

УДК 553.04 (477. 43/44)

СИВИЙ М.Я., БРОНЕЦЬКИЙ Р.В.

ДО ІСТОРІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОСВОЄННЯ БАЛЬНЕОЛОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПОДІЛЛЯ

В умовах економічної кризи та надмірного впливу суспільства на довкілля зростає захворюваність та знижуються показники природного приросту населення України. Особливо загострилася ситуація після аварії на ЧАЕС. З огляду на це, рекреаційна галузь займає особливе місце у сталому розвитку регіонів і може сприяти як суттєвому наповненню бюджету країни, так і покращанню демографічної ситуації і зменшенню рівня захворюваності населення.

Поділля відоме своїми мінеральними водами з давніх часів, проте власне наукові дослідження їх починаються з першої половини XVI ст.. Вивчення бальнеологічних ресурсів західної України починалось з дослідження мінеральних вод Передкарпаття. У свою чергу, бальнеологічна привабливість Передкарпаття привернула увагу дослідників до визначення перспектив пошуків мінеральних вод на Поділлі.

Аналіз історії вивчення та освоєння бальнеологічних ресурсів Поділля дозволяє запропонувати наступну періодизацію їх:

I. Побутовий етап (від перших поселень до початку XVI ст.).

II. Науковий етап (XVI-XXI ст.ст.):

1) класичний період, або період відкриття та первинного, не систематизованого вивчення ресурсів (середина XVI – XIX ст.ст.);

2) новітній період, або період цілеспрямованих досліджень та господарського використання ресурсів (XX – XXI ст. ст.):

а) довоєнний час (до 1939 р.);

б) післявоєнний час (від 1945 р. до наших днів).

Побутовий етап характеризується несистематичним використанням бальнеологічних ресурсів регіону без спроб вивчення та пояснення лікувальних властивостей. Звісно, важко з'ясувати його часові межі. І, якщо початок етапу можна приурочити до появи перших поселень, то завершення подається умовно, адже побутове використання мінеральних вод продовжується і зараз.

До основних джерел, на основі яких виділено даний етап, відносимо усні фольклорні перекази, легенди, бувальщини тощо. Серед них часто зустрічаються пояснення назв відомих мінеральних вод, розповідаються історії їх відкриття, описуються лікувальні властивості тощо.

Нерідко мінеральним водам приписувалась надприродна сила чи божественне походження, описувались випадки зцілення людей тощо. Наприклад, за народними переказами в околиці містечка Сатанів жив монах-відлюдник, котрий лікував людей цілющою водою, за іншими переказами цю воду часто використовували для напування худоби, що сприяло збільшенню її маси і жирності молока та ін.

Науковий етап характеризується першими спробами пояснення лікувальних властивостей мінеральних вод, вивченням їх генези, початком цілеспрямованого використання бальнеологічних ресурсів регіону (промисловий розлив вод, розбудова курортно-рекреаційного комплексу тощо). Значна протяжність в часі та неоднорідність етапу дозволяє розділити його на два

періоди (див вище).

Початок **класичного періоду** пов'язаний з іменами Н.Радзивілла та В.Очка, які в 1576 та 1578 роках, відповідно, досліджували мінеральні води Передкарпаття і подали перші відомості про особливості бальнеологічних ресурсів даного регіону. Дослідники зробили перші кроки і у вивченні бальнеологічних ресурсів Західного Поділля [16].

До початку XIX ст. маємо дуже мало відомостей про дослідження на Поділлі, що, можливо, пояснюється втратою документальних джерел. Відомі літературні джерела кінця XVII-XIX століть переконують, що Західне Поділля славилось своїми мінеральними водами. Так, В.Марчинський у трьохтомній праці (1820, 1823, 1825) подав першу спробу класифікації мінеральних вод: залізисті (Вишнівчик і Сокиринці), соляні (Сокіл, Ходорівці, Мукша), сірчані (Чорнокозинці), соляні і сірчані (Карсавари, Жабинці) тощо [12].

