EKOLOGİYA

UOT 504; 062, 911.2; 912

ŞƏRQİ ZƏNGƏZUR VƏ QARABAĞ İQTİSADİ RAYONLARININ DAĞLIQ HİSSƏSİNDƏ OLAN MİNERAL SULARIN VƏZİYYƏTİ VƏ PERSPEKTİV İNKİŞAFI

T.A.XƏLİLOV, A.S.AĞBABALI, N.K.NAĞIYEVA
Bakı Dövlət Universiteti
telmanxalilov@bsu.edu.az, akbabali@bsu.edu.az, numunanagiyeva@bsu.edu.az

Məqalədə Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş, xüsusən də Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonlarının dağlıq hissəsində ermənilər tərəfindən dağıdılmış, bəzən də başqa adla dünya bazarlarına çıxarılıb satılan saf mineral sulardan, onların mənşəyi, müalicəvi əhəmiyyətləri, müasir vəziyyəti, bərpa dövründə xalqımızın rifahı üçün və ekoturizmin inkişaf etdirilməsinin perspektivli olması istiqamətində fikirlər qeyd edilmişdir.

Açar sözlər: geokimyəvi və geoloji proseslər, mineral sular, hidrogeoloji şərait, yer qabığı, pozulmalar, maqma, lava axınları, tufogen süxurlar, travertin çöküntüləri, çatlar

Xalqımızın igid oğlanlarının qanı-canı hesabına, möhtərəm Prezidentimiz, Ali baş Komandanımız, cənab İlham Əliyevin müdrik rəhbərliyi sayəsində 44 günlük müharibə nəticəsində Azərbaycanın işğal altında olmuş əraziləri erməni vandallarından azad edildikdən sonra regionda böyük bərpa işləri başlanmışdır.

Artıq erməni vandallarının yerlə-yeksan etdikləri torpaqlarımız, meşələrimiz, tarixi və mədəni abidələrimiz, dağıdılmış gözəl su mənbələrimiz, saf bulaqlarımız yenidən bərpa olunmağa başlanmışdır. Azərbaycan Respublikasının ərazisi, xüsusilə də Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonlarının dağlıq hissəsi dünya əhəmiyyətli mineral su mənbələri ilə məşhurdur. Erməni vandalları işğal dövründə bizim bu sərvətlərimizi də darmadağın etmişlər və bəzilərini qablaşdıraraq başqa adla dünya bazarına satışa çıxarmışlar. Bu sərvətlərin bərpası, xalqın sağlamlığına sərf olunması, həmçinin ekoturizmi bərpa etmək və bu mineral sulardan səmərəli istifadə etməyin də vaxtı çatmışdır. Bununla əlaqədar bu ərazilərin gözəl mineral suları haqqında geniş məlumat verməyi vacib saydıq.

Görkəmli rus alimi, geokimya elminin banisi V.İ.Vernadski öz əsər-

lərində dəfələrlə qeyd etmişdir ki, geokimyəvi və geoloji proseslərdə suyun iştirakı vacibdir.

İnsanların məişətində yeraltı suların mühüm rolu vardır. Yeraltı suların növləri içərisində mineral sular xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Mineral sular şüşələrə doldurularaq mənbələrindən çox uzaqlara daşınır və geniş əhali kütləsi tərəfindən istifadə edilir. Mineral suların bəziləri isti su halında yer üzərinə çıxır. Bunların isə əhəmiyyəti daha çoxdur. Son zamanlarda isti sulardan müalicə məqsədi ilə yanaşı, digər sahələrdə də geniş istifadə olunur.

