і художники-професіонали. Проте, до всього слід додати, що в Польщі, Румунії та Словаччині видаються чудові альбоми та фундаментальні монографії, створюються унікальні музеї та виставки ікон на склі, чого не скажеш про українську історіографію.

Велика роль у відродженні техніки та прийомів малювання на склі належить львівській художниці Ярославі Музиці. До цієї техніки вона зверталася і у молодому віці, і у зрілий період творчості. Вперше свої композиції вона виставила у 1935 р. у Львові. Цікавилась цим видом творчості й Олена Кульчицька, — і як художниця, і як дослідниця матеріальної та духовної культури народу. В 1957 році в збірнику «Матеріали з етнографії та художнього промислу» вийшла її праця «Про народне малювання на склі». Робили спробу малювання на склі О. Сорохтей та О. Шатківський. Цей вид мистецтва привернув увагу М. Сельської, звертався до цієї техніки і Р. Петрук. Серед українських дослідників народного малювання на склі слід назвати Віру Свенцицьку, Григорія Островського та Василя Отковича, який відкрив самобутній таланти чи не єдиного сьогодні народного майстра, що продовжує цей традиційний вид народної творчості в Україні — Івана Сколоздру. Творчість І. Сколоздри — це самобутнє явище сучасного народного образотворчого мистецтва і складається в основному з тем, почерпнутих з українського фольклору та літературних творів. Народна традиція малювання на склі переживає в наш час свій ренесанс. Про це свідчить та кількість виставок, які до того, що демонструють та пропагують незвичайну красу і силу потужної течії народної творчості, ще й залучають до цієї царини мистецтва сучасних українських художників. Широке визнання здобули твори Н. Кирилової та І. Остафійчука. Цікавими пошуками позначені композиції на склі Ю. Віктюка, В. Семенюка, І. Нестеренка, М. Андрушенка. У 80—90 роки на виставках з'явилося чимало робіт на склі М. Красника, Д. Наумко, М. Мотики, В. Сивака, Л. Гринюка та інших.

Таким чином, враховуючи, що техніка малювання на склі поширена у центральних регіонах Європи і є специфічним видом народного мистецтва, можна стверджувати про наявність творчої галузі, яка могла б сприяти зближенню митців країн, які належать до Карпатського регіону. Це необхідно реалізувати у проведенні спільних виставок, симпозиумів — як автономних, так і присвячених до певних конференцій, або в рамках таких міжнародних ініціатив чи проєктів, як «Попрядські зустрічі».

Початком такої роботи має стати визначення кола митців, які працюють в даній царині мистецтва, або тільки починають його освоювати. Спочатку це буде дещо обмежене по кількості авторів товариство, яке спроможеться організувати виставку або симпозиум, який би став своєрідним пропагуючим засобом. На основі виставки вкрай необхідно видати каталог або буклет. Ідеальним з моєї точки зору було б зібрати митців в одному місці і створити їм умови для роботи і спілкування. До таких зустрічей необхідно залучати мистецтвознавців, етнографів та людей, зацікавлених у проведенні цих зустрічей. Відтак створювати виставки, формувати колекції робіт, які можна було б експонувати в усіх країнах Карпатського регіону почергово. Можливо, ці зустрічі-симпозиуми слід проводити поспіль щорічно в країнах-учасниках проєкту.

Вважаю, що і зустрічі, і виставки змогли би бути найкращим внеском в ту ідею, яку несе в собі проєкт «Карпати-2000». Видання друкованої продукції, себто каталогів, буклетів, афіш додаватиме більшої популяризації та розвитку цього цікавого та надзвичайно багатого за своїми засобами виразу виду мистецтва.

Кожна з країн, яка би провела симпозиум, має нагоду створити власні колекції творів. Проте, такі заходи може впроваджувати й один міжнародний центр розвитку та підтримки техніки малювання на склі з постійним розташуванням в одній з країн регіону.