Тоді ж на соляні води біля м.Кам'янець під назвами Гунських, Карсаварських і Жабинецьких звернув увагу лікар Шагин, який виявив їхні лікувальні властивості, зокрема можливість застосування для лікування простудних захворювань [12]. У 1859 р. в своїй публікації Г.Белке описав вапнисті джерела в околиці м. Кам'янець [4].

Перші розрізнені дані про геологічну та гідрогеологічну будову південно-західної окраїни Східно-Європейської платформи зустрічаються у літературі наприкінці XVIII – початку XIX ст.

З архівних даних відомо, що у 20-х роках XIX ст. біля с. Скалинці Шепетівського району, були виявлені джерела мінеральної води. Вода з мулом виходила з тріщин у граніті. І у 1821 році біля цих джерел було збудовано санаторій-лікарню на 65 ліжок [9].

У 1881р. опублікована стаття Б.О.Райкевича, де описані мінеральні води північних районів Хмельницької області (у той час територія Ізяславського повіту Росії) [13].

Аналіз води декількох джерел, які витікають з-під скель меандруючого Смотрича у межах Кам'янця-Подільського, зробив у 1883 році І.І.Кіянишин. Пізніше у 1889 р. В.К.Гульдманом була відкрита сірчана Смотрицька мінеральна вода із запахом тухлих яєць [12].

Одним з перших дослідників сірководневих мінеральних вод Тербовлянщини (с. Конопківка) слід вважати В.Шайноху. Дослідження останнього були пов'язані зі складанням Геологічного атласу Галичини [22].

Після вдалого лікування дочки польського графа О.Скабанського – Регіни у 1898 році починається розлив води „Регіна” безпосередньо з джерела у с. Житники на Вінниччині. Слід зазначити, що цьому передували хімічні та медичні аналізи води в лабораторіях Берліна і Риги.

Отже, до кінця класичного періоду було відкрито та почалось вивчення лише незначної частини відомих сьогодні родовищ та водопроївів мінеральних вод.

До основних здобутків класичного періоду слід віднести:

- публікації перших дослідників мінеральних вод Поділля;
 - перші спроби пояснення лікувальних властивостей вод;
 - спроби класифікації та оцінки запасів бальнеологічних ресурсів;
 - початки господарського використання бальнеологічних ресурсів Поділля.
- Основними проблемами цього етапу досліджень є: хаотичність і не

систематизованість досліджень, розрізненість і, часто, суперечливість отриманих результатів та ін.

Новітній період охоплює ХХ ст. і продовжується досі. Для нього характерні:

- організація перших гідрогеологічних експедицій;
- систематизоване вивчення умов формування, речовинного складу та фізіологічних властивостей мінеральних вод Поділля;
- створення санаторно-курортного комплексу регіону;
- організація промислового розливу вод.

Аналіз проведених досліджень та освоєння мінеральних вод Поділля протягом новітнього періоду дозволяє виділити два часи: довоєнний (до 1939 р.) та післявоєнний (після 1945 р.). Якщо перший час є логічним продовженням класичного періоду і пов'язаний з поглибленням та спеціалізацією досліджень, а саме, з гідрогеологічними дослідженнями П.А. Тутковського, В.І. Лучицького, то другий характеризується початком інтенсивного освоєння бальнеологічних ресурсів Поділля та проведенням планомірних гідрогеологічних спостережень.

Довоєнний час.

До 1917 р. відноситься перша робота з гідрогеології регіону (П.А.Тутковський), а до 1924 -1925 рр. – перші роботи з гідрогеологічного районування території (В.І.Лучицький) [7].

У 1934 р. з Києва у м. Хмільник прибула гідрогеологічна експедиція з метою пошуків питної води. Але видобута з глибини 65 м вода мала особливі смакові якості (солонувата, жорстка). Після проведених досліджень Українським науково-дослідним інститутом курортології та Інститутом геологічних наук Академії наук УРСР було з'ясовано бальнеологічну цінність знайденої у Хмільнику мінеральної води (радонової з високим вмістом марганцю). У 1938 р. згідно з урядовою постановою район залягання лікувальних вод у Хмільнику визнано курортом.