Azərbaycandakı müxtəlif mineral su növlərinin müalicə xüsusiyyətləri çox qədim zamanlardan məlum idi. O zamanlar insanlar müalicə üçün dərman əvəzi kimi istifadə etmişlər. Böyük Nizami Gəncəvinin əsərlərindən aydın olur ki, onun özü və başqaları Gəncədən və Aran rayonlarından Kəlbəcər rayonuna gedərək İsti sulardan istifadə etməklə müalicə olunmuşlar. Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonlarının dağlıq hissəsinin mineral sularının şəfalı bir vasitə olduğunu digər yazıçılar, səyyahlar qeydə almış və aşıqlar tərənnüm etmişlər. Ayrı-ayrı xalqların mədəniyyət tarixi ilə tanış olduqda aydın olur ki, qədim insanlar mineral sulardan müalicə vasitəsi kimi istifadə etmişlər. Onlar işığa, suya, havaya əsas müalicə vasitəsi kimi baxırdılar. Respublikamızın mineral sularında uzaq keçmişdən bəri müalicə məqsədilə istifadə olunmasını sübut edən xəritələr – bu sular ətrafındakı daşlardan çapılmış vannalar (hovuzlar) indiyədək durur. Azərbaycanda olan bir çox mineral su bulaqlarının toponimikasına diqqət etdikdə görürük ki, adları onların müalicə xassələri ilə əlaqədar verilmişdir. Qoturlusu bulağı – qoturluq xəstəliyini, Yelisu bulağı – yel xəstəliyini müalicə edir. İstisu bulaq suyunun isti olduğu üçün onlara bu cür adlar verilmişdir. Bəzi isti mineral su bulaqlarının ətrafında tikilmiş qədim vanna binaları indiyədək qalmaqdadır (Xaltan, Cimi, İstisu və s.). 1937-ci ildən başlayaraq Azərbaycanın ən mühüm mineral su yataqlarının çoxunda (İstisu, Turşsu, Çuxuryurd, Masallı, Meşəli və s.) kompleks elmi-tədqiqat işləri aparılmışdır. Azərbaycan ərazisində 1000-dən çox mineral su bulaqları vardır. Yer kürəsinin müxtəlif yerlərində suların temperaturu fərqlənir (qütb rayonlarında 0^0C-dən aşağı və vulkanik regionlarda 100^0C-dən yuxarı). Azərbaycanın mineral sularının temperaturu 4^0C-dən 65^0C-yə kimi dəyişir. Bunlardan Qoturlu (65^0C) və Donuzötən (64^0C) Masallı rayonunu, İstisu (62^0C) Kəlbəcər rayonunu misal göstərmək olar [1, 2].

Karbon qazlı sulara hər yerdə təsadüf edilmir. Azərbaycan ərazisində bu sular ancaq Kiçik Qafqaz dağları rayonunda və Naxçıvan MR-da yayılmışdır. Karbon qazlı sulardan ən məşhurları: Sirab, Hahacır, İstisu, Badamlı, Turşsu, Darıdağ, Çayqarışan, Qızılca və s.-dir. Geoloji və geokimyəvi şəraitin xüsusiyyəti ilə əlaqədar olaraq bəzi rayonların yeraltı sularında radioaktiv elementlər olur. Çaylarda ən çox yayılan radioaktiv mənşəli elementlərdən radon qazını göstərmək olar. Məlumdur ki, radon qazının sularda olması onların müalicə xüsusiyyətlərini yüksəldir. Təbiətdə radonlu sulara nadir hallarda rast gəlinir. Azərbaycan şəraitində isə bu cəhətdən Kəlbəcər və Laçın rayonları diqqəti cəlb

edir. Bağırsaq adlanan (Kəlbəcər rayonu) mineral sular radonlu suların ən parlaq növüdür. Təbiətdə radioaktiv suların əmələ gəlməsi onların çox yavaş süzülmələri ilə əlaqədardır. Sular çətinliklə süzülərsə onlarda radioaktiv elementlərin və radon qazının toplanması üçün şərait əmələ gəlir. Azərbaycanın mineral sularında radon qazının yüksək olması gələcəkdə, bu suların olduğu yerlərdə xüsusi müalicə mərkəzlərinin təşkil edilməsinə imkan verir. Respublikamızın mineral sularının ümumi miqdarından – 34 bulaq radonlu sulara aiddir.

Azərbaycan fiziki-coğrafi cəhətdən çox kəskin dəyişən relyef quruluşuna malikdir. Geoloji quruluşun və süxur tərkibinin xeyli mürəkkəbliyi, illik yağıntı miqdrının dəyişkənliyi, respublikamızın ərazisində xüsusi hidrogeoloji şəraitin yaranmasında əsas amildir. Bəzi yerlərdə meşəliklərin, dağlıq rayonlarda sıx çay şəbəkələrinin və buzlaq örtüklərinin olması, digər tərəfdən yüksək laylı qatlardan ibarət yura, təbaşir, üçüncü və dördüncü qum daşları, sulfatlar, habelə qırıntı süxurların çox yayılması, eləcə də maqmatik və metamorfik süxurların olması yuxarıda qeyd olunan hidrogeoloji şəraitin xüsusiyyətlərini bir daha təsdiq edir. Bütün bunlarla əlaqədar olaraq Azərbaycanda müxtəlif tipli yeraltı su xəzinələri əmələ gələ bilmişdir [5].

