

42°C) вод та розсолів, це в основному азотні, метанові, вуглекислі терми, переважно хлоридно-натрієвого складу, в тому числі йодо-бромні, всього до 80 водопроявів (свердловин), тобто є великі можливості використання термальних вод, перш за все з лікувальною метою. Родовища термальних вод зосереджені в Ужгородській, Мукачівській, Берегівській, Іршавській, Хустсько-Виноградівській, Тячівській та Свалявській курортно-рекреаційних зонах (КРЗ). Розповсюдженість водопроявів термальних вод в 10 курортно-рекреаційних зонах Закарпаття представлена на рис. 2 [8,13].

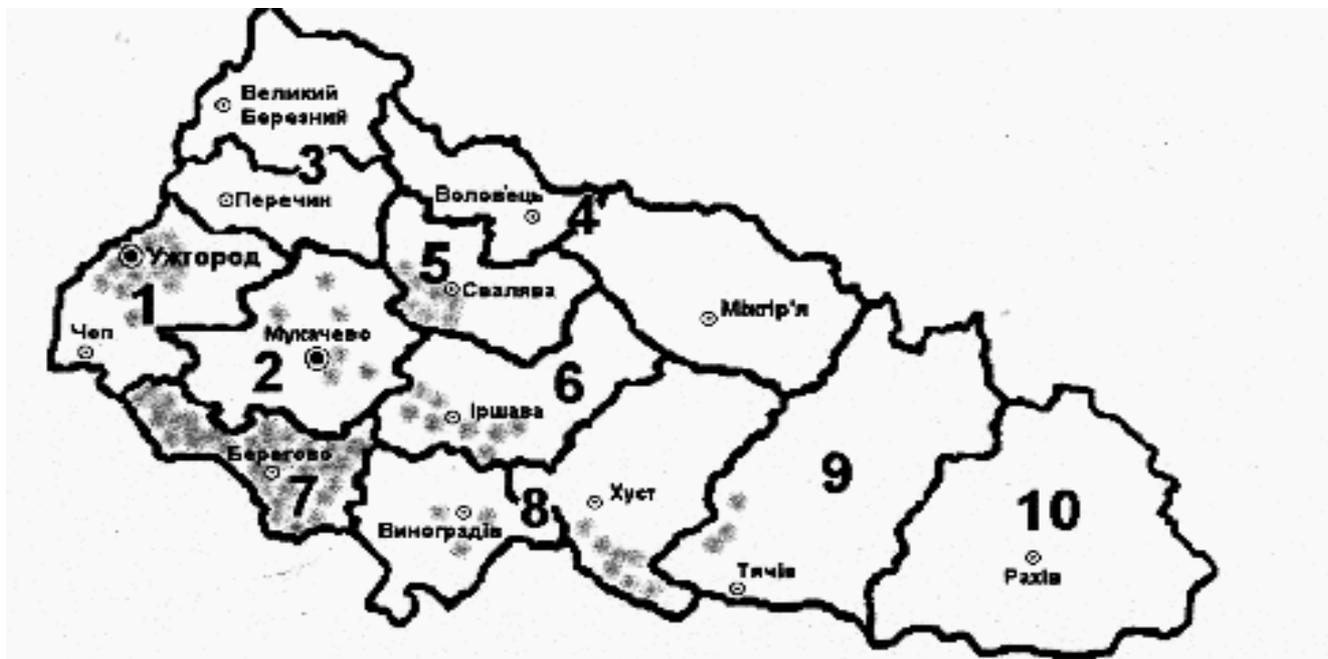


Рис. 2. Родовища термальних вод Закарпаття

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1-Ужгородська КРЗ | 6-Іршавська КРЗ |
| 2-Мукачівська КРЗ | 7-Берегівська КРЗ |
| 3-Перечинсько-Великоберезнянська КРЗ | 8-Хустсько-Виноградівська КРЗ |
| 4-Міжгірсько-Воловецька КРЗ | 9-Тячівська КРЗ |
| 5-Свалявська КРЗ | 10-Рахівська КРЗ |

Водопрояви високотермальних (4 родовища) та термальних (7 родовищ) вод (всього 11 родовищ та водопроявів), як і прогнозувалось, найбільш розповсюджені Закарпатській низовині в Ужгородській (родовище Ужгородське, св. № 5Т; Нижньо-Солотвинське), Мукачівській (родовища Мукачівське, Лісарня, водопрояв с.В.Лучки), Іршавській (Іршавське родовище), Хустсько-Виноградівській (родовище В.Поладь) курортно-рекреаційних зонах, але найбільша їх кількість (до 40 свердловин) в Берегівській КРЗ (родовища Берегівське, Косоньське, Гутинське, Бакта).