В 30-х роках стали відомі й інші джерела мінеральних вод, зокрема Кривченське у Борщівському районі, лікувальні властивості якого підтвердив лікар Шрайт (лікує хвороби шлунково-кишкового тракту), залізисте - Велико-Кужелівське Дунаєвського району, Китайгородсько-Мукшанське Кам'янець-Подільського району [12].

У 1938 р. М.І. Толстіхін зробив спробу районування мінеральних вод СРСР, у тому числі окремо виділив провінції мінеральних вод Західної України [15].

Післявоєнний час.

Детальне вивчення підземних вод Тернопільської області почалося у 1946 р. у зв'язку зі складанням гідрогеологічної карти СРСР масштабу 1:200000. Аналогічні дослідження були проведені в інших областях Поділля.

Починаючи з 1949 р. вивчення геологічної та гідрогеологічної будови проводилось з використанням значних обсягів буріння. При проведенні цих робіт (пошук корисних копалин, вивчення нафтогазоносності краю тощо) у багатьох випадках були отримані дані про наявність мінеральних вод на різних ділянках регіону.

Додаткову інформацію про мінеральні води Тербовлянщини (Тернопільщина) дали роботи Українського науково-дослідного геолого-розвідувального інституту (УкрНДГРІ), пов'язані з вивченням перспектив нафтогазоносності цієї території, а також роботи співробітників Інституту геології

корисних копалин АН УРСР (Л.Г.Ткачук, С.З. Сайдаковський та інші, 1949) [21].

Мінеральними водами південно-західної окраїни Східно-Європейської платформи на початку 50-х рр. цікавились Л.М. Кудрін [10] та Г.А. Гонсовська-Голева [6].

У 1957-59 р.р. виходить низка робіт І.І.Цапенка з питань регіональної гідрогеології і особливостей хімічного складу підземних вод Поділля [17].

У 1958 р. з'являється праця А.Є. Бабинця „Джерела мінеральних вод Радянської України”, де наведено короткий опис відомих на той час родовищ мінеральних вод України, в тому числі Поділля [2]. У тому ж році за редакцією Т.Т. Глухенького публікується монографія „Курорти Західних областей України” [11]. Починаючи з 1958 р. трестом „Київгеологія” проводяться регіональні комплексні геолого-гідрогеологічні знімання масштабу 1:200 000 листів М-35-XX (В.І. Власов, В.С. Анісімов, В.М. Шестопапов, 1961), М-35-XXI (В.А. Ролик, Г.М. Пацалко, П.Г. Лазавренко, 1966). За матеріалами знімань вперше були складені гідрогеологічні карти масштабу 1:200 000, видані у 1970 та 1974 рр. У 1961 р. побачила світ робота А.Є. Бабинця „Підземні води південного заходу Руської платформи”, у котрій розглядались умови формування і особливості розповсюдження підземних вод Волино-Подільського артезіанського басейну [3]. У 1965 р. закінчене комплексне геолого-гідрогеологічне знімання масштабу 1:200 000 листа М-35-XXXIII (Ю.Ю. Сіпливий та ін. 1965), а у 1967 р. листа М-35-XXVII (Є.Я. Жовинський та ін. 1967), у межах яких знаходяться Ново-Збручанське та Збручанське родовища мінеральних вод. Вперше за даними буріння свердловин в смт Сатанів Хмельницької області і смт. Гусятин Тернопільської області була обґрунтована думка про можливість вияву слабомінералізованих вод типу „Нафтуса”. Що стосується власне мінеральних вод, то спеціальних робіт щодо їх виявлення та вивчення не проводилось до 1969 р., доки Одеським НДІ курортології та фізіології за заявкою Хмельницького облздороввідділу не були досліджені фізико-хімічні та мікробіологічні особливості мінеральних вод з району смт. Сатанів. На основі проведених робіт відкрита вода була рекомендована як столова [7].