Kiçik Qafqazda ən nəzərə çarpan ərazilər İstisu-Kəlbəcər hidrotermal ərazidir. Bu ərazinin bir ucu Ermənistan ərazisində Cermux sularına qədər uzanır. Kəlbəcərdən Cermuxa kimi 50 km məsafədə 5 qrup eyni tipli isti sulara təsadüf edilir: Bağırsaq, Yuxarı İstisu, Aşağı İstisu, Kəlbəcər suları (Azərbaycan) və Cermux (Ermənistan). Suların kimyəvi tərkibləri mürəkkəb olmaqla dünyada nadir tapılan qiymətli növlərdəndir. 75^0C temperaturlu sulara rast gəlinir. Laçın rayonu ərazisində isə hidrotermal ılıq sular yerləşir. Suların temperaturu nisbətən alçaq olub 24-29,6 ^{0}C-dir. Sutka ərzində bu ərazilərdən təqribən 2 mln. litrə kimi su çıxır. Suların temperaturlarının mənşəyi elmdə maraqlı məsələlərdən biridir. Avstriyalı alim E.Züsün fikrincə (Çexiyanın məşhur Karlovı Varı isti suları timsalında) təbiətdəki isti sular yerin daxilindəki maqmadan əmələ gəlir.

Qafqazda məlum olan isti suların geoloji quruluşu və hidrogeoloji şəraitinə aid faktiki materiallarda göstərmişlər ki, təbii suların istiliyi heç də yerin daxili maqması ilə əlaqədar deyildir. Bu suların temperaturu onların əmələ gəlməsini təmin edən mürəkkəb geoloji tarixlə əlaqədardır. Qədim geoloji dövrlərdə – onlarla, yüz milyonlarla il bundan əvvəl Kiçik Qafqazın indiki əraziləri su altında olmuşlar. Bu ərazilərdə paralel istiqamətdə uzanan, çox geniş ərazi tutan nəhəng Tetis okeanı yerləşirmiş. Geoloji eralar dəyişdikcə okeanın sahillərinin forması və okeanın dibi dəyişilmiş, dibinə müxtəlif çöküntülər çökmüş, sualtı vulkan püskürmələri baş vermişdir. Yer qabığı müxtəlif istiqamətlərdə təzyiqlərə məruz qalmışdır ki, bu da vaxtaşırı bu və digər ərazilərdə pozulmaların (qırılmalar, tökülmələr, yerdəyişmələr) əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur. Bütün bu hadisələr Kəlbəcər rayonu ərazisini də əhatə etmişdir. Adətən belə vulkan püskürmələrindən sonra sakitlik dövrü olmuş, bu vaxt okeanın dibində, əhəngdaşları – dəniz heyvanlarının qalıqları toplanmışdır

(yuxarı yurada). Sonra isə qum qarışıq tuflu qumların atılması baş vermişdir. Üçüncü dövrdə okean geri çəkilmiş, dibi qalxaraq yüksək zirvələri olan dağ sistemləri əmələ gəlmişdir. Boşluqlara qranit tipli maqma dolmuş və beləliklə əmələ gəlmiş süxurların Tərtər çayı boyunca İstisudan genişlənərək cənub-şərqə doğru Mıxtökən dağına qədər (Dəlidağ) uzanır. Təsvir olunan bütün süxurlarda, o cümlədən də qranitlərdə dağəmələgəlmə hərəkətləri vaxtı çoxlu çatlar əmələ gəlmiş olur ki, oraya növbəti odlu-qaynar kütlə daxil olur və burada bu süxurların çoxu damar şəklində yayılan-diabazlar, partitlər, dasitlər, andezit-dasitlərin yaranmasına səbəb olur. Tərtər çayının yuxarı axınlarında damar formalı yayılmaların klassik forması hesab etmək olar. Göstərilən qırışıqlar üçüncü dövrə – pliosenə aid edilir. Bu maraqlı geoloji xüsusiyyət geniş bir sahədə, nəinki Kəlbəcər rayonunda, onun kənarlarında yerləşən Ermənistanda da yayılmışdır. Qırışıqların və pozulmaların belə istiqaməti, həmçinin damar formalı yayılmalar böyük dərinliklərdən mineral suların yer səthinə çıxması və onun sirkulyasiyası şəraiti ilə izah olunur.

Lava axınları qüvvətli çatlara və məsaməliliyə, qabarıqlığa malikdirlər ki, ona görə də onlar yaxşı rütubət tutumludur və lava axınının içərisində mürəkkəb su ehtiyatı (rezervuar) yaradır ki, ondan da gözəl bulaqları və xırda axınları qidalandırırlar. Məsamələr bərkləşmiş vulkan lavasından sürətlə qazların ayrılmasından əmələ gəlir.

