

**İSLAM TAĞIYEV**

*Beynəlxalq Ekologiya və Beynəlxalq Mineral Ehtiyatlar
Elmləri akademiyalarının akademiki*

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASININ MİNERAL SU YATAQLARI

**VAQIF KƏRİMOV**

Yer elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Naxçıvan Muxtar Respublikası Zaqafqaziya yaylasının cənub - şərqində yerləşir, dəniz səviyyəsindən orta yüksəkliyi 1450 metrdir. Muxtar Respublika ərazisinin çox hissəsini Kiçik Qafqazın Zəngəzur və Dərələyəz dağ silsilələri əhatə edir. Ən hündür zirvəsi Qapıcıq dağıdır (3904 m). Ərazinin 1/3-i Arazboyu düzənliklər (Sədərək, Şərur, Böyükdüz, Kəngərli, Naxçıvan, Culfa, Ordubad) təşkil edir. Naxçıvan MR ərazisində ən qədim yaşlı süxurlar Paleozoy çöküntülərinin Devon mərtəbəsidir, metamorfizləşmiş şistlərdən, kvarslaşmış əhəng daşlarından, kvarsitlərdən, qumdaşlarından, arqillit və gilli şistlərdən ibarətdir, qalınlığı 1200 m-dən çoxdur. Şərur-Culfa antiklinoriumu təcrid olunmuş Şərur və Culfa çökəklik və qalxımdan ibarətdir. Şərur-Culfa antiklinorisi əsasən Devon, Alt Karbon, Perm, Trias yaşlı çökmə süxurlardan ibarətdir, qalınlıqları 4000-4500 m təşkil edir. Zəngəzur antiklinoriumu Ordubad və Nüvədi-Debekli dərin tektonik qırılmaları arasında yerləşmiş, şimalda Tərtər çayı və Arpaçayın yuxarı çıxıntılarından başlayaraq Araz çayına qədər 130 km məsafəyədək uzanır. Zəngəzur antiklinoriumu özü, metamorfik intensiv girişmiş qneysləşmiş mərmər süxurlarından ibarətdir (Araz çayının həm sol və həm də sağ sahillərində). Zəngəzur antiklinoriumu ancaq cənub-qərb

qanadı ilə təmsil olunmuş, Üst Təbaşir və Eosen yaşlı süxurlarından yaranmış geniş monoklinal strukturunu yaratmışdır. Bütün bu kompleks süxurlar Meqri-Ordubad çox fazalı qranitoid batoliti ilə kəsilmişdir. Naxçıvan dərinlik qırılması Naxçıvan törəmə çökəkliyinin şimal kənarı və onun şimal-qərbində Şərur antiklinoriumunun sərhədi boyu uzanır. Paradaş çökəkliyi, Darıdağ qalxımında yayılmış subvulkanik dasit, andezit tərkibli süxurlarla mürəkkəbləşmişdir.

Mineral su bulaqlarının rəngarəngliyinə görə Naxçıvan MR dünyanın ən diqqətəlayiq bölgələrindəndir. Muxtar Respublikanın 5,5 min km²-lik sahəsində 250-dən artıq mineral su mənbəyi qeydə alınmışdır. Bu bulaqların böyük əksəriyyəti Şərqi Arpaçay, Naxçıvançay, Əlinçəçay, Gilançay, Ordubadçay, Qaradərə və Əylis çaylarının vadilərində və yaxınlıqlarındadır. Onlar kimyəvi tərkiblərinə görə müxtəlif tipli olub müalicə məqsədi ilə istifadə edilir. Ərazidə suların təbii formalaşmasında relyefin, çay şəbəkəsinin yaratdıqları geoloji mühitin, iqlimin böyük əhəmiyyəti vardır. Naxçıvanın müalicə suları müxtəlif tərkibli və yaşlı çöküntülərdən çıxır və bu onların kimyəvi - balneoloji xassələrini müəyyənləşdirir. Ərazidə ən qədim su daşıyan süxurların yaşı 400 milyon ildən 500-700 milyon il arasında dəyişir. Tarixi qaynaqlardan



məlum olur ki, burada təbii su çıxışları həmişə dirilik suyu, şəfa suyu kimi qiymətləndirilib, balneoloji - müalicə əhəmiyyətinə görə "Tanrı ocağı" kimi qəbul edilmişdir.