Серед цих вод переважають кремністі терми- вуглекислі (Ужгородське, Нижньо-Солотвинське, Берегівське, Русько-Комарівське), азотно-метанові (Гутинське, Бакта, В.Поладь) та азотні лужні, так звані акратотерми (Лісарня), в їх числі 3 висококремністі та дуже висококремністі терми із вмістом кремнієвої кислоти від 100 до 230 мг/л (родовища Гутинське, Бакта, В.Поладь), які не зустрічаються в інших регіонах України. Як відомо, розчинність сілікатів зростає з підвищенням температури води. Якщо в холодних водах вміст кремнієвої кислоти не перевищує його гідрогеохімічний фон для Закарпаття (31,7мг/л), то в термальних водах виявляються аномально високі кількості. Відповідно зростає і вміст її колоїдної форми [4]. Смуга залягання кремністих вод простягається від м.Ужгород до м.Виноградів на глибині від 200 до 2000 м, водовмісними породами є переважно ліпарити і туфи неогену. [12].

Серед 9 родовищ високо термальних та термальних, в т.ч. йодо-бромних розсолів (родовища Розівське, Велятинське, Тереблянське, Латорицьке, Залузьке, Боржавське, Шаянське, Теплиця, с. Берегуйфалу) максимальна мінералізація (100-250 г/л) та концентрація бромну (250-850 мг/л) фіксуються в термальних розсолах, які належать до соленосних порід тереблянської свити, отриманих з глибини 1000-2340 м. Значні концентрації бромну (50-100мг/л) встановлені також у розсолах тортон-сарматського надсоленого комплексу міоцену в східній частині Чоп-Мукачівської западини [12].

Найбільшу цінність для зовнішнього використання мають води T 35–45°C, які не потребують ні охолодження ні додаткового підігріву, бо їх використання не пов'язане із спеціальними пристроями для підігріву або охолодження, які знижують природні властивості (вміст газів, радіоактивність, рН). Однак, як зауважує В.В. Иванов та Г.А Невраев [5], широко розповсюджена думка про особливу цінність дуже гарячих вод є помилковою, термальні води слід оцінювати в бальнеологічному відношенні не по їх особливо високій температурі, а по характерних особливостях їх складу і властивостей (вміст кремнієвої кислоти, лужній реакції, перенасиченості азотом та ін), які генетично в значній мірі пов'язані з їх високою температурою, і які надають водам певне лікувальне значення. Розсоли при відповідному розведенні можна використовувати у вигляді мінеральних ванн та у басейнах.

Однак на даний час із цих 20 родовищ терм на Закарпатті практично використовується тільки – Ужгородське (св.5-Т, міський бювет), Нижньо-Солотвинське (пансіонат "Колос", с.Нижне Солотвино"), Мукачівське (ЛСОК "Латориця", м. Мукачеве), Лісарня (б/в "Мрія", "Едельвейс", с. Лісарня), Велятинське (сан-проф. "Теплі води" с.Велятин), Теплиця (сан-проф."Теплиця", м.Виноградів), Берегівське (учбово – спортивна база "Закарпаття", м.Берегове), Косоньське (СП "Берег-Кочік", с.Косино). Причому це використання обмежується наявністю одного відкритого плавального басейну (учбово – спортивна база "Закарпаття, ЛСОК "Латориця", б/в "Мрія", "Едельвейс"), двох сидячих басейнів (СП "Берег-Кочік"), або тільки мінеральними ваннами (пансіонат "Колос", сан-проф."Теплі води", "Теплиця"). В той же час у сусідній Угорщині на базі термальних вод, більшість із яких також були отримані при інтенсивних пошуках геологами родовищ нафти та газу, функціонує до 125 бальнеотерапевтичних комплексів, широко поширений термальний туризм. Практично кожний курорт Угорщини поряд із іншими методами бальнеотерапії має комплекс із 4-21 басейнів різних типів (до 20 типів). В Румунії, наприклад, на курорті Геркулани на термальних джерелах збудовано 10 басейнів, в яких одночасно може приймати лікування до 200 чоловік [9]. Термалізм став окремою гілкою курортного лікування. Існує Всесвітня організація термалізму, остання Міжнародна нарада якої відбулася у лютому 2004 року на знаменитому італійському курорті Монтекатіні-Терме.

Субтермальні води представлені 8 родовищами та 3 окремими водопроявами (52 свердловини) – це Деренівське, Ужгородське (св. № 8-У, №29, № 597), с.Червоне (Ужгородська КРЗ), Пасіка (Свалявська КРЗ), водопрояр с.Осій (Іршавська КРЗ), Бийгань, Яношівське, с.Мужієво (Берегівська КРЗ), Шаянське, Нарцис, водопрояр с.Петерфаулу, (Хустсько-Виноградівська КРЗ), Угольське (Тячівська КРЗ).