Beləliklə, süxurların məsaməliyi vacib hidrogeoloji amil olmaqla, məsamələrin filtrasiya (süzülmə) qabiliyyəti süxurların xüsusiyyətindən, yayılma dərəcəsindən asılıdır və eləcə də onların tutduğu həcmdən asılıdır. Tərtər çayı hövzəsində mineral çöküntüləri əmələ gətirən ən cavan mənbələr travertin adlanan çöküntülərdir. Bu travertin çöküntüləri – rəngi sarıya çalan qara-boz dağ süxurlarının arasında uzaqdan görünür. Qeyd etdiyimiz kimi keçmiş geoloji dövrlərdə bütün Kiçik Qafqaz, həmçinin isti suyun olduğu ərazilər su altında olmuşdur. Bu vaxtlar əhəng daşları və nazik (tozvari) vulkan tullantıları, tufogen süxurlar, tuflu qumlu maddələr toplanmışdır.

Mineral suların çıxma şəraiti çatların qırışıq strukturların və dərinliyindən, çatların istiqamətindən çox asılıdır. Məlumdur ki, dərinliyə getdikcə hər 33 metrdə temperatura - 1^0C artır (geotermik qradiyent belə adlanır). Buna görə də böyük dərinliklərdə sirkulyasiya edən sular yüksək temperatura malik olurlar. Yer səthinə qalxan su, yüksək temperaturu saxlayır.

İndi mövcud olan mineral sular, həmçinin qədim travertin mövcudluğu göstərir ki, Tərtər çayının yuxarı axınları onlarla, yüzlərlə il bundan əvvəl o yerlərdəki suyun çıxdığı travertin olan yerlərdə səthə çıxmışlar.

Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonlarının dağlıq hissəsinin kurortlar qrupuna şimaldan-cənuba doğru, yəni Xankəndindən Şuşaya kimi bu rayonun bütün ərazilərində uzanan kurort zonası xüsusilə diqqəti cəlb edir. Məlum olan mineral su bulaqlarının əksəriyyəti: Turşsu, Şirvan, Çərəktar, Kolataq, Zardanaşen, Tumu və s. bu zonanın qərb hissəsində yerləşir.

Yüksək dağlıq quruluşu, quru və seyrək havası, bol günəşli günlərin və

aktiv insolyasiyanın olması, yayların az istiliyi, qışların çox soyuq keçməməsi, bahar və payız fəsillərinin mülayimliyi, temperaturun kəskin düşməməsi, küləklərin nadir və zəif, yağıntıların çox olmaması, subtropik iqlim şəraiti – bütün bunlar Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonlarının dağlıq hissəsinin kurortlar qrupunun üstünlüyünü təmin edir. Olduqca geniş yayılan meyvə bağları may ayından başlamış oktyabra kimi əhalini müxtəlif növlü təzə meyvələrlə təmin edir. Bundan əlavə meşələrdə külli miqdarda yabanı giləmeyvələr: böyürtkən, moruq, çiyələk, habelə alma, armud, zoğal, fındıq və s. vardır.

Kəlbəcər kurortlar qrupu rayonu Kiçik Qafqaz dağlarının mərkəzi hissəsində 1800-2000 metr hündürlükdə yerləşir. Burada olduqca qiymətli mineral sular vardır. Bu qrup kurortlar qrupunda 81 mineral su aşkar edilmişdir [3, 4].

Müalicə əhəmiyyətli kurortların tikilməsi və sənaye zavodlarının inşası üçün əhəmiyyətli olan mineral su yataqları bunlardır: Bağırsaq, Yuxarı İstisu, Aşağı İstisu, Kəlbəcər ətrafı, Qoturlu və Çərəktar. Məlum olduğu kimi hələ Sovetlər dönəmində Yuxarı İstisuda böyük kurort mərkəzi tikilmişdir. Torpaqlarımız işğaldan azad edildikdən sonra bu ərazilərdə kurortların və ekoturizmin yaradılması ən aktual məsələlərdən biridir.

