

Urszula JÓZEFKO, Ewa PANEK, Elżbieta PIETRZYK-SOKULSKA,  
Robert SKRZYPCZAK

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków

### **Tradycje lecznictwa balneologicznego w małopolskim górnictwie podziemnym soli**

#### **Streszczenie:**

Górnictwo podziemne i jego działalność kojarzona jest tylko z negatywnym oddziaływaniem na komponenty środowiska. Tymczasem kopalnictwo solne zmienia ten obraz, gdyż nie od dzisiaj, wykorzystując dotychczasową infrastrukturę techniczną i doświadczenie zawodowe, prowadzi w wyeksploatowanych komorach podziemnych działalność uzdrowiskowo-turystyczną. Kopalnie soli w Bochni i Wieliczce, działające od XIII w., dzięki posiadanym zasobom surowców balneologicznych (solanki i aerozole kopalniane) godzą działalność górnictwem z działalnością leczniczą. W ostatnich latach, gdy nastąpiła restrukturyzacja górnictwa, kopalnie te mimo posiadania niezaprzeczalnego bogactwa, stały przed widmem upadłości i likwidacji. Kompleksowe wykorzystanie unikatowych właściwości leczniczych mikroklimatu komór solnych oraz zasobów surowców balneologicznych, a także walorów środowiska przyrodniczego pomoże zaktywizować działalność uzdrowiskowo-turystyczną kopalni. Przyciągnie ona ludzi chorych i turystów z kraju i ze świata. Górnictwo natomiast ma szansę zmiany swego negatywnego wizerunku.

Balneologia zajmuje się wykorzystaniem surowców mineralnych do celów leczniczych. W świadomości społeczeństwa utrwaliło się przekonanie, że surowcem balneologicznym mogą być przede wszystkim wody mineralne. Akty prawne obowiązujące w Polsce wyróżniają: wody lecznicze (Rozp. Prez. R. M nr 417 z dn. 16 sierpnia 1994 r.), wody o znaczeniu leczniczym (m.in. nowe "Prawo geologiczno-górnictwa"), użytkowe wody mineralne i stołowe (przepisy branżowe), znane konsumentom i dostępne w handlu. Mniej wykorzystywanymi surowcami balneologicznymi są peloidy (torfowe lub nietorfowe), gazy lecznicze (wolny CO<sub>2</sub> lub rodon) oraz tzw. kopalniane surowce balneologiczne (solanki i aerozole).

Idea kompleksowego wykorzystania możliwości leczniczych, genetycznie różnych, surowców przydatnych w balneoterapii, a także towarzyszących im walorów środowiska (m.in. przyrodniczego, kulturowego), stała się motywem realizacji w Zakładzie Sozologii IGSMiE PAN w Krakowie, opracowania pt. "Modelowe studium kompleksowego wykorzystania i ochrony surowców balneologicznych Krakowa i okolicy". Jego celem jest m.in. pokazanie możliwości kreowania nowych wartości użytkowych terenów górniczych, uwzględniając zasady ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Kopalniane surowce balneologiczne okolic Krakowa to solanki oraz aerozole kopalniane, związane z eksploatacją w najstarszych polskich kopalniach Bochni i Wieliczki solonośnej formacji miocenu (wydobycie soli trwa w nich od XIII w.). Specyfiką działalności uzdrowiskowej i leczniczej jest prowadzenie jej w nieczynnych podziemnych wyrobiskach (tzw. subterraneo-

terapia) już od przynajmniej dwu wieków. Kromer (Dziejopis Polski) wspominał, że w Wieliczce używano węgla solnego do leczenia chorób bydłych, a Feliks Boczkowski nieco później pisał (1843), iż różne postacie soli służyły do leczenia m.in. chorób wrzodowych. Działalność ta ograniczała się do domów prywatnych. Początki balneoterapii w Wieliczce to wykorzystywanie solanki kopalnianej tzw. „surowicy wielickiej” do leczenia różnego typu schorzeń, sięgające 1826 r. Używano wówczas "kąpeli z solnej wody" w domach prywatnych i zabiegi te służyły w okolicy ze skuteczności.