Naxçıvan MR-də mineral su bulaqlarının və onların formalaşmasının geoloji və tektonik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə 1843-cü ildən başlanılmışdır. Lakin bu sahədə planlı kəşfiyyat işləri XX əsrin əvvəllərindən intensivləşmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, Naxçıvanda mineral suların 6 tipi, 16 sinfi və 33 müxtəlif növü mövcuddur. Bu suların 98%-i karbon qazlı olub, hidrokarbonat tipli sulara aid edilir. Yer səthinə təbii çıxışları olan mineral su bulaqlarından yüksək hərarətli, demək olar ki, yoxdur. Mineral suların əksəriyyətinin temperaturu $8^{\circ}\text{--}22^{\circ}\text{C}$ arasındadır. Sirabda və Darıdağda qazılan quyuların hərarəti 50°C və daha yüksək olan sular aşkar edilmişdir. Azərbaycanda olan karbon qazlı suların 35%-i Naxçıvan MR ərazisindədir. Əsas mineral su mənbələri ərazi üzrə aşağıdakı şəkildə yerləşmişdir:

Ordubad rayonunda təqribən 1000 km^2 sahə-

də 29 mineral su bulağı vardır. Onların tərkibində suların müalicə xassələrini müəyyənləşdirən qələvilər mühüm rol oynayır. Rayonun qələvili - hidrokarbonatlı sularının bir qismi məşhur "Narzan" suyunun tərkibi ilə oxşardır.

Culfa rayonunda 900 km^2 sahədə 85 mineral su bulağı qeydə alınmışdır, onlardan 42-si kəşfiyyat quyuları vasitəsi ilə aşkar edilmişdir. Bu sular qiymətli karbonat-mərgümüşlü olub, mineral suların karbonatlı-mərgümüşlü-dəmirli-xlorlu-hidrokarbonatlı- natriumlu tipinə aid edilir. Darıdağ mineral sular qrupunun debiti üst - üstə $7140\text{ m}^3/\text{gün}$, temperaturu $17\text{--}52^{\circ}\text{C}$ arasındadır. Bu tip sular təbiətdə nadir hallarda rast gəlinir. Yüksək minerallaşma dərəcəsi 1 q/l (temperaturu- 52°C), karbonqazlı CO_2 - $1,5\text{ q/l}$ xlor-hidrokarbonatlı-natriumlu tərkibli. Tərkibində eyni zamanda xeyli dərəcədə bor, yod, brom, stronsium və litium vardır. Mədə-bağırsaq, oynaq xəstəlikləri zamanı içmək məsləhət görülür.

Şahbuz rayonu ərazisindəki çay vadiləri boyu 40 km^2 sahədə 50-dək mineral su mənbəyi kəşf olunmuşdur. Rayonun mineral suları arasında



məşhur Badamlı mineral suları xüsusi yer tutur. Bu sular, olduqca şəffaf, iysiz və rəngsizdir. Ümumi sərfi - 2750 m³/gün təşkil edir. Kimyəvi tərkibinə görə əsasən, karbon qazlı - hidrokarbonatlı - natriumlu - xloridli - kalsiumludur. Badamlının müalicəvi əhəmiyyəti tədqiq edilmiş və onun qaraciyər və öd kisəsi xəstəliklərində müsbət təsir göstərməsi müəyyənləşdirilmişdir.

Badamlı mineral suyun mənbəyi badam meşəliyi və üzümlüklə örtülmüş gözəl bir vadiyə, dəniz səviyyəsindən 1400 m yüksəklikdə, Naxçıvan şəhərinin 30 kilometrliyində, eyniadlı kəndin kənarında yerləşir (Şahbuz rayonu).

Ərazinin geoloji quruluşunda Maastrixt, Danimarka mərtəbəsi, Paleosen, Alt Eosen və QIV Dövr çöküntüləri iştirak edir.