Офіційно першовідкривачем „Збручанської Нафтусі” вважається фармацевт-провізор Ніна Андріївна Несторова, яка у 1968 р. звернула увагу на особливий запах води, що витікала поблизу села Сатанівська Слобідка, із свердловини (142 м), пробуреної ще у 1965 р. Н.А.Несторова відправила взяті проби в Одеський НДІ курортології та фізіотерапії, де у 1972 р. було визнано „Збручанську Нафтусю” унікальною за лікувальними властивостями [9].

У 1973-78 рр. Побузькою (пізніше - Правобережною) геологічною експедицією тресту „Київгеологія” в долині р.Збруч у смт Сатанів розвідане значне Збручанське родовище мінеральних вод типу „Нафтуса”, приурочене до силурійського водоносного комплексу. Запаси мінеральних вод типу „Нафтуса” були затверджені в ДКЗ СРСР за категорією В у кількості 257 м³/добу. У 1977-78 та 1981-83 р.р. там же розвідані хлоридно-натрієві води (розсоли) з мінералізацією 30-33 г/дм³ і вмістом броміду 70-115 мг/дм³, запаси котрих у кількості 96 м³/добу прийняті НТР ДГП „Північукргеологія” за категорією С₁.

У 1984 р. була закінчена розвідка Маківського родовища мінеральних вод нафтусеподібного типу і вод типу „Миргородська” для санаторію „Україна” в с. Маків Хмельницької області. Запаси, прийняті на НТР ДГП „Північукргеологія”, відповідно, у кількості 43 та 60 м³/добу за категорією В.

Вагомий внесок у вивчення мінеральних вод типу «Нафтуся» зробили співробітники Інституту геологічних наук АН УРСР В.М. Шестопапов та А.П. Іщенко, котрі проводили як польові дослідження, так і теоретичне опрацювання фактичного матеріалу [19]. В.М.Шестопапов також на початку 60-х р.р. активно займався дослідженням сірководневих вод Конопківського родовища у зв'язку з перспективою нафтогазоносності території [20].

Починаючи з 1967 року, у західних областях України, проводила роботи, спрямовані на пошуки і вивчення родовищ та проявів мінеральних вод Чернівецька комплексна гідрогеологічна партія Львівської геологорозвідувальної експедиції. У 1985 р. партія у смт. Гусятин завершила розвідку Ново-Збручанського родовища мінеральних вод типу „Нафтуся” і високомінералізованих вод типу „Друскінінкай” (В.Ю. Усов, В.В. Жуков, 1985). Запаси мінеральних вод затверджені, відповідно, у кількостях 40 і 112,3 м³/добу за категоріями, відповідно, А і В в ДКЗ України.

У 1977-1980 р.р. гідрогеологічним управлінням „Укркаптажмінвод” (Н.І. Пархомець, І.Ю. Буджерін) проведені розвідувальні роботи на Конопківському родовищі сульфідних та слабосульфідних вод у районі с.с.Конопківка–Настасів. У результаті робіт детально вивчені гідрогеологічні умови родовища, генеза вод і затверджені в ДКЗ СРСР запаси сульфідних та слабосульфідних вод за категоріями, відповідно, А+С, та А у кількостях 126+142,5 м³/добу та 19,5 м³/добу. Одночасно при розвідці Конопківського родовища було розкрито свердловиною нижньокембрійський водоносний горизонт і вивчені хлоридно-натрієві розсоли з мінералізацією 54 г/дм³. Дебіт свердловини становив 0.55 л/с при пониженні рівня на 22м [7].

У вісімдесятих роках Львівською ГРЕ проводилось пошуково-розвідувальне буріння, у результаті якого було виявлено низку ділянок з водами малої та середньої мінералізації без специфічних компонентів та типу „Нафтуся” (Я.Є Бартків, 1988; М.Б Охїтва, 1989; В.І. Кулик, 1988).

На базі розвіданих родовищ у регіоні було відкрито санаторно-курортні заклади різної потужності. Перша водолікарня у м. Хмільнику, відкрита у 1938 р., була зруйнована в період бойових дій і відновила роботу у 1944 р. У 1961 р. почав діяти санаторій „Хмільник” на 950 місць. Особливого розвитку курорт набув у 70-х роках минулого століття. Створюються санаторії „Південний Буг”, „Радон”, „Поділля”, „Березовий гай” у Хмільнику, санаторій «Авангард» - у Немирові та ін.