№№ 1—2 за 1996 р. журналу «Зелені Карпати»  
надруковано за фінансової підтримки Агенства США  
з Міжнародного розвитку (USAID)

\*\*\*

№№ 1—2, 1996 p. of the magazine «The Green Carpathians»  
printed with The financial support of the USA  
Agency of International Development (USAID)

## ЗМІСТ

	Стор.
ВОЛОШУК І., ПОКИНЬЧЕРЕДА В. Наш спільний дім	1
ГАМОР Ф., ШЕЛЯГА-СОСОНКО Ю., АНДРІЄНКО Т. Міжнародні екологічні програми в Українських Карпатах	2
ГАМОР Ф. За єдиним еталоном	3
РЕЖИЛО Л. Пояс полонин	6
КІЧУРА В. Наперекір стихії	7
ФЕДУРЦЯ І., БЛИСТІВ В. Живильна чаша	8
ПАРПАН В., САННІКОВ С., БОЙЧУК І. Верхи здолає популяція	9
ПОПОВИЧ С. І горді патріархи, і сланкі зарості	10
КАЛЬКО О. Релікт юрського періоду	12
ШВИДЕНКО А. Чому зникає ялиця	14
Трибун П. Іржастий рак	18
ЛОГОЙДА С. Теоретичні основи нових методів обліку чисельності непарного шовкопряда в дібровах Закарпаття	20
МАЛИНОВСЬКИЙ К. Ботаніки в Бескидах	23
ТКАЧИК В. Заповідна прописка	26
СЛОБОДЯН В. Скелі Сколівщини	30
ФЕДУНЬ О. Цілющі скарби	34
СЕНЬКО І. Що побачило посольство Івана Грозного в Углі?	37
ПЕНЯК С. Городища Закарпаття	40
ОЛАШИН М. Книга про свідків сивої давнини	45
ЧОРНОБАЙ Ю. Музейне природознавство в інформаційному просторі Карпатського регіону	46
ТЕЛИЧКО Ф. Усі здорові від чистої крові	47
ТАРАЛЛО В. Екологічний моніторинг стану поселень	58
ДЕЛЕГАН І. Біля витоків «Червоної книги»	59
ГУЛЬ І., ЛАГУШ В. Саламандра в природі та в нас дома	60
ТАТАРИНОВ К. Зубасті та безхвості	61
ГУЛЯЙ В. Цікава і потрібна книга	62
ПЕТРЕНКО Л. Об'єкт дослідження — короїди	63
ТУРЯНИН І. Народні назви тварин	64
СЕНЬКО І. Старший над гадюками	69
ГУЛЬ І. Карпатський гінчак	73
ДЕЛЕГАН І. Приціл на освіту	74
КУХТА М. «Нам братом все, що лиш живе...»	78
ПАРПАН В., ГЛАДУН Я. Дослідне поле	80
ГОМОНАЙ В. Перлини наших парків і вулиць	80
ЧОРІ Ю. Поетичні образки	81
КОМЕНДАР В. Білі лебеді. Клепачики (Замальовки з натури)	82
БАГРИНЕЦЬ В. Карпати: назва, повернута з небуття	78
ЧОРНОБАЙ В. Просвітлені барви	84

## CONTENTS

	Page
VOLOSHCHUK I, POKYNCHEREDA V. Our Common Home	1
<i>A travel to the national parks of the Carpathian region's countries</i>	
GAMOR F., SHELYAGA-SOSONKO J., ANDRIENKO T. International Ecological Programmes in the Ukrainian Carpathians	2
GAMOR F. By a Common Standard	3
<i>About the organization of the Transcarpathian ecological monitoring</i>	
REZHILO L. A Zone of the Alpine Valleys	6
<i>A characteristic of the forests round the Alpine valleys</i>	
KICHURA V. In Defiance of an Element	7
<i>About renewing of the degraded forest-states in the zone round the Alpine valleys</i>	
FEDURZYA T., BLISTIV V. A Nourishing Bowl	8
<i>Infiltrer ability of the forests round the Alpine valleys</i>	
PARPAN V., SANNIKOV S., BOJCHUK I. A Population Will Overcome the Tops	9
<i>Methodological principles of reproduction of the upper boundary of the forest</i>	
POPOVYCH S. Both Proud Patriarchs, and Shrub Thicket	10
<i>The state and perspectives of widening of the pine-tree, the rocky oak, the beech in the Carpathians</i>	
KALKO O. A Relic of the Jurassic Period	12
<i>The yew-tree in the Carpathians</i>	
SHVYDENKO A. Why Does the Spruce Disappear from the Carpathian Forests?	14
<i>Regress of race in forestries. A practical aspect</i>	
TRYBUN P. The Rusty Crayfish	18
<i>Melampsorella caryophyllacearum</i>	