Tektonik cəhətdən burada 3 antiklinal və 2 sinklinal qırıqlıqlıq inkişaf etmişdir. Antiklinalların kümbəzi yuyulmuş, nəticədə dərin errozion dəreə əmələ gəlmişdir. Struktur vəziyyətinə görə Badamlı mineral su yatağı çoxlu sayda çat və pozulmalarla xarakterizə olunan Tirkeş çökəkliyində yerləşir.

Bu yataqda 7 təbii mineral su bulağı vardır ki, onlarda hazırda 15-ə qədər quyu fəaliyyət göstərir. Suyun temperaturu 15-17°C, minerallaşma dərəcəsi 3,8-7,1 q/l-dir.

Yataqda qazılmış quyulardan karbonqazlı mineral sular çatlı Maastrixt yaşlı mergellərdən çıxır. Kimyəvi tərkibləri HCO₃-Cl-Na-Ca, temperaturu 15-19°C. Minerallaşma dərəcəsi 0,8-

7,4 q/l təşkil edir.

Sərbəst karbon qazının miqdarı 0,22-0,9 q/l-dir. Ümumi Q-2000m³/gün təşkil etmişdir. Karbon qazının faizlə miqdarı 98-99%, sərbəst qaz doyumluluğu 791-836 mq/l. Təbii bulaqlar və quyularda çıxarılan suyun tərkibində Cu-0,002, Pb-0,02, Zn -0,07; Hg -0,002, Fe(1,2), Br -1,4; mq/l mikrokomponentlər vardır.

Bu suyun tərkibində yod, brom, mis, borat turşusu vardır. İstifadədə olan bulaqların əsasında Qafqazda ən böyük mineral sudoldurma zavodlarından biri fəaliyyət göstərir. "Badamlı-5" iştahı artıran, həzm prosesini yaxşılaşdıran, susuzluğu yatıran, gözəl süfrə içkisi kimi də məşhurdur. Bu su, kurort şəraitindən kənarda, həzmetmə orqanları xəstəliklərinin müalicəsində əvəzedilməzdir.

Babək rayonunun 1200 km² ərazisi daxilində 50 mineral su - müalicə mənbəyi öyrənilmiş və onların 27-si kəşfiyyat quyuları vasitəsi ilə aşkar olunmuşdur. Rayon ərazisindəki məşhur Sirab mineral sularının debiti 2247 m³/gün, temperaturu 16-24°C-dir. Müalicə əhəmiyyətinə görə Sirab, Qahab, Vayxır, Cəhri və Qızılvəng mineral sularından daha qiymətli sayılır.

Şərur rayonu, mineral su bulaqları baxımından o qədər də zəngin deyildir. Rayonun 1316 km² ərazisində cəmi 7 mineral su mənbəyi öyrənilmişdir.

Sirab mineral su yatağı, Babək rayonunun Sirab kəndi ərazisində, Naxçıvan şəhərindən 14.6

km şimal-şərqdə, dağ ətəyində yerləşir. Qədim zamanlardan indiyədək Sirab mineral suyundan həm içmək, həm də müalicə məqsədi ilə istifadə edilmişdir. Sirab sözü “Sirli su” mənasını daşıyır.

Sirab mineral su yatağından sənaye məqsədilə istifadəyə XX əsrin 50-ci illərindən baş-

lanmışdır. İlk dəfə olaraq yatağın su ehtiyatları hesablanmış və 1968-ci ildə Dövlət Ehtiyatlar Komissiyasında təsdiq edilmişdir. Aşkar olan mineral suların bazası əsasında 1968-ci ildə Azərbaycanda ən böyük mineral sudoldurma zavodu istifadəyə verilmişdir. Azərbaycan Respublikasında sahibkarlığa göstərilən qayğının

Cədvəl 8

Naxçıvan qırıqlıq zonasının mineral su yataqlarının əsas hidrogeoloji parametrləri

