

RECREATION RESOURCES OF MINERAL WATER OF KHMELNYTSKY REGION

Biletska G.A.

РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

В

авдяки географічному розташуванню, геологічній будові і гідрогеологічним умовам Україна має значні запаси мінеральних вод. Далеко за межами України відомі такі води, як "Миргородська", "Поляна квасова", "Лужанська", "Нафтуса" та багато інших. Є родовища мінеральних вод і на Хмельниччині.

Хмельницька область — одна з найбагатших в Україні за різноманітністю видів і запасами мінеральних вод, які мають унікальний хімічний склад і високу бальнеологічну активність під час лікування різноманітних хвороб та виведення з організму радіонуклідів. Мінеральні води області характеризуються високим рівнем вивченості, на базі багатьох родовищ функціонують санаторно-курортні заклади. Незважаючи на значні гідромінеральні ресурси використання мінеральних вод області незначне. Таким чином, питання дослідження рекреаційних ресурсів мінеральних вод Хмельницької області та розширення перспектив їх використання для санаторно-курортного лікування і промислового розливу є актуальним.

Метою дослідження був аналіз хімічного складу, бальнеологічних властивостей та ефективності використання мінеральних вод Хмельницької області; встановлення основних напрямків підвищення ефективності рекреаційного використання мінеральних вод.

Об'єктом дослідження було обрано рекреаційні ресурси мінеральних вод Хмельницької області.

Результати та їх обговорення. Вперше мінеральні води на Хмельниччині були виявлені 1965 року у долині р. Збруч поблизу смт. Сатаново. Попереднє вивчення цих вод розпочалось у 1973 р., де-

тальне — у 1975-1978 роках. 1978 року запаси мінеральних вод Збручанського родовища були затверджені Державною комісією з запасів корисних копалин [1].

З того часу Північне державне регіональне геологічне підприємство "Північгеологія" розпочало планомірні геологорозвідувальні роботи на території Хмельницької області з метою відкриття і розвідки родовищ мінеральних вод [2].

За період з 1974 по 2004 рік на території Хмельницької області розвідано 12 родовищ мінеральних вод, зокрема Збручанське, Маківське, Зайчиківське, Волочиське, Мукшинське, Кам'янське, Теофіпольське, Кам'янець-Подільське, Полонське, Шепетівське, Красилівське і Волицьке.

Крім родовищ на території області виявлено 9 проявів мінеральних вод, а саме: Сокиринський, Жибинецький, Кам'янець-Подільський (дві свердловини), Головчинецький, Зінківський, Білогірський, Ленковецький і Вільховецький.

Лікувальні мінеральні води області належать до шести груп: слабомінералізовані з підвищеним вмістом органічної речовини типу "Нафтуса", хлоридні натрієві малої мінералізації без специфічних бальнеологічних компонентів типу "Миргородська", хлоридні натрієві бромні води високої мінералізації, хлоридні кальцієво-натрієві бромні слабкі розсоли, слабомінералізовані радонові, слабомінералізовані вуглекисло-радонові. Природні столові води є гідрокарбонатними різного катіонного складу [3].

Якість мінеральних вод Хмельницької області відповідає чинним нормативам, води усіх родовищ і проявів внесено до ДСТУ 878-93 [4].

Розвідані й оцінені Державною комісією України з запасів

БІЛЕЦЬКА Г.А.

Хмельницький національний
університет

УДК 504.4(477.43)

*РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ
МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД
ХМЕЛЬНИЦКОЙ ОБЛАСТИ*

Белецкая Г.А.

В статье дана характеристика химического состава и бальнеологических свойств минеральных вод Хмельницкой области, проанализированы эксплуатационные запасы минеральных вод и исследована эффективность их использования.

Установлены основные направления повышения эффективности рекреационного использования минеральных вод Хмельниччины.

корисних копалин (ДКЗ) балансові експлуатаційні запаси мінеральних вод Хмельницької області наведено у таблиці 1.

Таким чином, нині Хмельницьку область вже виділяють як основну частину нової в Україні провінції мінеральних вод — Подільської, яка охоплює територію Поділля умовно від Тернополя до Могилів-Подільського на Вінниччині.

Серед лікувальних мінеральних вод Хмельниччини найбільш дослідженою є група слабомінералізованих вод з підвищеним вмістом органічної речовини типу "Нафтуса". Ці води розвідані на 6 родовищах. До промислового освоєння підготовлено 5 родовищ — Збручанське, Маківське, Зайчиківське, Волочиське та Мукшинське. На Кам'янському родовищі потрібно провести детальну розвідку. Сумарні розвідані запаси цих мінеральних вод становлять 1155 м³/добу, затверджені Державною комісією з запасів корисних копалин, — 732 м³/добу [3].