LOGOJDA S. Theoretical Bases of New Methods of the Accounting of the Unpaired Silkworm's Number in Transcarpathian Oak-groves	20
MALINOVSKIY K. Botanists in the Beskids	23
<i>A short article on history of the investigation of flora and vegetation</i>	
TKACHYK V. A Preserve's Registration	26
<i>Forms of the representative analysis of flora of natureprotective areas and methodical approaches to their determination</i>	
SLOBODYAN V. The Rocks of Skolivshchina	30
<i>Stone caves in the historical aspect</i>	
FEDUN O. Nourishing Treasures	34
<i>Mineral waters and medical mud of Precarpathia</i>	
SENKO I. What Did Ivan Groznyi's Embassy See in Uglya?	37
<i>Commentary of the text of the historic report.</i>	
PENYAK S. Sites of Ancient Towns of Transcarpathia	40
<i>Ancient settlements and protective peculiarities of the natural relief</i>	
OLASHYN M. A Book about Witnesses of the Grey Old Times	45
I.Khlanta. Transcarpathian castles in legends, renderings and literary works. — Uzhgorod: «Transcarpathia», 1995. — 173 p.	46
CHORNOBAJ J. Museum Nature Science in the Information Space of the Carpathian region	47
TELICHKO F. Everybody is Healthy from Clear Blood	47
<i>Consequences of chemical-energy pollution of blood and brain</i>	
TARALLO V. Ecological Monitoring of the State of Settlements	58
<i>A sanitary-ecological passport of a settlement</i>	
DELEGAN I. At the Sources of the «Red Book»	59
<i>History of an idea.</i>	
HUL I., LAGUSH V. The Salaman in Nature and at Home	60
TATARINOV K. The Large-Toothed and the Tailless	61
<i>Life of the ondatra and the Carpathian kumka</i>	
GULYAJ V. An Interesting and Necessary Book	62
K.A.Tatarinov. They Are Poisonous — Protest Them. — Lutzk: «Nadstyrja», 1994. — 120 p.	63
PETRENKO L. Object of Investigation of the Koroida	63
J.M.Pohorilyak. Koroids and Biological Bases of the Regulation of Their Harmful Activity in the Carpathians. — Uzhgorod: «The Carpathians», 1994.	
TURYANYN I. People's Names of Animals	64
<i>Tracks of the ancient vocabulary</i>	
SENKO I. Senior within Adders	69
<i>People's ideas of snakes</i>	
ĠUL I. The Carpathian Hound	73
<i>The problem of the hound of the local breed</i>	
DELEGAN I. A Sight at Education	74
<i>Training of specialists of higher qualification for Ukrainian hunting</i>	
KUKHTA M. «Everything that is alive, is our brother...»	78
<i>Problems of ecological upbringing on pages of the pedagogical magazine «The Bee»</i>	
PARPAN V., HLADUN J. An Experimental Field	80
<i>The dendrological park of Precarpathian University named after V.Stefanyk.</i>	
HOMONAJ V. Pearls of Our Parks and Streets	76
<i>Exotic and relic trees</i>	
CHORI J. Poetical Sketches	81
KOMENDAR V. White Swans. Hammers (Sketches from life)	82
BAGRINETZ V. The Carpathians: The Name Taken Back from Non-Existence	87
CHORNOBAJ V. Brightened Colours	88
<i>The article on the development of glass painting in the Carpathian region of Ukraine</i>	

На 1—4 стор. обкладинки та кольорових вкладках використано фотоілюстрації  
І.БОДНАРА, І.ШЕЛЕВЕРА, В.ГАСИЧА та ін.

### Художнє оформлення Петра ПЕТКІ

*Автори несуть повну відповідальність за точність фактів, цитат, власних імен, географічних назв та ін.  
Редакція не рецензує надіслані матеріали, не веде листування з їх авторами.*

*До статей наукового характеру обов'язкове резюме англійською мовою.*

*Здано до друку 21.12.95. Формат 60x84/8. Папір офсетний № 1. Друк. офсет. Ум. друк. арк. 30,5. Тираж 1000 прим.  
Ціна за домовленістю.*

All-Ukrainian ecological scientific-popular magazine «Zeleni Karpaty» («The Green Carpathians»), 1996, № 1—2.  
Founded in 1994 (Registration Certificate: series KB, № 239). Editor-in-Chief F.Hamor, Doctor of Biological Sciences.

Editorial Board:

77 Krasne Pleso St. Rakhiv, Zakarpatska Oblast, 295800, Ukraine.

Composition, make-up, design carried out at the «Karpatsky Krai» Magazine publishing system (11 Teatralna Sq, Uzhgorod),  
off-set printing — at The «Patent» (101 Gagarin St., Uzhgorod).