Sıra №-si	Yatağın adı	Obyektin növü	T°C	M	pH	qaz	Q m ³ /gün
1	2	3	4	5	6	7	8
I.Şərur rayonu							
1	Şaxtaxtı	Quyu	21,6	2,8	6,2	H ₂ S	70
2	Danzık	Bulaq	25.5	1,8	6.1	H ₂ S	25
3	Baharsu	Bulaq	18,0	3,9	6,9	C O ₂	150
4	Şərur	Bulaq	18,0	4.4	7.5	CO ₂	900
5	Baş Noraşen	Bulaq	19.5	5.8	6.3	H ₂ S	500
6.	Quşsu	Bulaq	16,8	4.1	6.7	CO ₂	300
7.	Danyeri	Bulaq	17,5	6.9	6.9	CO ₂	150
II.Şahbuz rayonu							
1.	Cömükənd	Bulaq	16,0	3.2	6,4	CO ₂	150
2.	Karvansaray	Bulaq	7.2	1.3	8,0	H ₂ S	60
3.	Batabat	Bulaq	8,0	5,7	6.4	CO ₂	5
4.	Biçənək	Bulaq	11,0	6.5	6.5	CO ₂	5
5.	Kileyli	Bulaq	12,0	0.3	6.5	CO ₂	4
6.	Muradyurd	Bulaq	13.5	1.2	6.5	CO ₂	3
7.	Qırdaşar	Bulaq	12.5	1,0	6.5	CO ₂	5
8	Badamlı	Bulaq	17.5	2.1-3.2	6.4	CO ₂	690
9	Badamlı	Quyu (300 m)	17.3	3,8-5.2	6,4	CO ₂	105
10	Badamlı	Quyu (500 m)	20.5	1,8-2.1	6.4	CO ₂	210
III.Babək rayonu							
1.	Sirab, I	Quyu (500 m)	24.2	6.6	6,4	CO ₂	1740
2	Sirab, II	Quyu (1080 m)	28	29	6.4	CO ₂	150

3	Sirab, III	Quyu (300 m)	20,0	2,6	6,4	CO ₂	180
4	Vayxır, I	Quyu (500 m)	22	6.1	6.5	CO ₂	125
5	Vayxır, II	Quyu (300 m)	31,8	20.4	6.5	CO ₂	175
6	Vayxır, III	Quyu (500 m)	30.1	4,6	6.5	CO ₂	280
7	Kəlbəqıl	Bulaq- quyu	20,0	3.4	6.4	CO ₂	5000
8	Qahab	Bulaq- quyu	22.0	6,2	6,8	CO ₂	900
9	Qızılvenk bulaq	Bulaq	16,0	5.7	7,7	CO ₂	300
10	Axənkağıl	Bulaq	20,0	3.9	6.3	CO ₂	110
11	Cəhri	Bulaq- quyu (270 m)	19,0	3.8	6.1	CO ₂	90
12	Köybudağ	Bulaq	17,0	5.2	6,6	CO ₂	80
IV.Culfa rayonu							

1	Darıdağ ,I	Quyu (300m)	40	21,1	6.6	CO ₂	4500
2	Darıdağ, II	Quyu (700 m)	42	19.5	6.4	CO ₂	2800
3	Darıdağ, III	Quyu (300m)	52	1.5	6.5	CO ₂	835
4	Nəhəcir	Bulaq	12	5.5	6.5	CO ₂	200
5	Aqsal	Bulaq	13.5	3.4	6.5	CO ₂	25
6	Qazançı	Bulaq	19	4.5	6.5	CO ₂	20
7	Cuqa	Bulaq- quyu	14	4.2	6.1	CO ₂	300
8	Ləkətağ	Bulaq	13	1.6	6.5	CO ₂	700
9	Aravsa	Bulaq	14.5	4.3	6.3	CO ₂	250
10	Başkənd	Bulaq	16	2,9	7.6	CO ₂	100
11	Qevi	Bulaq	11.5	2,6	6.6	CO ₂	90
12	Darasat	Bulaq	23	3,3	6.6	CO ₂	55
13	Coşqun	Bulaq	18	3.4	6.4	CO ₂	75
14	Teyvar	Bulaq	21	7.6	6.2	CO ₂	50
15	Xoşkesin	Bulaq	29	5.6	6.1	CO ₂	35
16	Saltağ	Bulaq	14,8	4.1	6.4	CO ₂	50
17	Gülüstan	Bulaq	21	3.4	6.4	CO ₂	28

