

**Рис. 1. Схема перехоплення ґрунтового потоку ловчим каналом та дренажною лінією з масиву сміттєзвалища та прилеглої до нього території:**

*1 – відвал сміттєзвалища; 2 – поліетиленова діафрагма; 3 – міграційна течія;  
4 – ловчий канал; 5 – дрена.*

### Література

1. Баб'як Н.М. Забруднення агроєкосистем західного Полісся важкими металами техногенного походження / Н.М. Баб'як. Дис. на здобуття наук. ступеня к. с-г. н. – Львів, 2004. – 19 с.
2. Жомірук Р.В. Вплив забруднення довкілля на здоров'я населення в Рівненській області / Р.В. Жомірук // Сб. наук. пр. «Вісник НУВГП». – Рівне, НУВГП, 2005. – Вип. №4 (32). – С. 9-16.
3. Мольчак Я.О. Луцьк: сучасний екологічний стан та проблеми / Я.О. Мольчак, В.О. Фесюк, О.Ф. Картава. – Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2003. – 488 с.
4. Мольчак Я.О., Колядинський М.І. Вплив важких металів ТПВ на зміну хімічного складу підземних вод / Я.О. Мольчак, М.І. Колядинський // Екологічний шлях у майбутнє: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., (Умань, 29-30 березня 2012 р.). – К.: Наук. світ, 2012. – С. 65-68.
5. Надточій П.П. Екологія ґрунту та його забруднення / П.П. Надточій, Ф.В. Вольвач, В.Г. Герасименко. – К.: Аграрна наука, 1997. – 286 с.

*Поступила в редакцію 24 квітня 2012 р.*

## ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА

УДК 551.2

*Лабій Ю.М.<sup>1</sup>, Мердуч І.І.<sup>2</sup>, Крупчук Т.Ю.<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup> Прикарпатський національний університет ім. В.Стефанника*

*<sup>2</sup> Івано-Франківській обласний інститут післядипломної педагогічної освіти*

*<sup>3</sup> Львівська комунальна міська клінічна лікарня швидкої допомоги, м. Львів*

### ПОНЯТТЯ ПРО ФОРМУВАННЯ БІОГЕОЦЕНОЗІВ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПРОЦЕСІВ У НАДРАХ ПЛАНЕТИ ЯК ВАЖЛИВА ЧАСТКА ЗНАТЬ ПРИ ВИКЛАДАННІ ЕКОЛОГІЇ

Викладаючи екологію, доцільно приділяти увагу ролі геологічного середовища у формуванні біогеоценозів, знайомити учнів, студентів, вчителів з геопатогенними зонами. Такі знання необхідні для раціональної експлуатації ділянок планети із своєрідним впливом довкілля на здоров'я мешканців.

**Ключові слова:** біогеоценоз, геомагнетизм, геопатогенні зони, геологічне середовище.

© Лабій Ю.М., Мердуч І.І., Крупчук Т.Ю., 2012

Преподавая екологію, желателно уделять внимание роли геологической среды в формировании биогеоценозов, знакомить учеников, студентов, учителей с геопатогенными зонами. Такие знания необходимы для рациональной эксплуатации участков планеты из своеобразным влиянием среды на здоровье жителей.

**Ключевые слова:** биогеоценоз, геомагнетизм, геопатогенные зоны, геологическая среда.

A concept on forming biogeocenoses depending on the processes of the earth's depths as an essential part of the knowledge in teaching ecology. Teaching ecology it is important to pay attention to the role of the geological environment in forming biogeocenoses, letting pupils, students and teachers getting to know with the geopathogenical zones. This knowledge is necessary for rational exploitation of the earth's sections with a peculiar influence on environment and people's health.

**Keywords:** biogeocenoses, geomagnetism, geopathogenic zones, geological environment.

**Актуальність проблеми.** При викладанні екології в середніх та вищих навчальних закладах увагу слухачів орієнтують на взаємовідносинах організмів між собою, а також організмів з ґрунтами, природними водами і атмосферою [1]. Процесам, які відбуваються в надрах планети, надають другорядну роль у формуванні біогеоценозів. Але в геологічному середовищі на значних глибинах пристосувались до відповідних умов живуть і розвиваються різноманітні мікроорганізми. Вони поширені всюди, де є вода і температура не перевищує 113 °С [6]. Наукові досягнення останніх десятиліть свідчать, що геологічні структури і переміщення гірських порід інтенсивно впливають на біохімічні процеси в істотах, поширених на поверхні планети [2,3].