Колись Угольські джерела вуглекислих вод (на жаль термальних джерел на даний час не збереглося) принесли широку славу закарпатським водам, коли в 1558 році на шляху з Царгороду до Москви через Карпати московське посольство зупинилось в Угольському монастирі і в своїм звіті царю Івану Грозному вони розповіли про мінеральні багатства цього краю: "... В волості Мараморш, в горах Полонинних на річці Угля між тих великих річок і гір стоїть монастир. В тім монастирі є криниця, в якій вода солодка, як грушевий квас з медом... Той квас п'ють усі браття (ченці)... так само як і гості... Одні джерела теплі, одні студені...В гору п'ять миль от монастиря з камінних гір витікає вода така гаряча, что в ній можна зварити яйце... До цих вод приходять багацько людей, хворих на різні хвороби, немочі, лягають до них, і всім, хто приходить, вертається здоров'я й одужання" [14].

Серед цих водопровів є вуглекислі кремністі (Шаянське родовище св.№ 4-Р, 9-Т), висококремністі та дуже висококремністі (Ужгородське родовище, св.№ 8-У, 29; Нарцис) терми, азотні слабо радонові (с.Мужієво) та азотні лужні дуже висококремністі терми (акратотерми) (родовища Деренівське, Ужгородське , св. № 597) із вмістом кремнієвої кислоти від 75 до 200 мг/л.

Щодо кремністих та висококремністих вод різного газового складу, то визначається їх висока лікувальна дія і при питному вживанні в профілактиці та лікуванні урологічних захворювань, що було виявлено ще у 30-ті роки Монкорже у вуглекислих кремністих терм курорта Мон-Дор у Франції [7,10, 11].

Великою перевагою закарпатських азотних лужних терм Деренівського, Ужгородського родовищ, Лісарні є можливість і питного їх використання, бо зазвичай інші води цього типу, зокрема Кульдурські (Росія), в Піренеях (Франція), Павел Баня (Болгарія) та ін. із-за високого вмісту фтору (до 18 мг/л) мають тільки зовнішнє використання. Найбільша кількість курортів на кремністих лужних термах в Болгарії, на півдні Словаччини ("Термальні купелі"), в Піренеях у Франції. Найбільш відомі із них Санданські, Лісаря, Павел Баня (Болгарія), Бойніце, Раске теплице, Кунерад, Комарно, Кремніца (Словаччина) , Котре в Піренеях (Франція).

Із наведених субтермальних родовищ на даний час використовується тільки 3 - висококремністі акратотерми Деренівського (санаторій "Деренівська Купіль", питне, мінеральні

ванни, басейн) та Ужгородського родовищ (водолікарня Дитячої міської клінічної лікарні, питне, ванни, басейн; міській бювет), вуглекислі води Шаянська (санаторій “Шаян”).

Тому невідкладним завданням є визначення перспективних для використання водопроявів термальних мінеральних вод, а також впровадження найбільш оптимальних методів використання, в т.ч. басейнів різного типу: відкритих, критих, дитячих. Це дасть можливість їх широкого диференційованого використання для лікування, оздоровлення, тренування як дорослих, так і дітей. В перспективі це також дасть можливість створення курортів, оздоровчих комплексів в Ужгородській, Берегівській, Іршавській, Мукачівській, Тячівській, Хустсько-Виноградівській КРЗ.

Наводимо найбільш перспективні родовища високотермальних, термальних та субтермальних мінеральних вод для створення курортів, будівництва водолікарень, лікувально-оздоровчих комплексів. Визначення медико-рекреаційного рейтингу родовища було проведено з урахуванням лікувальних властивостей, запасів мінеральних вод, наявності інфраструктури, вигідного розташування та ін. (таблиця 1).

Таблиця 1. Найбільш перспективні родовища термальних мінеральних вод Закарпаття

Характеристика родовищ	Можливе використання	Медико-рекреаційний рейтинг
Ужгородська КРЗ		
Розівське (тип Єрванський)	ванни, басейн	5/0
Нижньо-Солотвинське (тип Візбаден)	питне, ванни	5/0
Деренівське (тип Кульдурський-Піренейський)	питне, ванни, басейн	5/3
Берегівська КРЗ		
Берегівське (тип Єрванський)	басейн	5/4
Бакта (тип Шаамбари)	питне, ванни басейн	5/0
Косоньське (тип Миргородський)	ванни, басейн	5/3
Мукачівська КРЗ:		
Мукачівське (тип Анкеван)	ванни, басейн	5/3
Лісарня (тип Кульдурський-Піренейський)	питне, ванни басейн	4/2
Іршавська КРЗ		
Іршавське (тип Гайдусобосло)	ванни, басейн	5/0
Хустсько- Виноградівська КРЗ		
Велятинське (тип Єрванський)	ванни, басейн	5/3
Нарцис (тип Тбіліський-1)	питне, ванни басейн	5/0
Велика Поладь(тип Чаплінський)	ванни, басейн	
Теплиця (тип Єрванський)	ванни, басейн	5/2
Тячівська КРЗ		
Тереблянське (тип Майкопський)	ванни, басейн	5/2

Термальні води мають не тільки бальнеологічне значення, але можуть представляти інтерес в частині їх теплоенергетичного використання - теплофікації, опалення парників і т д.