V.Ordubad rayonu							
1	Dəstə, I	Bulaq	19	1.4	6.4	CO ₂	5
2	Dəstə, II	Quyu (395 m)	19	18.2	6.6	CO ₂	300
3	Nəsirvaz	Bulaq	14.3	1.5	6.1	CO ₂	350
4	Kotam	Bulaq	14.5	1.9	7.7	CO ₂	250
5	Tivi	Bulaq	10	4.4	5.7	CO ₂	200
6	Paraqaçay	Bulaq	16.5	1.7	6.6	CO ₂	120
7	Əlahi	Bulaq	13.5	3.6	5.4	CO ₂	80
8	Bilyav	Bulaq	18.5	2.0	5.9	CO ₂	40
9	Bist	Bulaq	18.0	3.9	5.6	CO ₂	25
10	Nüs Nüs	Bulaq	12.0	0.8	6.2	CO ₂	10
11	Qoşadizə	Bulaq	15	5.6	7.7	CO ₂	12

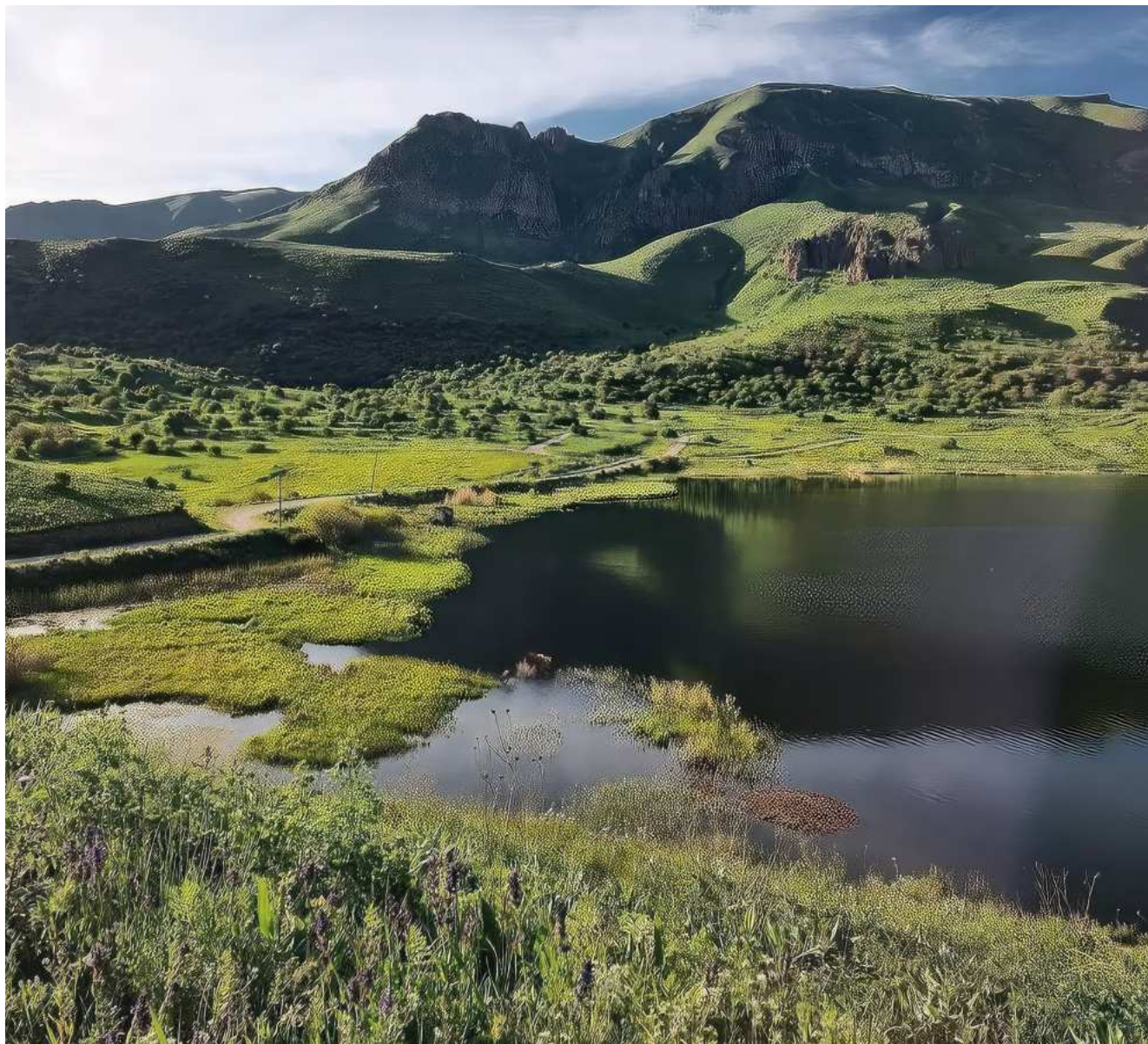
nəticəsində 2003-cü ildə Sirab mineral sular zavodu Açıq Səhmdar Cəmiyyətinə çevrilmişdir. Babək “Sirab” ASC bir sıra Avropa, Rusiya və Türkiyə firmaları ilə əlaqə yaradaraq yeni müəssisə avadanlıqlarla təchiz olunmuşdur.