На здоров'я людей істотну дію проявляють процеси, що відбуваються в надрах планети. Головним джерелом впливу на мешканців є тектонічні процеси і неоднорідність геологічного середовища, а це притаманне гірським місцевостям. Карпати є в стадії горотворення. Підняття Карпатської складчастої області проходить з максимальною швидкістю до 3 мм в рік [8]. По напрямку до прогинів швидкість сучасних тектонічних процесів зменшується до 1 мм в рік, а на платформі – до 0,5 мм в рік.

Процеси горотворення супроводжуються переміщенням в надрах планети великих мас гірських порід. Ці події на поверхні проявляються землетрусами, зміною гравітаційного, геомагнітного, радіаційного полів. Гірські породи мають здатність в умовах природного залягання генерувати імпульси електромагнітного випромінювання. Вони завжди знаходяться в напруженому стані. У літосфері можуть утворюватись скупчення електромагнітної енергії внаслідок як фізико-хімічних процесів у породах різного складу, так і руйнування геологічного середовища. Розрядні імпульси найчастіше тривають  $10^{-7}$ - $10^{-3}$  с.

Наглядним проявом названих явищ є існування геопатогенних зон (далі ГПЗ) – ділянок поверхні Землі, де спостерігається негативний вплив на здоров'я людей відкладів давніх епох, що залягають на багатокілометрових глибинах. Площі зон коливаються в широких межах від декількох квадратних метрів до багатьох кілометрів квадратних. ГПЗ можуть знаходитись у різних ландшафтних зонах – в лісостанах, на схилах гір, у населених пунктах, в окремих будинках, посеред водоймищ і ін. У межах цих зон виявлені аномалії процесів життєдіяльності не тільки людей, але мікроорганізмів, тварин і рослин.

**Викладення основного матеріалу.** Викладачам екології представляється можливість ілюструвати теоретичний матеріал відповідними природними утвореннями. У гірській місцевості ГПЗ зустрічаються часто і оконтурені фахівцями. Треба враховувати, що місцевості, де людина відчуває заспокоїливу або збуджуючу дію середовища на психічний стан, давно відомі. Будівництво цінних споруд – церков, лікувальних і відпочинкових закладів розпочинали пошуковими роботами на заданій території. Так звані «знавці» за допомогою лози або рамки методами біолокації виявляли зони придатні для забудов [5]. Тривалі пошукові роботи сприяли зростанню чутливості таких фахівців до проявів аномалій біосфери.

Розвиток медичної географії і дослідження аномальних явищ, що відбуваються в біосфері, проявили окремі закономірності розвитку біогеоценозів. Неоднорідність хімічного складу та геологічної будови планети призвели до формування ареалів рослин і тварин. Значну увагу науковці приділили дослідженню впливу геомагнітного поля на процеси життя [7]. Виявлено синхронність різноманітних проявів

життєдіяльності в біосфері в глобальних і регіональних масштабах із зміною елементів геомагнетизму. Є непрямі докази формування фауни, знайденої в осадових породах давніх епох під дією змін геомагнітного поля планети. Домінує переконання, що в ділянках планети з активними перетвореннями в породах, що залягають на великих глибинах, геомагнітні, гравітаційні та електромагнітні поля мають мінливий характер і на поверхні спостерігаються аномальні явища, пов'язані з живими істотами.

На території Карпатського туристичного регіону існують геопатогенні зони пов'язані з елементами геологічних структур, що перебувають в динамічному стані. Вони приурочені до геологічних розломів, перетинів підземних водних потоків та пов'язані з енергетичними мережами антропогенного походження. Сутність ГПЗ полягає в дії електромагнітних хвиль імпульсного характеру, які формуються в результаті розвантаження порід в межах зон контакту геоблоків земної кори. Дослідники Карпат вважають, що найсприятливішими для формування ГПЗ є тектонічні тріщини, системи різноорієнтованих розломів.

