СІРКОВОДНЕВІ ДЖЕРЕЛА КОСІВЩИНИ

Глодова Л.М.

Національний природний парк «Гуцульщина»
вул. Дружби, 84, 78601, м. Косів, Івано-Франківська область
liubovglodova@gmail.com

На території Косівщини виявлено та детально описано шістдесят вісім джерел, із яких тільки п'ять – це сірководневі джерела («Джерело коло Грибка», «Бухтенка», «Джерело на Петричелі», «Джерело на ділянці Глигул», «Сірководневе джерело у м. Косів»). Вода, насичена сірководнем, має унікальні цілющі властивості і користується популярністю у місцевих жителів та гостей краю. Унікальні властивості джерел, зазвичай віддалене від людських поселень та мальовничі їх розташування, легенди та перекази про джерела підвищують рекреаційну привабливість місць локації джерел та краю загалом. У статті наведена детальна інформація про сірководневі джерела, складено паспорти джерел із зазначенням висоти їх розташування, координат, рельєфу, експозиції схилу, площі водного дзеркала, розмірів, глибини, дебіту, запаху, смаку, ширини витoku, температури, описана рослинність на берегах джерела тощо. Також визначена туристично-рекреаційна цінність кожного із джерел та ситуація із їх облагородженням.

НПП «Гуцульщина» проведений хімічний аналіз води у сірководневих джерелах за десятьма показниками (амоній-іони, залізо, загальна твердість, кальцій, магній, загальна лужність, хлориди, нітрити, сульфати, мідь). Визначено, що кожне сірководневе джерело володіє своїм набором елементів з унікальними пропорціями, що є важливим складником у разі інтенсивного рекреаційного та потенційного лікувального застосування. З метою попередження замулення природних джерел, їх пересихання чи прокладання через місце витoku джерела об'єктів антропогенного характеру визначений перелік заходів, необхідних для збереження цих природних ресурсів регіону та їх активного рекреаційного застосування.

Відзначено, що запорукою ефективного рекреаційного використання та водночас збереження джерел як об'єктів природної спадщини Косівщини є взаємодія між органами місцевої влади, національним природним парком «Гуцульщина» та надавачами еко-рекреаційно-туристичних послуг на території краю. *Ключові слова:* сірководневі джерела, паспорти джерел, хімічний склад води, рекреація, збереження, національний природний парк «Гуцульщина».

Hydrogen sulfur sources of Kosiv region. Glodova L.

Sixty-eight sources have been identified and described in detail in the Kosiv region. Only five of sources are hydrogen sulfide sources ("Dzherelo kolo Hrybka", "Bukhtenka", "Dzherelo na Petrycheli", "Dzherelo na plotu Glygul", "Sulfur hydrogen source in c. Kosiv"). Saturated with hydrogen sulfide water has unique healing properties and is popular with locals and visitors to the region. The unique properties of sources, usually remote from human settlements and their picturesque location, legends and legends about sources increase the recreational attractiveness of the location of sources and the region in general. The article provides detailed information about hydrogen sulfide sources, source passports with their location, coordinates, relief, slope exposure, water surface area, size, depth, flow rate, odor, taste, source width, temperature, described vegetation on the banks of the source, etc. The tourist and recreational value of each of the sources and the situation with their improvement are also determined.

NPP "Hutsulshchyna" conducted a chemical analysis of water in hydrogen sulfide sources on ten indicators (ammonium ions, iron, total hardness, calcium, magnesium, total alkalinity, chlorides, nitrites, sulfates, copper). It is determined that each hydrogen sulfide source has its own set of elements with unique proportions, which is an important component in the case of intensive recreational and potential therapeutic applications. In order to prevent siltation of natural springs, their drying or laying through the source of the source of anthropogenic objects, a list of measures necessary for the conservation of these natural resources of the region and their active recreational use.