Hal hazırda “Sirab” mineral sular zavodun-

da 7 texnoloji xətt quraşdırılmış 4 sex fəaliyyət göstərir. Bu xətlərdə qazlaşdırılmış və qazlaşdırılmamış “Sirab” təbii mineral müalicəvi süfrə suyunun butulkalara doldurulması həyata keçirilir.

Sirab mineral sularının formalaşmasında yer





qabığının dərinliklərində gedən proseslər əsas rol oynayır. Çoxlu sayda qazılmış kəşfiyyat quyuları mineral suların çat- damar tipi olduğunu təsdiqləyir. Mineral suların kimyəvi tərkibini Na/Cl əmsalını və digər komponentləri öyrənməklə onların genezisi və təkamülü müəyyənləşdirilmişdir. Ərazinin mineral sularında iştirak edən qazların 97.5-99.9%-ni karbon qazı təşkil edir. Azot, oksigen və digər nadir qazlar isə cüzi miqdardadır.

Karbon qazlı Sirab mineral suyu güclü şirəqovma təsirinə malik olmaqla mədədə gastrit xəstəliyinin müalicəsi üçün istifadə

edilir. Bundan əlavə, maddələr mübadiləsinin pozğunluğu, qara ciyər, öd, mədə-bağırsaq xəstəlikləri, tənəffüs yolları xəstəliklərindən əziyyət çəkən, allergik xəstəliyinə tutulmuş insanlara “Sirab” içmələri məsləhət görülür. “Sirab” mineral suyu min-bir dərddin dərmanıdır və dünyada analoqu olmayan su kimi qiymətləndirilir.

Bu gün “Sirab” mineral suyunun sorağı dünyanın bir sıra ölkələrindən gəlir. Spesifik minerallarla zəngin olan “Sirab” suyu Rusiya, Belarus, İran, Qazaxıstan, Türkiyə, Türkmənistan, Ukrayna və Baltikyanı ölkələrə ixrac

olunur.

Vayxır su yatağı Yesentuki növlü karbonatlı, duz-qələvili suların olduqca zəngin yatağı olub, Naxçıvan şəhərindən 17 km şimalda, dəniz səviyyəsindən 1400 m hündürlükdə yerləşir. Qazılmış quyuların gündəlik debiti 2 mln. litrdən çoxdur. Bu su karbonatlı, xlor-hidrokarbonatlı-natriumludur və ümumi minerallaşma dərəcəsi 6,5 q/l təşkil edir. Həzmetmə orqanlarının xəstəlikləri, xroniki gastrit, mədələr mübadiləsinin pozuntusu (şəkərli diabet, gastrit və s.) zamanı istifadə edilir.

Darıdağ - karbonatlı mərgümlü mineral suların təbiətdə az təsadüf edilən nadir mənbəyidir. Culfa şəhərindən 8 km şimalda yerləşmişdir. Kəşf olunmuş ehtiyatları 8000 m³/sutka hüdudlarındadır. Yüksək minerallaşma dərəcəsi 1 q/l (temperaturu- 52°C), karbonqazlı CO₂ -1,5 q/l xlor-hidrokarbonatlı-natrium tərkibli. Tərkibində, eyni zamanda xeyli dərəcədə bor, yod, brom, stronsium və litium vardır. Mədə-bağırsaq, oynaq xəstəlikləri zamanı içmək məsləhət görülür. Periferik sinir sistemi xəstəlikləri zamanı vanna qəbul etmək üçün əvəzedilməz əhəmiyyətə malikdir.