У геологічній структурі Карпат головною рисою є зональне розміщення основних тектонічних елементів [4]. З півночі на південь виділяється Карпатський передовий (крайовий) прогин, Карпатська складчаста область (гірські споруди Карпат) і Закарпатський внутрішній прогин. Складчасту споруду Карпат і південно-західну окраїну Руської платформи розділяє прогин. Межа платформи за геофізичними даними проходить на південь від Судової Вишні і Комарного на Миколаїв-Жидачів-Івано-Франківськ-Тлумач-Чернівці.

Орієнтуючись на геологічну будову регіону, максимальна частота розташування ГПЗ зосереджена в Карпатській складчастій області і приурочена до геологічних розломів (рис. 1). Менше цих зон на території Закарпатського прогину, і ще менше на території, де виділяється Карпатський передовий про-

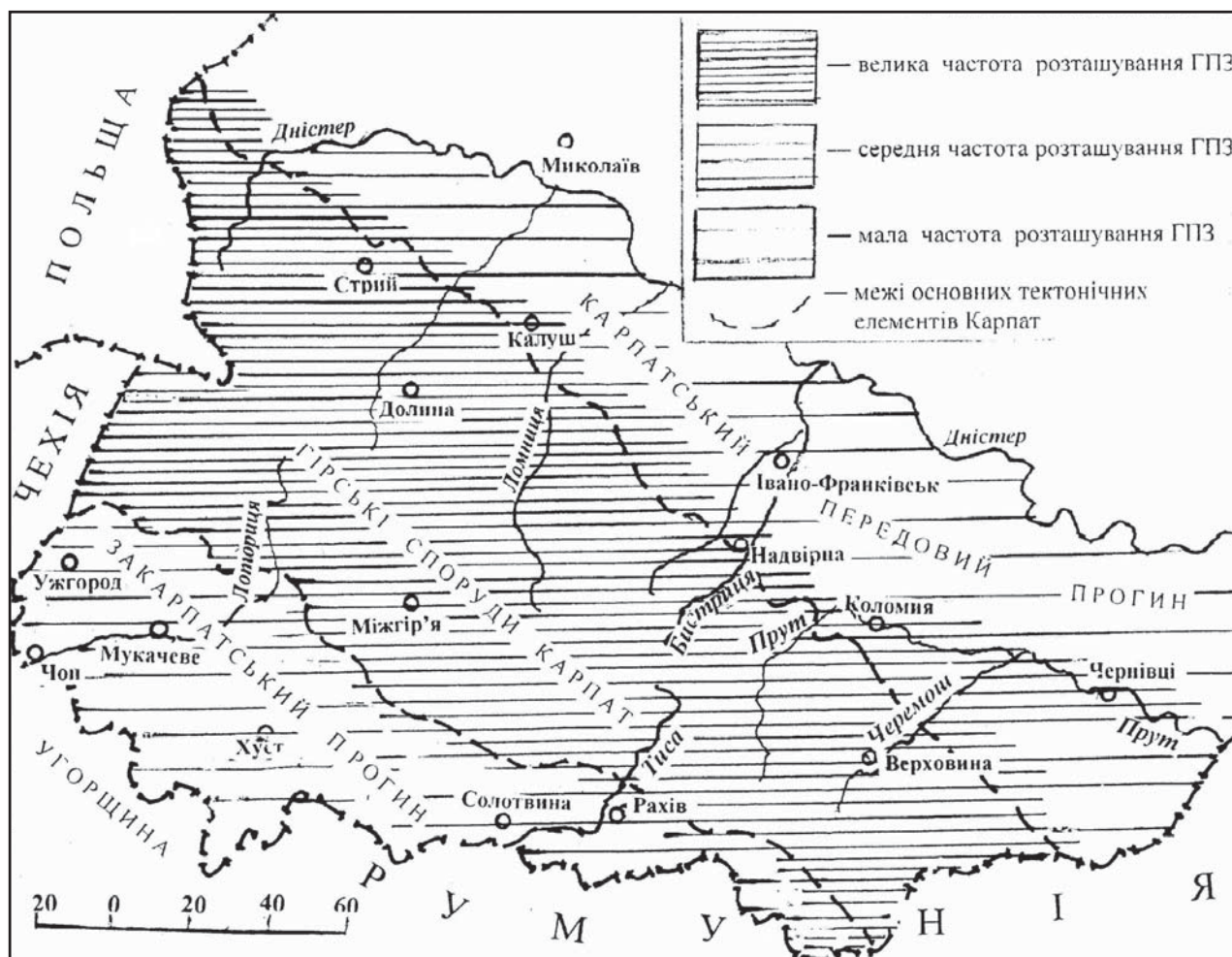


Рис. 1. Частота розташування гепатогенних зон на території Карпатського туристичного регіону