Laçın kurortlar qrupunda gələcəkdə kurortlar yaradılması üçün əlverişli olan bu rayon Kəlbəcər rayonunun qonşuluğunda, 1500-2500 metr hündürlükdə yerləşir. Bu rayonda – 16 mineral su bulağı artıq öyrənilmişdir. Bu rayonlarda hələ kurortların yaradılması işinə başlanmasa da perspektivdə bu rayonda olan – İlıqsu, Turşsu, Laçın bulaqlarından geniş istifadə etməklə, ekoturizm marşrutlarını xeyli genişləndirmək olar. Alimlərin fikrincə Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonlarının dağlıq hissəsinin saf bulaqları Kislovodski, Abastuman və hətta İsveçrə, İtaliya kurortlarından üstün şəraitə malikdir. Keçən əsrin 50-ci illərinin sonlarında İstisuda və Turşsuda mineral suları şüşə qablara dolduran zavod işləyirdi. Şirvan su bulaqlarının böyük əhəmiyyəti vardır. Hətta həmin suların Sovet dönəmində xüsusi su kəməri ilə 20 km məsafədən Şuşa şəhərinə gətirilməsi üçün xüsusi işlər də aparılmışdır [4].

Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonlarının dağlıq hissəsinin isti sularının tükənməz və ucuz istilik enerjisindən sənaye və kənd təsərrüfatında, kommunal işlərdə və elektrik qüvvəsi istehsalında müvəffəqiyyətlə istifadə etmək mümkündür. Qızmış buxarlar və isti sular xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadə edilə bilər.

Nəticələr

1. Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonlarının dağlıq hissəsində yerləşən çoxsaylı mineral bulaqlar erməni işğalı zamanı dağıdılmış, tikililər sökülmüş, bəzi sular isə dünya bazarına çıxarılaraq başqa adla satılmışdır.
2. İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə 3 qrup müalicə əhəmiyyətli kurortlar qrupu mövcuddur. Qarabağ iqtisadi rayonunun dağlıq hissəsinin kurortlar qrupu, Kəlbəcər kurortlar qrupu və Laçın kurortlar qrupu rayonları daxildir.
3. İşğaldan azad edilmiş ərazilərin əksər bulaq suları az təsadüf edilən karbon

qazlı və radonlu qazlardır.

4. Bu su mənbələrinin yenidən bərpası, xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadəsi, həmişə ekoturizmin inkişafı üçün çox perspektivlidir. Bu suların qablaşdırılaraq yerli və xarici bazarlara çıxarılması, böyük müalicəvi əhəmiyyəti və gəlir mənbəyi kimi istifadəsi çox etibarlı görünür.

ƏDƏBİYYAT

1. Кашкай М.А. Минеральные источники Истису в Азербайджанской ССР. Тр. экспед. СОПС-а, Академии Наук СССР. 1933
2. Кашкай М.А. Четвертичные лавы окрестностей минеральных источников Истису в Азербайджане. Труды Петрографич. Института АН СССР, № 8-9, 1936
3. Курорт Истису. – Баку: АН Азерб.ССР, - 1952
4. Исмаилов М.Н., Егизаров А.Г. Наши курорты. – Баку: Аз.Госуд. Изд-во, - 1966
5. Müseyibov M.A. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası. - Bakı, - 1996

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД В ГОРНОЙ ЧАСТИ ВОСТОЧНО-ЗАНГЕЗУРСКОГО И КАРАБАХСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАЙОНОВ

Т.А.ХАЛИЛОВ, А.С.АГБАБАЛЫ, Н.К.НАГИЕВА

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается происхождение, лечебное значение, современное состояние, развитие и были высказаны мнения о перспективах благосостояния нашего народа и развития экотуризма минеральных вод на освобождённых от оккупации территориях, особенно в горной части Восточно-Зангезурского и Карабахского экономических районов, разрушенных армянами и вывозимых на мировые рынки другими именами.

Ключевые слова: геохимические и геологические процессы, минеральные воды, гидрогеологические условия, Земная кора, нарушения, магма, потоки лавы, туфогенные породы, травертиновые отложения, трещины.

STATUS AND PERSPECTIVE DEVELOPMENT OF MINERAL WATERS IN THE MOUNTAINOUS PART OF THE EASTERN ZANGAZUR AND KARABAKH ECONOMIC REGIONS

T.A.KHALILOV, A.S.AGHBABALI, N.K.NAGIYEVA

SUMMARY

The article discusses the origin, medicinal value, current state, development, and opinions were expressed on the prospects for the well-being of our people and the development of mineral water ecotourism in the territories liberated from occupation, especially in the mountainous part of the East Zangezur and Karabakh economic regions, destroyed by Armenians and exported to the world markets by other names.

Keywords: geochemical and geological processes, mineral water, hydrological conditions, crust, erosion, magma, lava flows, tuffogenic rocks, travertine sediments, cracks.