It is noted that the key to effective recreational use and, at the same time, preservation of sources as objects of natural heritage of Kosiv region is the interaction between local authorities, Hutsulshchyna National Nature Park and providers of eco-recreational and tourist services in the region. *Key words:* hydrogen sulfide sources, source passports, chemical composition of water, recreation, preservation, Hutsulshchyna National Nature Park.

Постановка проблеми. Природна спадщина кожного регіону по-своєму унікальна. Збереження, популяризація в рекреаційних та оздоровчих цілях цікавих із погляду туристичної привабливості цінних природних комплексів та об'єктів є важливим аспектом економічного розвитку територіальних громад, а також потенційним важелем поповнення бюджетів регіону загалом [1]. Внутрішній туризм, який набуває все чіткіше вираженого характеру, провокує розвиток пропозицій для вибагливого відвідувача та водночас вносить корективи в аспекти збереженості автентичності та природних ресурсів краю. Тому збереження природних об'єктів є справою пріоритету, що має багато законодавчих важелів,

які передбачають як фінансування напрямів подібного характеру, так і певні алгоритми презентування та оприлюднення інформації про об'єкт.

Актуальність дослідження. Станом на 1.01.2021 р. співробітниками Національного природного парку «Гуцульщина», що на Косівщині, виявлено і задокументовано 68 джерел природного походження [2]. Ці місця проінвентаризовані науковцями парку, описані стандартні для цих випадків характеристики водного об'єкта, здійснюються систематичні перевірки на предмет потенційної захащеності водних дзеркал та прилеглих біля них територій, а також у міру необхідності та першочерговості проводяться роботи з облагородження

території джерела та розробляються, знакуються й інформативно насичуються маршрути, що пролягають до або біля таких джерел, за умови, що вони не локалізовані в заповідній зоні парку. Слід відзначити, що наявна систематизована інформація про 68 джерел, із них тільки 5 – це джерела, вода яких насичена сірководнем, а тому має унікальні цілющі властивості і користується популярністю у місцевих жителів та гостей Косівщини як момент гідротерапії. Незвичайний смак та дещо специфічний аромат води із цих джерел із давніх-давен породив численні легенди про причини походження таких смакових якостей, які дійшли до нас [3]. Сумарно з унікальними властивостями, зазвичай віддаленим від людських поселень та мальовничим розташуванням джерел легенди та перекази створюють неповторну ауру та магнетизм місця, що є важливим атрибутом рекреаційної привабливості та конкурентоспроможності краю [4]. Водночас, враховуючи негативні екологічні тенденції та кліматичні зміни в усьому світі, такі природні об'єкти потребують систематичного моніторингу та періодичного дослідження якостей води. Це необхідно з метою попередження замулення природних джерел, унеможливлення, у разі пересихання, прокладання через місце витoku джерела об'єктів антропогенного характеру тощо.

Зв'язок авторського доробку з важливими науковими та практичними завданнями. Відповідно до Орхуської конвенції [5] та директиви 98/83/ЄС [6] про якість води, призначеної для споживання людиною, у суспільства є право на отримання інформації про якість води. Доступність такої інформації дасть змогу підвищити обізнаність населення щодо необхідності ощадливого та бережливого водоспоживання. Проведені дослідження також є частиною наукового доробку лабораторії екологічного моніторингу Національного природного парку «Гуцульщина» та виконуються в межах Програми Літопису природи, розділу 3.2. «Гідрологія», який затверджений до виконання на території природно-заповідного фонду Міністерством екології та природних ресурсів України та Національною академією наук України від 25.11.2002 [7].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Інформація, присвячена питанням джерел на території НПП «Гуцульщина», висвітлена в окремих томах Літописів природи НПП «Гуцульщина», які є формою щорічної наукової звітності Парку перед Міндовкіллям [2]. Окремі фрагментарні відомості популярного характеру про сірководневі джерела згадані у праці [4]. Через вагому рекреаційну цінність сірководневих джерел інтернет-ресурси рясніють значною кількістю інформації популярного характеру [8]. Цей факт суттєво підвищує рейтинги відвідуваності самих джерел, що негативно відображається на стані їх збереженості. З цією метою важливо задокументувати поточні характеристики джерел, які стануть еталонними під час фіксації

