

İqlim dəyişiklikləri nəticəsində yaranan su qıtlığı dünyanın global problemlərindən birinə çevrilib. Bu səbəbdən də su qıtlığının aradan qaldırılması, ümumilikdə bu məsələnin həlli istiqamətində dünya ölkələri tərəfindən tədbirlərin görülməsi hazırda ən ümdə vəzifələrdəndir. Çünki getdikcə dərinləşən problem yalnız texniki deyil, həm də içməli su ilə təchizatda özünü göstərir.

Xüsusən su ehtiyatının əsas hissəsi respublikadan kənar formalaşan ölkələr üçün bu istiqamətdə daha böyük problemlər yaranır. Azərbaycanın da yerüstü su ehtiyatlarının 70 faizi iri tranzit çaylar hesabına yaranır. Əsas su arteriyalarımız olan Kür və Araz çayları qonşu ölkələrin ərazisində yüksək dərəcədə çirkəlməyə məruz qaldığı üçün ölkəmizdə də təmiz və içməli su problemi ortaya çıxır.

İqlim dəyişikliyi böyük fəsadlar yarada bilər

Hazırda Azərbaycanın su ehtiyatları orta hesabla 30 milyard kubmetrdir. Tədqiqatlar göstərir ki, global iqlim dəyişmələri ilə əlaqədar temperaturun və buxarlanmanın artması nəticəsində su ehtiyatlarımız 20-25 faiz azala bilər.

Bütün problemlər fonunda su ehtiyatlarından səmərəli istifadə və su təchizatı ilə bağlı yeni su mənbələrinin yaradılması vacib hesab olunur. Buna görə də dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması artıq bir çox ölkədə istifadə olunan üsullardan biridir. Azərbaycanda da Xəzər dənizinin suyunun duzsuzlaşdırılması ilə bağlı pilot layihənin həyata keçirilməsi planlaşdırılır.

Bu məqsədlə Prezident İlham Əliyev "Dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması yolu ilə içməli su istehsalı sahəsində pilot layihənin həyata keçirilməsi tədbirləri haqqında" sərəncam imzalayıb. Sərəncamın icrası ölkənin su təhlükəsizliyi, əhalinin içməli su ilə təminatının artırılması və bu sahədə yeni texnologiyaların tətbiqi məqsədini daşıyır.

Su və Meliorasiya Elmi Tədqiqat İnstitutunun İdarə Heyətinin sədri Mir Mövsüm Dadaşev qəzetimizə açıqlamasında bildirib ki, bu sahədə əsas istiqamətlərdən biri alternativ su mənbələrinin istifadəsidir. Dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması bu alternativlər arasında ən ön çıxanlardan biridir və həm də Azərbaycan kimi dəniz kənarında yerləşən ölkələr üçün aktualdır. Belə ki, əhalimizin böyük bir hissəsi Xəzər dənizi sahili boyunca yerləşir.

O, xatırladı ki, Prezident İlham Əliyevin 12 aprel 2023-cü il tarixli dövlət-özel sektor tərəfdaşlığı çərçivəsində "Dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması yolu ilə içməli su istehsa-

lı sahəsində pilot layihənin həyata keçirilməsi tədbirləri haqqında" sərəncamının icrasına əsasən, Azərbaycan Dövlət Su Ehtiyatları Agentliyi və İqtisadiyyat Nazirliyi birgə müəyyən işlər görüb, texniki, maliyyə və hüquq sahələrində beynəlxalq təcrübəyə malik məsləhətçiləri bu işə cəlb edib. İlk mərhələdə pilot layihə ilə bağlı hazırlıq işləri görüldü. Daha sonra tender prosesinə başlanılıb. Artıq çox böyük təcrübəsi olan bir çox beynəlxalq şirkət bu işə maraqlıdır. Bir neçə ay ər-

zində təkliflər nəzərdən keçirilərək qərar verilməlidir. Bununla da suyun tam içməli səviyyədə, hətta bəzi mənbələrdən daha yaxşı səviyyədə əhaliyə çatdırılması proqnozlaşdırılır.

Dəniz suyunu şirələndirən qurğu Salyanda fəaliyyət göstərir

Pilot layihənin uğurlu icrası ölkəmizdə gələcəkdə dövlət-özel sektor tərəfdaşlığı çərçivəsində infrastruktur layihələrinin reallaşdırılmasına şərait yaradacaqdır.

Mir Mövsüm Dadaşev qeyd edib ki, Azərbaycanda əhalini şirin su ilə təmin etmək məqsədi ilə müəyyən tədbirlər həyata keçirilib. 2013-cü ildən Salyan rayonunun Xıdırlı kəndində suyun duzsuzlaşdırılması ilə məşğul olan bir zavod fəaliyyət göstərir. Həmin su yaşlıqların suvarılmasında istifadə olunur. Təkcə Salyanda deyil, Şirvan kollektorunun suyunun da suvarılmaya yararlı olması üçün işlər görülüb və görülməkdədir.