За хімічним складом води типу "Нафтуса" — це гідрокарбонатні різного катіонного складу з мінералізацією від 0,7 г/дм³ до 1 г/дм³ і загальним вмістом органічної речовини від 8 г/дм³ до 26 мг/дм³ [5]. У бальнеологічному відношенні вони рекомендовані при захворюваннях сечостатевої і гепатобілярної систем, обміну речовин.

Мінеральні води типу "Нафтуса" застосовуються для лікування у санаторіях "Товтри", "Збруч" і "Берізка", що функціонують на базі Збручанського родовища, "Україна", що діє на базі Маківського родовища, "Райдуга" — на базі Волочиського родовища, "Лісова пісня" — на базі Мукшинського родовища.

Води типу "Нафтуса" широко використовуються для промислового розливу в якості лікувально-столових під назвою "Збручанська" (Збручанське родовище), "Товтри" (Зайчиківське родовище), "Кришталева криниця" (Волочиське родовище), "Перлина Поділля" (Маківське родовище).

Кам'янське родовище мінеральних вод типу "Нафтуса" не експлуатується.

Хлоридні натрієві води малої мінералізації без специфічних бальнеологічних компонентів типу "Миргородська" розвідані на трьох родовищах — Маків-

RECREATION RESOURCES OF MINERAL WATER OF KHMELNYTSKY REGION

Biletska G.A.

Characteristics of water analysis and balneal properties of mineral of Khmelnytsky region have been made, useful mineral water resources have been estimated and efficiency of their usage has been researched, the main ways of increasing of the efficiency of recreation usage of mineral water of Khmelnytsky region have been determined in the article.

ському, Теофіпольському і Кам'янець-Подільському. Сумарні розвідані запаси цих мінеральних вод становлять 310 м³/добу, затверджені ДКЗ — 250 м³/добу [3].

За хімічним складом це хлоридні натрієві води з мінералізацією від 3,6 г/дм³ до 5 г/дм³, без специфічних бальнеологічних компонентів [5]. У лікувальному відношенні вони рекомендовані при захворюваннях шлунково-кишкового тракту та гепатобілярної системи.

На базі Маківського родовища мінеральних вод типу "Миргородська" функціонує санаторій "Україна". Вода родовища також використовується для промислового розливу під назвою "Маківська".

Вода Теофіпольського родовища у незначних обсягах використовуються для промислового розливу під назвою "Білий камінь".

Кам'янець-Подільське родовище мінеральних вод не експлуатується.

Хлоридні натрієві бромні води високої мінералізації розвідані на двох родовищах — Зайчиківському і Кам'янець-Подільському. Сумарні розвідані і затверджені ДКЗ запаси цих вод становлять 206 м³/добу [3].

За хімічним складом це хлоридні натрієві води з мінераліза-

цією від 12 г/дм³ до 14 г/дм³ і вмістом бромну від 26 мг/дм³ до 48 мг/дм³ [5]. У бальнеологічному відношенні вони рекомендовані при захворюваннях вегетосудинної системи, периферичної і центральної нервової систем, опорно-рухового апарату, жіночої статевої системи.

Хлоридні натрієві бромні води високої мінералізації для лікування не використовуються.

Хлоридні кальцієво-натрієві бромні слабкі розсоли розвідані на Збручанському родовищі, їх затверджені запаси становлять 96 м³/добу [3].

За хімічним складом це хлоридні кальцієво-натрієві слабкі розсоли з мінералізацією від 35 г/дм³ до 40 г/дм³ і вмістом бромну від 70 мг/дм³ до 115 мг/дм³ [5]. У бальнеологічному відношенні вони рекомендовані при захворюваннях вегетосудинної системи, периферичної і центральної нервової систем, опорно-рухового апарату, жіночої статевої системи, шкіри.

Для використання у лікувальних цілях ці води потребують детальних бальнеологічних досліджень.

Слабомінералізовані радонові і вуглекисло-радонові води розвідані на Полонському і Шепетівському родовищах. Розвідані і затверджені запаси радонових

Таблиця 1
Розвідані й оцінені Державною комісією України з запасів корисних копалин балансові експлуатаційні запаси мінеральних вод

Мінеральна вода	Розвідані запаси, м ³ /добу	Оцінені запаси, м ³ /добу
Лікувальні мінеральні води		
Типу "Нафтуса"	1155	732
Типу "Миргородська"	310	250
Бромні високої мінералізації	302	302
Радонові	662	662
Природні столові води		
Гідрокарбонатні натрієві	50	-

вод становлять 662 м³/добу [3].

За хімічним складом радонові води слабомінералізовані і маломінералізовані різного катіонного складу з вмістом радону від 5 пКю/дм³ до 200 пКю/дм³ [5]. У бальнеологічному відношенні вони рекомендовані для лікування периферичної і центральної нервової систем та опорно-рухового апарату.