потенційних змін, спричинених антропогенними, рекреаційними навантаженнями чи впливами іншого характеру.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття. Зважаючи на фрагментарність даних про сірководневі джерела на території Косівщини, відсутність інформації про хімічний склад води в них, рекреаційний стан і навантаження, а також значну кількість інформації ненаукового характеру, є потреба провести комплексні дослідження джерел та систематизувати і стандартизувати відомості про ці гідрологічні перлини Косівщини. *Новизна.* У межах публікації узагальнено інформацію щодо основних характеристик сірководневих джерел, виявлених на території Косівщини, а також вперше проведений хімічний аналіз складу води. *Метою дослідження* є фіксація та опис сірководневих джерел, виявлених на території парку, особливостей їх розташування, ідентифікація видового складу прибережної рослинності та інших деталей, притаманних місцевості, визначення компонентного складу води заради отримання даних, достатніх для порівняльного моніторингу в майбутньому – фіксування змін чи стабільності показників, що стане запорукою, у разі необхідності, швидкого реагування та усунення негативу відносно джерела.

Викладення основного матеріалу. Дослідження проведені упродовж 2018–2020 рр. Описи джерел проведені у місці їх знаходження (табл. 1), аналіз води (табл. 2) здійснений у лабораторії екологічного моніторингу НПП «Гуцульщина» згідно з нормативними документами, рекомендованими службами Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, в яких визначені норми – гранично допустимі концентрації тих чи інших сполук у воді.

Встановлено, що всі джерела добре відомі місцевому населенню. Хоча до більшості з них і не промарковані маршрути, вони є часто відвідуваними, деякі з них облагороджені. Так, приміром, воду із «Джерела коло Грибка» використовують для лікування хвороб шлунково-кишкового тракту. На пагорбі, на скелі над джерелом знаходиться альтанка, збудована, згідно зі свідченнями місцевих жителів, на початку 80-х років, перекрита у 1993–1994 рр. У 1996 році біля альтанки зведений паркан (рис. 1.1).

Воду із джерела «Бухтенка» також використовують у лікувальних цілях місцеві жителі. Джерело не облагороджене (рис. 1.2.). «Джерело на Петричелі» є місцем частого відвідування, біля джерела зведена альтанка, яка активно використовується людьми, що приходять по воду. Також встановлено роз'яснювальний щит (рис. 1.3). «Джерело на ділянці Глигул» (рис. 1.4.) відоме не тільки місцевим жителям, воно є туристичним об'єктом гостей краю, які приходять до джерела по сірководневу воду. Оскільки джерело розташоване близько біля потоку, то під час проливних дощів вода з потоку може частково або повністю заливати джерело. Однак цілісність джерела не пошкоджується, склад води швидко відновлюється.