Разом з тим, на Вінниччині збільшується випуск мінеральної води „Регіна”, заснованої у ХІХ ст. та відновленої у 1945 р. Налагоджується випуск мінеральних вод „Абсолют”, „Ордана”, „Бронничанка”, „Шумилівська”, „Княжна”, „Вінна” тощо. Станом на 2000 р. в області відомо 48 родовищ та водопроявів столових вод, випускається близько 50 видів мінеральних столових вод загальним об'ємом понад 4225,9 тис.м³.

Санаторно-курортний комплекс Хмельницької області почав формуватись у 70-90-х рр. минулого віку і на сьогодні в області діють 12 санаторіїв, 9 санаторіїв-профілакторіїв, 2 бази відпочинку тощо. У смт. Сатанів протягом 1975-1989 рр. створені санаторії „Берізка” (на 75 ліжок), „Товтри” (на 504 ліжка), „Збруч” (100 ліжок), санаторій МВС; у с. Маків – санаторій „Україна” (на 325 ліжок); у м. Полонне – райводолікарня; у Кам'янець-Подільському – будинки відпочинку „Поділля” (на 190 ліжок), „Фільварки - Центр”, „Хмельницький турист”; у с. Волиця Польова Теофіпольського району – санаторій-профілакторій „Колос”

(на 50 ліжок); у с. Привороття Кам'янець-Подільського р-ну – санаторій „Лісова пісня” (на 70 ліжок) тощо. На Хмельниччині 14 родовищ природних столових вод попередньо оцінені за категорією С₁, всі вони експлуатуються. Окремі родовища експлуатуються без ліцензії. Проводиться промисловий розлив лікувально-столових вод „Перлина Поділля”, „Санлі”, „Збручанська”, „Вільхівчанка”, „Маківчанка” тощо.

Тернопільська область має слабо розвинений санаторно-курортний комплекс. На території с. Конопківка у 1974-1976 рр. гідрогеологічним підприємством „Укркаптажмінвод” за участю Е.П. Студзінського, Б.А. Сергієнка, а у 1977-1979 рр. М.І. Пархомця, Н.С. Струкової, О.Д. Гончарова, І.Ю. Буджеріна були проведені додаткові буріння та вивчені запаси мінеральних вод, на основі яких, збудовано санаторій „Медобори” (на 350 ліжок). Ці води також використовуються водолікарнею у смт. Микулинці.

Іншим санаторно-курортним центром Тернопільщини стало смт Гусятин, де відкрито у 90-х рр. санаторії „Збруч”, „Медобори”. У смт Гусятин проводиться розлив мінеральних вод „Новозбручанська Нафтуся”, „Збручанська”.

На Тернопільщині відомо 18 родовищ та водопроявів столових вод і лише на декількох з них розробляють затверджені запаси („Бережанська”, „Вікторія”, „Русилівська”, „Ковалівська” тощо). По багатьох водопунктах відсутні дані про видобуток та хімічний склад вод. Води розливаються без відповідних ліцензій та обстежень науково-дослідних установ. На базі відомих родовищ мінеральних вод функціонують 11 заводів розливу вод, при чому розливають в основному природні столові води з мінералізацією до 1,0 г/дм³.

У 2001 році Державне науково-виробниче підприємство інженерної геодезії провело аерофотознімання усієї території Національного природного парку „Подільські Товтри”. На основі виконаної роботи здійснюються проекти збалансованого розвитку бальнеологічного потенціалу НПП „Подільські Товтри”.

Ідеї раціонального використання мінеральних вод Поділля, зокрема у смт. Сатанів висвітлюються в публікаціях наукового співробітника НПП „Подільські Товтри” С. І. Ковальчука.