Dərinlik tektonik pozulmalarla əlaqədar olan bulağın suyu hidrodinamik və hidrogeokimyəvi şəraitin dəyişməsi zamanı auripigment və realqar kimi mineralları da yer səthinə çıxardır. Elə bu xüsusiyyətləri ilə Darıdağ termal su yatağı Fransanın Bur-bur, Almaniyanın Dürheyim, Rusiyanın Saxalin vilayətindəki Naqaçevski, Kamçatkanın Sneqorski, Norveçin Konqsberq və Bosniyanın Srebrenika bulaqları ilə müqayisə ediləcək dərəcədə əhəmiyyətli və bir sıra xəstəliklərin müalicəsində əhəmiyyət kəsb edir.

Azərbaycan ərazisində mineral suların öyrənilmə tarixi çox da qədim deyildir. Həç bir ədəbiyyatda XIX əsrə qədər Azərbaycan mineral suları barədə məlumatlara rast gəlinmir. İlk məlumatlar XIX əsrin 2-ci yarısında "Qafqaz" qəzetində və «Целебный Кавказ» jurnalında dərc olunub. 1926-cı ildə İ.N.Yakovlev Darıdağ mineral su yatağını tədqiq et-

miş, 1928-ci ildə «Вестник геологии» məcmuəsində "Zaqafqaziyada yüksək mərgümlü su" haqqında məlumat dərc etdirmişdir.

Nəhəcir Naxçıvan şəhərinin şimal-şərqində yerləşən mineral su yataqları müalicəvi əhəmiyyətli kurort sayılır. Kurort ehtiyatlarının əsasını, dəmir hidrokarbonat-natriumlu, minerallaşma dərəcəsi 6 q/l olan su mənbələri təşkil edir. Həzm orqanlarının xəstəliyi, qan azlığının müalicəsi zamanı qəbul edilməsi yaxşı nəticələr verir.

Batabat Naxçıvan şəhərindən 62 km şimal-şərqdə Kiçik Qafqazın yamaclarında, dəniz səviyyəsindən 1700 m yüksəklikdə yerləşən müalicə əhəmiyyətli iqlim kurort zonasıdır.

İqlim subtropikdir, qarlı, mülayim qışı, quru, çox da isti olmayan yayı vardır. İqlim şəraitilə yanaşı aerohelioterapiya əsas müalicə vasitəsi kimi qəbul edilmiş, hidrokarbonatlı, kalsium-natrium-maqnezium tipinə aiddir. Bu su mədə-bağırsaq xəstəliklərinin müalicəsi zamanı içilir. Mülayim iqlimi, şirin suyu olan göl, mənzərəli görkəmi və alp çəmənlərinə məxsus zəngin bitki aləmi insan orqanizminə müalicəvi təsir göstərir.

Gömür – yüksək dağüstü iqlim balneoloji zonadır. Naxçıvan şəhərinin 75 kilometrliyində, dəniz səviyyəsindən 1700 m yüksəklikdə yerləşir. Burada kimyəvi və balneoloji xüsusiyyətləri yüksək olan mineral su yataqları aşkar edilmişdir. Bu ərazinin iqlimi mülayim-soyuqdur, qışı yumşaq, yayı sərin keçir. Gömür istirahət zonası sinir sisteminin funksional xəstəlikləri, yorğunluq, mədə-bağırsaq və tənəffüs yolları xəstəliklərinin müalicəsi üçün xüsusilə əlverişlidir.

Şərur bulaqları Sədərək kəndinin cənub-qərbində, şosse yolunun yaxınlığında yerləşir. Bulaqların sərfi 1000 m³/gün hüdudlarındadır, suyun hidrokarbonat-xlor-natriumlu və nadir mikrokomponentli tərkibi burada müalicə kompleksinin tikilməsi üçün əsas verir.