Сірководневі джерела Косівщини

Характеристики	Назва водного об'єкта				
	«Джерело коло Грибка»	«Бухтенка»	«Джерело на Петричелі»	«Джерело на участку Глигул»	«Сірководневе джерело у м. Косів»
Адреса	с. Шешори. Шешорське ПНДВ	с. Шешори. Шешорське ПНДВ	с. Прокурава. Шешорське ПНДВ	с. Шешори. Шешорське ПНДВ.	м. Косів
Автор(и) знахідки	Глодова Л.М., Соколюк В.В.	Глодова Л.М., Соколюк В.В.	Глодова Л.М., Олексюк І.В., Удудяк С.В.	Глодова Л.М., Якібчук П.М., Якібчук І.М.	Глодова Л.М., Пліхтяк В.П.
Дата	16.10.2019	28.10.2019	5.11.2019	23.09.2020	22.10.2018
Час (год.)	10.25	9.30	11.55	10.25	10.00
Абсолютна висота (м)	594	598	649	452	687
Координати	N:48°18'19,3 " E: 024°57'13,8"	N:48°18'19,0" E: 024°56'56,4"	N:48°20'25,3" E: 024°55'10,2"	N:48°18'44,0" E: 024°58'17,5"	N:48°19'21,0" E: 025°03'07,2"
Рельєф	Скелястий	Скелястий	Скельний	Глиняно-кам'янистий	Глиняно-кам'янистий
Ухил поверхні (град)	30°	40°	55°	40°	40°
Експозиція схилу	Пн	Пн	Зх	Зх.	Північний.
Положення у мезорельєфі	Нижня частина схилу	Верхня частина схилу	Середня частина схилу	Нижня частина схилу	Верхня частина схилу хребта
Сучасні природно-географічні процеси	Немає	Джерело знаходиться біля потоку	Немає помітних	Невеликі зсуви	Невеликі зсуви
Кам'янистість поверхнева (%)	80	40	60	30	30
Форма кам'яних утворень	Ізометричні	Ізометричні	Неокатані	Неокатані, ізометричні	Неокатані
Розмір кам'яних утворень (см)	20–50, 50–100	20–50, 50–100	20–50, 50–100 і більші	2–5, 50–100	2–5 см
Місце розташування	Ліс	Ліс. г. Брусний	Ліс. г. Петричела	Ліс, біля гирла річки Глигуленка	У лісі
Площа водного дзеркала (м²)	0,16	0,24	Чітких меж немає	0,07	0,075
Довжина (м)	0,4	0,6	Вода виливається у потік, далі в річку	0,35	0,25
Ширина (м)	0,4	0,4	Полотном шириною 0,5 метра вода пробивається із недр землі.	0,2	0,30
Глибина джерела (м)	0,12	0,25	невідомо	0,1	0,1
Дебіт (л/хв)	0,86	Середній (близько 2–2,5)	Важко простежити	Дуже слабкий, на час обстеження майже непомітний.	0,350 л/хв
T° води (°C)	6	8	2	7°C	10°C
T° повітря (°C)	9	22	19	15°C	12°C
Запах	Тухлий, сірчистий	Сірководневий	Сірководневий, дуже насичений	Сірчистий	Тухлий
Смак	Сірководневий	Терпко-солодка	Специфічний, властивий цій воді	Сірководневий	Приторно-тухло-гнилий
Ширина витоку (м)	0,25	0,2	0,5	0,1	0,2
Особливості		Джерело не облаштоване, пробилось між камінням.	Вода сірководнева, лікувальна, лікує хвороби кишково-шлункового тракту. Місцевими жителями закладена труба, для зручності набору води у посуду і викладено каміння. Воду приходять набирати дуже часто (а це в основному жителі Прокурави), як літом, так і зимою.	Джерело облаштоване. Джерело обгороджене кам'яними глинами, вода витікає з берега, дніще – кременя.	Джерело позначено знаком. Вода витікає зі скелі
Рослинність		Бук, граб, ялиця, папороть, мати-й мачуха, кропива, зеленчук жовтий, горлянка повзуча.	Бук, чорниця	Граб звичайний, ялиця біла, ялина європейська (смерека), вільха сіра, бузина чорна, яглиця звичайна, підбіл звичайний, тирлич ваточниковидний, бузина лісова, печіночниця звичайна, жовтець шерстистий, осока лісова, підлісник європейський, жабрій чотиригранний, глуха кропива пурпурова.	Ліс: ялиця біла, бук лісовий, клен, явір. Рослинний покрив: бузина чорна, кропива глуха, папороть