Література

- 1.Бабаєв В.В., Зиненко І.І., Лурье А.І. Температурный режим и газонасыщенность термальных вод Советских Карпат и прилегающих прогибов //Материалы XI конгр. Карпато-Балкан. геолог. асоц.-К.,1977.-С.377-378
- 2.Бабинец А.Е., Гордиенко Е.Е., Денисова В.Р. Лечебные минеральные воды и курорты Украины. - К., 1963. - 166 с.
- 3.Бабинец А.Е., Марус В.И., Койнов И.М. Минеральные и термальные воды Советских Карпат.- К.: Науков. думка,1978.-157 с.
- 4.Билак С.П. Минеральные воды Закарпаття (химический состав, пути формирования, перспективы использования) / Под ред. д-ра геол.-мин. наук В.В.Колодия. - Львов: Вища школа, 1986. - 168 с.
- 5.Иванов В.В., Невраев Г.А. Классификация подземных минеральных вод. - М.: Недра, 1964. - 167 с.
- 6.Кадастр мінеральних вод Закарпаття (М.К. Гавриш, В.М. Шклянка, В.М. Петрик, І.Д. Сашенко). - Ужгород, 1999.

- 7.Киртич Л.П., Гайсак М.О., Кудик В.Г., Гецянин Л.В. Концепція лікувального впливу висококремнистих мінеральних вод //Українські медичні вісті: У1 з'їзд Всеукраїнського лікарського товариства.-К.,2001.-Т.4.-Число 1(62).-С.61.
- 8.Лемко І.С., Киртич Л.П., Гайсак М.О., Вагерич К.І., Гецянин-Дичка Л.В., Петровці М.М., Маца Г.О., Фекийшгазі Б.М., Мейгеш А.І., Кришинець І.Ф., Манкович А.Г., Шклянка В.М., Петрик В.М., Сащенко І.Д., Жарнікова Р.С. Курортно-рекреаційні зони Закарпаття // Довідник '2000. – Ужгород, 2000. – 235 с.
- 9.Лемко І.С., Киртич Л.П., Петровці М.М., Гайсак М.О., Вагерич К.І., В.Г.Малиновська, Гецянин-Дичка Л.В., Маца Г.О., С.М. Болдижар Бальнеологічні курорти та мінеральні води країн Карпатського регіону (видання друге, доповнене) // Довідник'2001. – Ужгород, 2001. – 84 с.
- 10.Лемко І.С., Киртич Л.П., Вощепинець Г.А. Перспективи використання кремнистих мінеральних вод в еферентній терапії // Экологическая медицина. – 2000. – №1. – С.11-14.
- 11.Лемко И.С., Киртич Л.П., Гайсак М.А., Кудик В.Г., Вагерич Е.И, Чайковская Т.В. Кремнистые природные минеральные воды в профилактике и лечении уролитиаза // Материалы Первого Российского научного форума “Технологии восстановительной медицины XXI века”. - Москва, 2001. - С.114.
- 12.Лютый Г.Г., Сергієнко Б.А. Перспективи території України на мінеральні води //Курортні ресурси України (під редакцією проф..М.В.Лободи).-Київ:Тамед,1999.-С. 241-258
13. Мінеральні води Закарпаття. Питне лікувальне // За ред. М.В.Лободи, Л.П.Киртич. - Ужгород: ІВА, 1997. - 174 с.
- 14.Petrov A. “Nerostne bogatstvi a lazne Marmarose v XVI stoletije” // Czas. C.S.R., 1924. - №63.

**I.S. LEMKO, L.P. KIRTICH, R.S. ZHARNIKOVA, B.M. FEKISHAZI
THERMAL MINERAL WATERS OF ZAKARPATTYA**

Zakarpattya, which alongside with Crym is considered as one of region with increased temperature entrails in Ukraine, are prospect on presence thermal waters in territory. 29 reconnoitered deposits thermal waters and brines, prospect of their use are described.

Науково-практичне об'єднання “Реабілітація” МОЗ України, ГГРЕС Закарпатського представництва ЗАТ “Укрпрофоздоровниця”, м.Ужгород

Дата поступлення: 12.11.2003 р.