Конструктивний підхід до вивчення мінеральних вод Поділля запропоновано у монографії М.Я. Сивого „Мінеральні ресурси Поділля: конструктивно-географічний аналіз і синтез”. У праці проаналізовано сучасний стан вивченості та освоєності різних типів мінеральних вод Поділля, запропоновано шляхи оптимізації їх використання [14].

У статті В.Кітури та М.Сивого «Мінеральні води Тернопільщини» подана характеристика мінеральних вод області, стан та перспективи використання бальнеологічного потенціалу Тернопільської області [8].

Аналіз перспектив розвитку санаторно-курортного комплексу Хмельниччини здійснено у статті Т.Гільберг «Рекреаційне господарство Хмельницької області» [5].

Отже, вивчення та використання бальнеологічних ресурсів Поділля має багату історію – понад чотири століття. За цей час розвідані нові родовища мінеральних вод, встановлено регіональні закономірності їх поширення, визначено хімічний склад і лікувальні властивості, можливості використання в бальнеології тощо. На основі розвіданих родовищ та водопроявів створено санаторно-курортний комплекс регіону, налагоджено промисловий розлив мінеральних вод.

Разом з тим, сучасний стан вивченості та освоєності бальнеологічного потенціалу Поділля викликає занепокоєння. Адже, результати проведених досліджень часто розрізнені, інколи суперечливі, більшість даних застарілі, не здійснена комплексна економічна оцінка бальнеологічного потенціалу Поділля, відсутні еколого-прогностичні напрацювання розвитку рекреаційного комплексу регіону. Розвідані родовища мінеральних вод використовуються не раціонально. Наприклад, на території Тернопільської області зараз виявлено 42 ділянки з мінеральними водами. Біля 20 з них перспективні з огляду на їх гідродинамічний режим та бальнеологічні властивості для подальшого вивчення. Але функціонують лише 2 санаторії державного значення (сmt. Гусятин і с. Конопківка Тербовлянського р-ну). Із 18 затверджених типів природно-столових вод розливаються і використовуються лише 10, а з 10 типів лікувально-столових вод – лише 6. Недостатньо використовуються води і на самих родовищах. Добовий відбір високомінералізованих хлоридно-натрієвих вод для ванн у сmt. Гусятин (Новозбручанське родовище) становить до 6 м³/добу (5%). Мінеральні води типу «Нафтуса» використовуються тільки на 9.5%. Аналогічна ситуація характерна для усього Поділля.

З огляду на вищезазначене, вважаємо актуальними наступні заходи:

- організацію комплексних еколого-гідрогеологічних експедиційних досліджень подільського регіону;
- проведення інвентаризації родовищ та водопроявів лікувальних, лікувально-столових і столових вод Поділля з метою недопущення їх експлуатації з незатвердженими запасами чи кондиціями та попередження загрози вичерпання ресурсів багатьох цінних типів мінеральних вод;
- створення єдиного державного кадастру мінеральних вод із визначенням реальних запасів відкритих родовищ;
- здійснення комплексної економічної оцінки бальнеологічних ресурсів Поділля;
- районування Поділля за бальнеологічним потенціалом та за рівнем освоєності мінеральних вод;
- впровадження моніторингу безумовного виконання нормативних постанов, спрямованих на охорону мінеральних вод від забруднення з поверхні, виведення з рекреаційних (курортних) територій промислових (у тому числі й гірничопромислових) та сільськогосподарських підприємств, не пов'язаних з діяльністю санаторно-лікувальних та профілактичних закладів;
- встановлення жорсткого контролю з боку державних органів (Державної податкової інспекції, прокуратури, територіальних відділів Геоінформ тощо) за оформленням водокористувачами дозволів на спецводокористування, дотриманням нормативних вимог Кодексу законів про надра України;
- налагодження мережі спостережних пунктів за режимом експлуатації родовищ мінеральних вод, впливом водовідбору на довкілля, гідрогеологічне і технічне забезпечення таких спостережень;
- дотримання зон та округів санітарної охорони на діючих водозаборах державного та регіонального значення і встановлення таких зон на водозаборах відомчого та приватного підпорядкування;
- прогнозування основних напрямків та особливостей розвитку санаторно-курортного комплексу Поділля у контексті сучасної еколого-географічної парадигми сталого розвитку регіону.