гин. Ці припущення підкріплюються медико-географічними спостереженнями. Географічне середовище і здоров'я населення завжди тісно пов'язані [9]. Тривале перебування людини в ГПЗ призводить до серйозних зрушень в організмах людей. Термін перебування в такій зоні, що не позначається на біохімічних процесах, не визначений і пояснюється індивідуальними особливостями кожної людини і різновидностями впливу геологічного середовища на живі істоти.

Спостереження засвідчують, що в багатьох випадках короткочасне перебування людини в такій зоні змінює артеріальний тиск крові, частоту і форму пульсової хвилі, рухові реакції тощо. Якщо робоче місце людини або місце відпочинку розташоване в межах ГПЗ, у неї порушується самопочуття і здоров'я. Населення, яке проживає на території, де поширені ГПЗ, періодично знаходяться в межах цих зон і патогенна дія проявляється. Тривалість перебування мешканців без зрушень здоров'я визначається частотою розташування зон, їхніми розмірами, інтенсивністю та характером дії.

Існує переконання, що багато людських нещасть пов'язані з ГПЗ. Захворюваність населення серцево-судинними недугами і злоякісними новоутвореннями підвищено серед мешканців сіл, розташованих на територіях, значна частка яких належить ГПЗ. Для цього ж населення характерне низьке матеріальне забезпечення, розлади в сім'ях, не добрі відносини між людьми. Селяни іноді знають будинки, в яких мешканці багатократно зазнають нещастя. Для прикладу в с. Дора Яремчанської міської ради в будинку залізничного вокзалу в період другої світової війни проживала сім'я: начальник станції з дружиною і сином. Їх зустріло велике горе – син у дошкільному віці помер від дизентерії. У радянський період жінку, що продавала білети на поїзди, звільнили з роботи через пропажу грошей. У час незалежної України будинок продали і господар створив там крамницю. Товари були високоякісні, вишукані і користувались попитом. Через 2 роки сім'я, що придбала будинок, розпалась, бізнес припинився. За останній час крамниця три рази переходила до різних господарів, кожен раз через сімейні проблеми і тепер знову не працює.

У цьому ж селі недавно знесли будинок початкової школи. У колективі вчителів цього закладу часто виникали конфлікти, що іноді закінчувались звільненням з роботи. Стався випадок, який підтвердив припущення про наявність ГПЗ на території, де стояла забудова. Виникла потреба сторожувати в будинку протягом тижня. Жителька села погодилась виконувати цю роботу, але після першої ночі відмовилась далі перебувати в приміщенні. Розповіла про події, які довелося пережити. Намір випити горілку і заснути не змогла здійснити. Оп'яніння не наступало, вживати спиртний напій не хотілось. Без зрозумілих причин перебувала постійно в тривожному стані. Ранком відчула велику втому.

Розвиток науки і техніки в наш час дозволяє виявляти ГПЗ за допомогою приладів. Вимірюють потужність електромагнітних полів, у походженні яких істотну роль відіграють джерела, розташовані в літосфері. В окремих місцевостях штучні, техногенні поля створені людиною, накладаються на природні, внаслідок чого сумарна напруженість полів більша за природний фон. Існуючі прилади індикаторного типу виявляють аномалії напруженості й інтенсивності випромінювання на поверхні планети, у гірничих виробках, у житлових будинках, виробничих приміщеннях. Складним завданням дослідників є інтерпретація результатів, отримання відповіді, з чим саме пов'язані виявлені аномалії. Характеристика зон ґрунтується на аналізі даних структурної геології, геодинамічного й морфологічного картування.