Z każdym rokiem wzrastało zapotrzebowanie na ten typ kuracji. Efektem tego z inicjatywy Feliksa Boczkowskiego, doktora med. c.k. fizyka salinarnego, postanowiono w 1837 r. zbudować, wzorem ośrodków kąpielowych istniejących za granicą (m.in. Bad Ischel w Austrii), podobny ośrodek w Wieliczce. Opracowano statut "Zakładu Kąpielowego", który zatwierdzono dekretem Wysokiego Rządu Krajowego Galicyjskiego w listopadzie 1838 r. "Zakład Kąpielowy" zlokalizowany był w miejscu dzisiejszej Szkoły Podstawowej nr 2. W jego obrębie funkcjonowało już w 1840 r. 12 łazienek do kąpeli w wannach, łaźnia parowa solna i rosyjska, łaźnie dla pospólstwa oraz 4 łaźienki dla starozakonnych (Hrdin, Hrdin 1842). Planowano także budowę kolejnych 12 łazienek oraz łaźni do kąpeli wspólnej, w której zamierzano stworzyć efekty „fal morskich” (Wiewiórka 2000). Solankę na potrzeby lecznictwa transportowano do łazienek od szybu "Wodna Góra", magazynując ją w specjalnym zbiorniku, w budynku łazienek. Skład mineralny tej wody to mieszanina wszystkich wód kopalnianych sprowadzanych grawitacyjnie systemem drewnianych ciągów wodnych do rzapii szybów "Wodna Góra" i "Regis". Wykorzystywano około 1% wydobywanej z szybów solanki, tj. 2000 wiader rocznie (ok. 1132 hektolitry). Część solanki sprzedawano okolicznym rolnikom do leczenia bydła (Hrdin, Hrdin 1842). Zejszner (1843) dodaje iż solankę wykorzystywaną do kąpeli dłuższy czas rozcieńczano wodą w stosunku 1:1.

Oprócz kąpeli solankowych Zakład oferował także, jak podaje Boczkowski (1843a) „kura-cje z mułem solnym, z wątrobą siarki, z wodą siarczaną z bliskiej okolicy, z owarem siodu, rozmaite spadowe i kroplane kąpiele za pomocą nowo wynalezionej i uprzywilejowanej ma-szyny odbywane”. W trakcie kuracji stosowano także solankę do użytku wewnętrznego. Najle-psze efekty leczenia osiągnęto stosując solankę spągową z wypływu w komorze "Elżbieta". Wypływ ten czynny jest do dzisiaj, lecz woda nie jest wykorzystywana leczniczo z uwagi na małe zasoby i niski współczynnik filtracji (Wiewiórka 2000).

W latach 1826-1841 z leczenia z zastosowaniem solanki skorzystały w Zakładzie 2753 osoby, w tym 1064 przyjezdnych i 1689 z okolicy lecząc aż 36 jednostek chorobowych. Ana-liza skuteczności leczenia, prowadzona w latach 1832-1841 przez dr Feliksa Boczkowskiego (1834b), wykazała iż „721 osób ozdrowiało ze swoich dolegliwości, 326 osób doznało ich złagodzenia, a tylko dla 57 osób leczenie było nieskuteczne”. Zakład Kąpielowy m.in. w wy-niku wydarzeń Rewolucji Krakowskiej i Wiosny Ludów (1846 r.) zaprzestał działalności.

Odrodzenie tradycji lecznictwa w Wieliczce nastąpiło dopiero w 1958 r., z chwilą urucho-mienia z inicjatywy prof. Mieczysława Skulimowskiego pierwszego w Polsce podziemnego sanatorium. Surowcem balneologicznym oprócz solanek stał się tzw. aerrozol kopalniany, któ-rego lecznicze właściwości zauważono w 1950 r. Związane są one z unikalnym mikroklimatem komór solnych, który ma działanie grzybobójcze, wzbogacony jest w cenne mikroelementy, a pozbawiony zanieczyszczeń środowiskowych i alergenów naturalnych oraz posiada leczniczą jonizację. Podziemne sanatorium funkcjonuje do dnia dzisiejszego wykorzystując dwie połączone ze sobą komory ("Skulimowski" i "Lilie") na głębokości 211 m p.p.t, w których panuje wilgotny mikroklimat solny (NaCl, K, Mg, Ca) oraz stała, temperatura - ok. 15<sup>o</sup> C. Sanatorium leczy m.in. choroby alergiczne dróg oddechowych i skóry, a także przewlekłe

nieinfekcyjne nieżyty dróg oddechowych. Oprócz tego kopalnia prowadzi działalność rehabilitacyjną w dwóch budynkach Zakładu Usług Kąpielowych (łącznie 52 miejsca) - "Kinga II" i "Kinga III" (Obtułowicz 2000).