Використання цих вод незначне. Радонові води Шепетівського родовища у незначній кількості використовуються районною лікарнею. Полонське родовище не експлуатується.

Гідрокарбонатні природні столові води різного катіонного складу розвідані на Красилівському і Волицькому родовищах. Запаси цих вод становлять 50 м³/добу.

Лікувальні води Жибинецького і Сокиринського проявів мінеральних вод Хмельницької області — це слабомінералізовані води з підвищеним вмістом органічної речовини типу "Нафтуса". Ці води не використовуються.

Природні столові води є переважно гідрокарбонатними різного катіонного складу. Вони у незначних кількостях використовуються для промислового розливу ("Білогірська", "Ольгерд", "Подільська") і для виготовлення безалкогольних напоїв.

На території області розвідані мінеральні кремнієві води (м. Ярмолинці), сульфідні води (м. Волочиск), залізисті мінеральні води (м. Шепетівка). Прояви цих вод потребують детального геологічного, гідрохімічного і бальнеологічного дослідження.

Найбільш цінними в області є мінеральні слабомінералізовані води з підвищеним вмістом органічної речовини типу "Нафтуса". Розвідані запаси цих вод на Хмельниччині практично невичерпні, а бальнео-

логічна якість води деяких родовищ (Збручанське, Мукшинське) є унікальною. Загальні запаси мінеральних вод типу "Нафтуса" в області перевищують запаси відомого курорту м. Трускавець (16 м³/добу у 45 разів при постійному режимі експлуатації) [3].

Крім вод типу "Нафтуса" велике значення для регіону мають хлоридні натрієві води малої мінералізації типу "Миргородська" і хлоридні натрієві бромні води високої мінералізації.

Незважаючи на високий рівень вивчення та освоєння родовищ використання мінеральних вод Хмельницької області незначне. На експлуатацію родовищ отримано лише 4 ліцензії (Збручанського, Маківського, Зайчиківського, Волочиського).

Санаторно-курортні заклади функціонують на базі 4 родовищ — Збручанського, Маківського, Волочиського і Мукшинського.

Здійснюється промисловий розлив 6 найменувань лікувально-столових вод, які включені до реєстру ДСТУ 878-93. Але й у цьому відношенні освоєння родовищ незначне: Збручанського — 10%, Зайчиківського — 1,5%, Маківського, Теофіпольського і Волочиського — 1% від затверджених запасів [2].

Основним недоліком при промислового розливі лікувально-столових вод є те, що вони не розливаються на місці видобутку, а вивозяться на заводи за 100 км і більше. При транспортуванні води значно втрачаються її бальнеологічні властивості.

В області здійснюється промисловий розлив 10 найменувань природних столових вод родовищ і проявів мінеральних вод.

Також необхідно зауважити, що такі родовища мінеральних вод, як Полонське і Кам'янець-Подільське зовсім не використовуються, а Шепетівське у мізерних обсягах використовуються районною лікарнею.

Ресурсний потенціал гідромінеральної бази та можливість її курортно-рекреаційного і промислового використання визначається загальною вивченістю умов формування і поширення мінеральних вод, сформованістю сучасної курортно-рекреаційної інфраструктури, ступенем ку-

ртортологічної вивченості і результатами бальнеологічних оцінок мінеральних вод. Також існує суб'єктивний фактор, пов'язаний з необхідністю організації промислового розливу мінеральних вод та створенням невеликих оздоровниць різного підпорядкування [2].

Враховуючи зазначені фактори, основними напрямками підвищення ефективності рекреаційного використання мінеральних вод Хмельницької області є такі:

□ проведення робіт з медичного районування області, аналізу існуючих захворювань, розробки профільності лікування у санаторно-курортних закладах;

□ розвитку санаторно-курортних закладів на базі родовищ мінеральних вод;

□ використання експлуатаційних запасів Зайчиківського та Волочиського родовищ мінеральних вод типу "Нафтуса" у бальнеолікуванні;

□ затвердження експлуатаційних запасів Полонського і Шепетівського родовищ мінеральних радонових вод;

□ проведення розвідувальних робіт на проявах мінеральних вод для затвердження їх запасів і надання бальнеологічної оцінки воді;

□ збільшення обсягів розливу лікувально-столових і природних столових вод та розширення географії їх виробництва.

Враховуючи сучасне економічне становище, рівень розвитку курортно-рекреаційної інфраструктури, розташування та рівень вивченості родовищ мінеральних вод, найбільш перспективним є розвиток санаторно-курортних закладів території Хмельницької області, що знаходиться у долині нижньої та середньої течії річки Збруч. У межах цього району вже функціонують санаторії і будинки відпочинку, розвідані різноманітні мінеральні води, серед яких найбільш цінними є води типу "Нафтуса".