1. Бабинець А.Е., Шестопапов В.М. и др.. Лечебные минеральные воды типа «Нафтуся». – К.: Наукова думка, 1986. – 187 с.
2. Бабинець А.Є. Джерела мінеральних вод Радянської України. – К.: Вид-во АН УРСР, 1958. – 163 с.
3. Бабинець А.Є. Підземні води південного заходу Руської платформи. – К.: Вид-во АН УРСР, 1961. – 164 с.
4. Белке Г. Известковые источники в г.Каменец // Горный журнал, 1859. – С.754-756.
5. Гильберг Т. Рекреационное хозяйство Хмельницкой области // Географія та осн. економ. в школі. – 2002. – №3. – С. 43-44.
6. Гонсовская-Голева Г.А Об основных типах подземных вод юго-западной окраины Русской платформы // Доповіді та повідомлення. – Вип 7. – Ч. 3. – Вид-во ЛДУ, 1957. – С. 172-177.
7. Звіт Чернівецької КГП про результати тематичних робіт, проведених в 1992-1994 рр. В 3-х кн.. – Фонди Тернопільського відділу Геоінформ.
8. Кітура В., Сивий М. Мінеральні води Тернопільщини // Наук. Зап. Тернопільського пед. ун-ту. Серія: географія. – 1999. – №2. – С. 23-29.
9. Ковальчук С.І., Любінська Л.Г., Сорочак Ю.К. Водні багатства Хмельниччини. – Хмельницький, 2000. – 312 с.
10. Кудрин Л.Н. Некоторые соображения о генезисе и типе месторождений минеральных вод юго-западной окраины Русской платформы и переходной области к Предкарпатскому прогибу // Тр. Львов. геол. об-ва при госуниверситете им. Ив. Франко. – Геол. серия. – Вып 3. – Львов, 1953.
11. Курорти Західних областей України / Під ред. Т.Т Глухенького. – К., 1959. – 232 с.
12. Матеріали територіального відділу Геоінформ при облдержадміністрації Хмельницької області.
13. Райкевич Б.О. О Шепетовских минеральных водах Изяславского уезда Волынской губернии // Зап. Киевского. об-ва естеств. – 1881. – Т.6. – Вып. 3. – С. 88-89.
14. Сивий М. Мінеральні ресурси Поділля: конструктивно-географічний аналіз і синтез. Монографія. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2004. – 656 с.
15. Толстихин Н.И. Провинции минеральных вод СССР // Пробл. сов. геол. – 1938. – № 3. – С. 42-53.
16. Федунь О. Бальнеологічні ресурси Передкарпаття. – Львів, 1998. – 168 с.
17. Цапенко І.І. Джерела сірководневих вод на Поділлі // Використання природних лікувальних ресурсів України. – К.: Вид-во АН УРСР, 1959.
18. Шестопапов В.М. Перспективы поисков минеральных вод типа «Нафтуся» // Разведка и охрана недр. – 1986. – № 5. – С. 22-28.
19. Шестопапов В.М., Ищенко А.П. О Подольской области минеральных вод типа „Нафтуся” // Геолог. Журнал. –, 1985. – Т. 45. – № 1. – С.62-68.
20. Шестопапов В.М. Новые данные о формировании сероводородных вод в районе с. Конопковка в связи с перспективами нефтегазоносности Тернопольской области // Геология и нефтегазоносность Воыно-Подольской окраины Русской платформы. – Львов, 1964. – Вып. 2. – С. 26-32.
21. Штогрин О., Шеремета А. Мінеральні води Теребовлянщини // У серпанку століть. – Тернопіль, 1994. – С.152-156.
22. Szajnocha W. Zrodla mineralne Galicyi. Pogląd na ich rozpozalenie, sklad chemiczny i powstanie. Rozprawy Pol.Akad.Umiejetnosc. Tom 22. – Zeszyt 1-3. – Krakow, 1891.

The history was analyzed, research periodization and the balneal potential of Podillya region mastering were realized.