Aerozole kopalniane z mikroelementami wykorzystywane są również w Kopalni Soli Bochnia, gdzie w 1986 r. podjęto decyzję utworzenia Zakładu Lecznictwa Uzdrawiskowego. Do dnia dzisiejszego nie została ona formalnie usankcjonowana, a mimo to z leczenia subterraneanoterapią korzysta coraz większa liczba kuracjuszy, tak osób dorosłych jak i dzieci korzystających m.in. z wczasów zdrowotnych, „Zielonych Szkół” oraz pobytów inhalacyjnych. Na głębokości 258 m p.p.t. udostępniono poeksploatacyjną komorę "Ważyn" (o wymiarach 350/18m), spełniającą funkcje rekreacyjno-sanatoryjne i mieszczącą jednocześnie około 200 osób (Freudenheim 2000). W komorze tej znajduje się boisko sportowe, część kawiarniana oraz część sypialna.

Badania przeprowadzone w komorze "Ważyn" i w korytarzach Kopalni Soli w Bochni wskazują, że ich solne ściany i stropy mają leczniczy wpływ na przepływające powietrze, które:

- nasyca się mikroelementami (Mg, Mn, Ca),
- ulega wysokiej jonizacji (podobnie jak powietrze nadmorskie),
- ma stałą temperaturę przez cały rok 15-18<sup>0</sup>C wpływając na dobre samopoczucie,
- ma wysoką wilgotność (w granicach 70%), zmniejszającą parowanie wody z dróg oddechowych i skutecznie zapobiegając niekorzystnemu wysuszeniu błon śluzowych górnych dróg oddechowych,
- zawiera dużą ilość chlorku sodu (NaCl o działaniu przeciwbakteryjnym i przeciwgrzybowym co powoduje 10-krotnie większą czystość powietrza w komorze i w chodnikach w porównaniu do powietrza na powierzchni.

Ponadto zaobserwowano w komorze:

- ✓ podwyższone ciśnienie parcjalne tlenu powodujące jego zwiększone przenikanie do krwi i tym samym lepsze dotlenienie organizmu,
- ✓ osłabioną grawitację ziemską, wskutek czego następuje obniżenie oporów dopływu krwi do serca (Uzdrowisko 2000 r.).

Działalność leczniczo-uzdrawiskowa w Kopalni Soli Bochnia opiera się na maksymalnym wykorzystaniu wyżej wymienionych walorów zdrowotnych komór (planuje się udostępnienie kolejnych komór) i korytarzy solnych, szczególnie przy alergicznych schorzeniach dróg oddechowych i skóry, czy też przewlekłych nieinfekcyjnych nieżytach dróg oddechowych. Istnieje ponadto możliwość łączenia dwóch form terapii - leczenia biernego, wykorzystującego naturalne walory mikroklimatu komór, z leczeniem czynnym poprzez zajęcia ruchowe i rehabilitację leczniczą.

Sąsiedztwo złóż soli jest głównym czynnikiem kształtującym chemizm występujących w okolicach Krakowa solanek jodowo-bromowych, które można traktować jako jeden z surowców balneologicznych. Horyzont solankonośny na głębokości od 200 m p.p.t. (otwór wiertniczy Książnice 8) do głębokości 1187 m p.p.t. (otwór wiertniczy Nieznanowice 2) nawiercono także w 42 innych otworach w miejscowościach: Zagórze, Gdów, Pierzchów, Nieznanowice, Cichawa, Książnice, Gierczyce, Siedlec, Łapczyca. Występują w nim wody chlorkowo-wapniowe, czasem chlorkowo-magnezowe lub siarczanowo-sodowe, wszystkie ze zmienną zawartością jodu i bromu. Ich mineralizacja ogólna waha się od 10 ÷ 300 g/dm<sup>3</sup> (Freudenheim 2000).