Другим перспективним районом є Шепетівсько-Полонський, де виявлено і вивчено мінеральні радонові води й можливе розвідання залізистих вод [6].

Висновки

Стан вивченості і перспективи використання мінеральних вод Хмельницької області мають такий вигляд.

На території Хмельницької області на 12 родовищах розвідані мінеральні води, які належать до 6 груп. Мінеральні лікувальні і природні столові води області характеризуються високим рівнем вивченості. Їхня якість відповідає чинним нормативам.

Використання мінеральних вод незначне. На експлуатацію родовищ отримано лише 4 ліцензії. Для лікування мінеральні води Хмельницької області застосовуються у санаторно-курортних закладах, які функціонують на базі Збручанського, Маківського, Волочиського і Мукшинського родовищ. Промисловий розлив здійснюється лише 6 найменувань лікувально-столових вод і 10 найменувань природно-столових вод.

Для підвищення ефективності використання мінеральних вод Хмельницької області необхідно здійснювати подальше геологічне і гідрохімічне вивчення родовищ і проявів, обґрунтовувати бальнеологічну якість мінеральних вод клінічними дослідженнями, ширше використовувати гідромінеральні ресурси для санаторно-курортного лікування і промислового розливу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Граненко Л. Цілющі води на Поділлі. — Радянське Поділля, 25.03.1967.

2. Новодран О.В., Нікпелова О.М., Беленький К.Е. Сучасний стан, вивченість та перспектива використання мінеральних вод Хмельницької області // Зб. наук. праць. — № 2. — К.: Видавництво Національної академії наук України, 2002.

3. Минеральные лечебные столовые воды Украины. Справочник / Под ред. Бабова К.Д. — Коломия: Вадавничо-поліграфічне товариство "Вік", 1998.

4. ДСТУ 878-93. Води мінеральні питні. Технічні умови. — К.: В-во стандартів, 1994.

5. Голева Г.А. Геохимия подземных вод месторождений полезных ископаемых западных областей Украины // Проблемы геохимии. — Вып. 1. — 1959.

6. Білецька Г.А. Соціально-економічні та екологічні аспекти розвитку рекреаційного господарства у Хмельницькій області // Вісник ХНУ. — № 1. — 2007. — С. 219-221.

AIR POLLUTION OF KRIVOY ROG CITY AND EVALUATION OF INFLUENCE OF PEOPLE HEALTH

Sitalo S.G.

ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ КРИВБАСУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ



СИТАЛО С.Г.

Дніпропетровська державна медична академія, м. Кривий Ріг

УДК 614.76:613.95:711.454

тан здоров'я населення є одним з основних критеріїв якості навколишнього середовища [1]. У структурі загальної захворюваності населення дедалі помітнішими стають хвороби, які є наслідком техногенного забруднення довкілля, зокрема атмосферного повітря. За сучасного стану забруднення атмосфери зросла кількість захворювань органів дихання, онкологічних та алергічних захворювань тощо [2-4].

Особливого значення ці проблеми набувають у промисловому регіоні Кривбасу.

Криворізький залізорудний басейн — один з найстаріших та найкрупніших не тільки у нашій державі, але й у світі. Тут видобувається близько 80% залізорудної сировини та виплавляється 20% металу України.

За валовими викидами основних забруднювачів (пилу, оксидів азоту) м. Кривий Ріг посідає одне з перших місць в Україні [7]. Література містить багато даних про рівень забруднення атмосфери, стан та структуру захворюваності населення у великих промислових містах [2-7]. Однак у доступних нам джерелах ми не виявили даних за останні 10 років про забруднення атмосфери промислового регіону Кривбасу, рівень і структуру захворюваності дитячого та дорослого населення і впливу забруднювачів атмосфери на захворюваність. Тому **метою** нашої роботи було вивчення забруднення атмосферного повітря регіону Кривбасу за останні роки, визначення основних забруднюючих чинників та виявлення можливого впливу забруднення атмосфери на стан та структуру захворюваності населення.

Матеріали та методи досліджень. Для реалізації поставленої мети нами було проведено узагальнення результатів ла-

ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА г. КРИВОЙ РОГ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Ситало С.Г.

В течение 1996-2005 годов изучались степень и характер загрязнения приземного слоя атмосферы г. Кривой Рог химическими веществами техногенного происхождения.

Установлены приоритеты загрязняющих веществ в районах с различными формами техногенных выбросов и селитебной территории. Установлены достоверные корреляционные связи между загрязнением атмосферного воздуха и заболеваемостью органов дыхания, органов пищеварения и кроветворной системы у населения.