Таблиця 2

**Хімічні показники води
сірководневих джерел Косівщини**

Показник / одиниці вимірювання	«Джерело коло Грибка»	«Бух- тенка»	«Джерело на Петричелі»	Джерело на ділянці Глигул»	«Сірко- водневе джерело у м. Косів»
Амоній-іони / мг/дм ³	не виявлено	0,028	0,022 мг/дм ³	не виявлено	0,04
Залізо / мг/дм ³	0,09	не виявлено	0,16	0,184	не виявлено
Загальна твердість / мг-екв./дм ³	3,7	2,0	3,7	1,9	4,0
Кальцій / мг/ дм ³	44,088	36,07	44,09	28,056	68,14
Магній / мг/ дм ³	18,9	2,52	18,9	6,30	7,56
Загальна лужність / мг-екв./дм ³	1,4	2,0	2,7	1,1	0,6
Хлориди / мг/дм ³	48,0	41,0	6,0	8,0	3,0
Нітриди / мг/ дм ³	1,66	0,36	0,82	0,087	0,02
Сульфати / мг/ дм ³	не виявлено	35,14	52,17	60,205	39,25
Мідь / мг/дм ³	0,01	не виявлено	0,118	0,018	0,14

Рис. 1. Сірководневі джерела Косівщини

Примітки: 1, 2, 3, 4, 5 – «Джерело коло Грибка», «Бухтенка», «Джерело на Петричелі», «Джерело на ділянці Глигул», «Сірководневе джерело у м. Косів» відповідно.

Аналізуючи хімічний склад води з різних джерел, слід відзначити, що кожне джерело має свій унікальний компонентний склад, що важливо під час його потенційного рекреаційного та лікувального застосування. З цієї метою слід облагородити територію біля джерел, прокласти цікаві та інформативні екомаршрути, розробляти та застосовувати заходи промоції місць локації джерел, а також залучити місцеву владу в межах її компетенцій до питань врегулювання туристичних потоків, туристичного збору, несанкціонованого викидання сміття на шляхах пролягання існуючих маршрутів. Кожне із джерел є потенційно комерційно привабливим рекреаційним об'єктом за умов належної промоції, співпраці відповідних за реалізацію цієї промоції структур та за виконання умови збереження самого джерела як природної спадщини.

Головні висновки. У статті описані 5 сірководневих джерел, розташованих на території Косівського району. Складено паспорти джерел, визначена їх туристично-рекреаційна цінність. Проведений хімічний аналіз води у джерелах, визначено, що кожне джерело володіє своїм набором елементів із унікальними пропорціями, що є важливим складником у разі інтенсивного рекреаційного та потенційного лікувального застосування.

Визначений перелік заходів, необхідних для збереження цих природних ресурсів регіону та їх активного рекреаційного застосування.

Перспективи використання результатів досліджень. Отримані результати важливі для рекреаційно-туристичної галузі краю та повинні бути враховані під час планування різного роду заходів і розроблення документів, спрямованих на збереження природної спадщини.

Література

1. Стратегія розвитку Івано-Франківської області на 2021–2027 роки. / Затверджено Рішенням обласної ради від 21.02.2020 № 1381-34/2020. С. 1–99.
2. Літопис природи Національного природного парку «Гуцульщина». Т. XVI/за ред. Ю.П. Стефурака. Косів, 2020. С. 102–108 с.
3. Пелипейко І.А. Містечко над Рибницею / Косів: «Писаний Камінь», 2004. 572 с.
4. Національний природний парк "Гуцульщина" / В.В. Пророчук, Ю.П. Стефурак, В.П. Брусак.; за ред. В.В. Пророчука. Львів: НФК «Карпати і атласи», 2013. 408 с.
5. Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля (Орхуська конвенція). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_015#Text (дата звернення 28.10.2021).
6. Директива Ради 98/83/ЄС від 3 листопада 1998 р. про якість води, призначеної для споживання людиною. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_0963#Text (дата звернення 28.10.2021).
7. Наказ «Про затвердження Програми Літопису природи» від 25.11.2002 № 465/430 https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v465_737-02#Text (дата звернення 20.10.2021).
8. Джерела на Косівщині 21.03.2020 <https://huculia.info/kosiv-region-wellsprings/> (дата звернення 20.10.2021).