W latach 60-tych wystąpiono z projektem wykorzystania solanek wschodniej części okolic Krakowa do odzysku jodu i bromu oraz do produkcji leczniczej soli jodowo-bromowej. Na początku lat 70-tych w Łapczycy uruchomiono nawet instalację odzysku jodu i bromu. Obecnie, z przyczyn ekonomicznych, zrezygnowano z odzysku tych pierwiastków. Do połowy 2000 r.

produkowało się tam w warzelni wybudowanej w 1980 r jedynie warzoną sól leczniczą jodowo-bromową (tzw. sól bocheńską), stosowaną zarówno do kąpieli, jak i do inhalacji (Freudenheim 2000). Wspomagała ona m.in. leczenie chorób reumatycznych, skóry, układu krążenia, schorzeń dróg oddechowych, nieżytów gardła, krtani, schorzeń alergicznych (Obtułowicz 2000). Restrukturyzacja Kopalni w Bochni doprowadziła do zaprzestania tej cennej produkcji, w dobie wzrostu zachorowalności na różnego rodzaju alergiczne choroby dróg oddechowych i skóry i zapotrzebowanie na tego typu surowce balneologiczne.

Tylko kompleksowe wykorzystanie i zagospodarowanie wyżej wymienionych surowców balneologicznych może pomóc w przywróceniu wartości użytkowych terenom górniczym.

### Literatura

- [1] Boczkowski F. 1843a: O Wieliczce pod względem historii naturalnej, dziejów i kąpieli. Praca wydana w Bochni.
- [2] Boczkowski F. 1843b: O kąpielach solnych w Wieliczce. Dodatek do nr 121 Gazety Krakowskiej.
- [3] Freudenheim J. 2000: Zagospodarowanie i wykorzystanie kopalnianych surowców balneologicznych. Kopalnia soli Bochnia. Sprawozdanie z prac dotyczących tematu: "Modelowe studium kompleksowego wykorzystania i ochrony surowców balneologicznych Krakowa i okolicy". Praca niepublikowana, archiwum Zakładu Zoologii IGSMiE PAN w Krakowie.
- [4] Hrdin J. N., Hrdin L. E. 1842: Geschichte der Wieliczkaer Saline. Praca wydana w Wiedniu.
- [5] Obtułowicz K. 2000: Charakterystyka właściwości leczniczych surowców balneologicznych Krakowa i okolicy na tle schorzeń mieszkańców aglomeracji miejskoprzemysłowych i chorób alergicznych obszarów pozaprzemysłowych. Praca niepublikowana, archiwum Zakładu Zoologii IGSMiE PAN w Krakowie.
- [6] Uzdrawisko Kopalni Soli Bochnia 2000: Oferta. Materiały marketingowe Kopalni Soli Bochnia.
- [7] Wiewiórka J. 2000: Zagospodarowanie i wykorzystanie kopalnianych surowców balneologicznych. Kopalnia soli Wieliczka. Sprawozdanie z prac dotyczących tematu: "Modelowe studium kompleksowego wykorzystania i ochrony surowców balneologicznych Krakowa i okolicy". Praca niepublikowana, archiwum Zakładu Zoologii IGSMiE PAN w Krakowie.
- [8] Zejszner L. 1843: Krótki opis historyczny, geologiczny i górniczy Wieliczki. Praca wydana w Berlinie.

### **Balneotherapeutic tradition of the underground salt mining in Małopolska region, Southern Poland**

The underground mining and its activities are usually associated with an negative impact on the environment. But, at the same time, salt exploitation is in the position to create the new image of mining. For many years already exploited chambers in the salt mines were utilized for health improvement and as tourist attraction, basing on existing technological infrastructure and professional experiences. The Bochnia and Wieliczka salt mines, in existence since XIII century, owing to their balneological resources (brines and mine aerosols) bring together both mining and balneotherapeutic activities. In recent years, in the days of mining restructurization procedures, in spite of their unquestionable wealth of the balneological resources, both of the mentioned salt mines face the insolvency and closure problems. It should not be allowed. Complex utilization of the unique therapeutic properties of the microclimate of mine chambers and balneological resources as well as natural values can help to stimulate tourist and health resort orientated functions of these mines. Hopefully the more patients and tourists would come from Poland and other parts of the world. Thus, the salt mining stands a chance to change its negative image.

*Przekazano: 15 marca 2001*