В останні роки відбувається інтенсивна розбудова мережі закладів відпочинку і оздоровлення в Карпатах. Освоєння території не супроводжують пошуковими роботами щодо існування і дії ГПЗ. Відомі випадки матеріальних втрат, пов'язані з цим упущенням. У 2007 р. в с. Микуличин розпочали спорудження житлового будинку. При закладанні фундаменту робітники помітили признаки дисконфорту. Будівництво перенесли в інше місце.

**Висновки.** Карпатський туристичний регіон перспективний для відпочинку і лікування людей. Хоча науковці звернули увагу на привабливі для подорожуючих особливості краю, історичні обставини склалися так, що природні багатства у відношенні дії середовища на людину досліджені слабо. Бракує інформації навіть щодо ресурсів мінеральних вод, лікувальних грязей, природної радіації, геомагнітних полів і інших добре відомих медикам засобів оздоровлення людей. Треба надіятись, що найближчим часом розбудова закладів туризму буде супроводжуватись дослідженнями дії геологічного середовища на подорожуючих. Можна очікувати, що освоєння даного регіону туризмом принесе вагомий фінансовий поступлення в бюджет України.

### Література

1. Адаменко О.М. Регіональна екологія і природні ресурси. Підручник для студентів екологічних, географічних та геологічних спеціальностей вищих навчальних закладів / О.М. Адаменко, М.М. Приходько. – Івано-Франківськ: Таля, 2000. – 278 с.
2. Бабенко Г. А. Біосфера, антропогенез і здоров'я / Г.А. Бабенко. – Івано-Франківськ: УАН національного прогресу, 1999. – 204 с.
3. Баландин Р.К. Тайновидение вместо приборов? / Р.К. Баландин. – М.: Знание, 1992. – 48 с.
4. Воропай Л.І. Українські Карпати. Фізико-географічний нарис / Л.І. Воропай, М.О. Куниця. – К.: Радянська школа, 1966. – 168 с.
5. Вступ до медичної геології / За редакцією Г.І. Рудька, О.М. Адаменка. – К.: Академпрес, 2010. – Т. 1. – 736 с.
6. Грудинкин А. Вселенная под нашими ногами / А. Грудинкин // Открытия и гипотезы. – 2010. – №3. – С. 12-15.
7. Дубров А. П. Геомагнитное поле и жизнь / А.П. Дубров. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1974. – 177 с.
8. Рудько Г.І. Моніторинг геологічного середовища Карпатського регіону (наукові та методичні аспекти) / Г.І. Рудько // Геоєкологія України. – К., 1993. – С. 38-49.
9. Шошин А.А. Географическая среда и здоровье населения. Второе научное совещание по проблемам медицинской географии / А.А. Шошин. – Ленинград: АН СССР, 1965. – С. 9-14.

*Поступила в редакцію 27 квітня 2012 р.*

## ДНІСТРОВСЬКИЙ ПРОТИПАВОДКОВИЙ ПОЛІГОН

УДК 504. 62

*Хащак М.З.*

*Івано-Франківський національний  
технічний університет нафти і газу*

### ІЗ ІСТОРІЇ ГЕОЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НА ДНІСТРОВСЬКОМУ ПРОТИПАВОДКОВОМУ ПОЛІГОНІ

Катастрофічні паводки на гірських річках, зокрема і на р.Дністер обумовили створення Дністровського інженерно-екологічного протипаводкового полігону – модельної території долини Дністра в межах Галицького і Тисменицького районів з центром у селі Маріямпіль Галицького району. На основі комплексних досліджень території Дністровського протипаводкового полігону можливо розробити ефективні заходи щодо запобігання та зниження негативних наслідків катастрофічних повеней та підвищення екологічної безпеки на території області.

**Ключові слова:** повінь, паводок, Дністровський протипаводковий полігон, геоєкологічні дослідження.

Катастрофические паводки на р.Днестр обусловили создание Днестровского инженерно-экологического противопаводкового полигона – модельной территории долины Днестра в пределах Галицкого и Тисменицкого районов с центром в селе Марьямполь Галицкого района. На основе комплексных исследований территории Днестровского противопаводкового полигона возможно разработать эффективные меры по предотвращению и снижению негативных последствий катастрофических наводнений и повышения экологической безопасности на территории области.

© Хащак М.З., 2012