Sədr bildirib ki, su qıtlığı probleminin həlli istiqamətində əsasən okean və ya dəniz sularının şirələndirilməsi nəzərdə tutulur. Dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması üçün bir neçə texnologiya mövcuddur ki, bunlar arasında əks osmos, elektro-dializ, distilyasiya, membran filtrasiya və UV təmizləmə kimi metodlar var. Bir sıra ölkələrdə bu layihələr



Xəzərin "duz"u "şirin" olacaq

Azərbaycan içməli su ehtiyatlarını müasir texnologiyalar vasitəsilə artırır

dövlət-özel tərəfdaşlığı modeli ilə həyata keçirilir. Səudiyyə Ərəbistanı, Birləşmiş Ərəb Əmirlikləri, İsrail kimi Yaxın Şərqi ölkələrində bu layihələr geniş yayılıb. Həmçinin ABŞ, Avstraliya və bir sıra başqa ölkələrdə də duzsuzlaşdırma zavodları fəaliyyət göstərir. Bu texnologiyalar suyu təmizləyib duz və digər maddələrdən ayraraq içməli su halına gətirir. Ultrafiltrasiya və ya əks osmos hazırda geniş istifadə olunan ən müasir üsuldur.

Pilot layihə gözlənilən cavab verərsə, Azərbaycanda dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması genişləndirilə bilər

M.Dadaşev vurğulayıb ki, dəniz suyunun təmizlənməsi məqsədilə istifadə olunan texnologiyaların effektivliyi bir çox amilə bağlıdır. Duzsuzlaşdırma prosesləri kimi texnologiyalar su təminatı üçün alternativ mənbələrin aradan götürülməsi və ya içməli su mənbələrinin çatışmazlığı halında istifadə edilir. Bununla yanaşı, yeniliklər və texnologiya sahəsindəki inkişaf prosesinin effektivliyini artırmağa kömək edir. Bu texnologiyaların tətbiqi zamanı ekoloji təsirləri də nəzərə alınmalıdır.

Müasir texnologiyalarla duzsuzlaşdırma dəniz suyunun duz və

digər tərkib hissələrinin ayrılması üçün istifadə olunan bir neçə texnologiyayı özündə ehtiva edir. Dəniz suyunun təmizlənməsi və ya duzsuzlaşdırılması prosesi məqsədinə və istifadə olunan texnologiyalara görə dəyişir: "Suyun təmizlənməsi təkcə içməli və ya məişət suyu olaraq istifadə etmək məqsədi ilə aparılan bir proses deyil, həm də suyun kimyəvi tərkibini dəyişdirmək, təmiz vəziyyətə gətirmək və ya xüsusilə enerji mənbələri kimi istifadə edilməsi üçün duz və mineralların ayrılması ilə əlaqədardır.

O, qeyd edib ki, təmizlənmə dəniz suyunun eyni zamanda sənayedə və suvarmada da istifadə edilir. Bəzi sənaye prosesləri və texnologiyaların tətbiqi zamanı suya ehtiyac yaranır və təmizlənməmiş dəniz suyu bu məqsədlər üçün alternativ ola bilər.

Təmizlənməmiş dəniz suyunun qiymətinə gəlinə, təmizlənmə prosesi, istifadə edilən texnologiya, sərf olunan enerji və kimyəvi maddələrin dəyəri kimi qiymətə təsir edən faktorlar nəzərə alınaraq, istehlakçının ödəyəcəyi qiymətə təsir etməsi əsas prioritetlərdən biridir.

Onun sözlərinə görə, hazırkı pilot layihə gözlənilən cavab verərsə, texnologiya ümumi səmərəlilik baxımından özünü təsdiq edərsə, gələcəkdə Azərbaycanda suyun duzsuzlaşdırılma prosesi genişləndirilə bilər.

Bakı və Sumqayıt ətrafında texniki su ehtiyacının 80-90 faizini ödəmək olar

Elm və Təhsil Nazirliyinin Coğrafiya İnstitutunun Xəzər dənizi sahilləri və dibinin geomorfologiyası şöbəsinin müdiri, coğrafiya üzrə elmlər doktoru Əmir Əliyev mövzu ilə bağlı qəzetimizə bildirib ki, Azərbaycanın su ehtiyatının 70 faizi respublikadan kənar formalaşır. Su qıtlığı probleminin aradan qaldırılması üçün Xəzər dənizinin suyunun duzsuzlaşdırılmasından alternativ yol kimi istifadə oluna bilər. "Xəzər dənizində hazırda 78 min kub kilometrə qədər su var. Bu suyu duzsuzlaşdırmaq mümkündür və belə təcrübədən digər ölkələrdə istifadə olunur. Həm də Xəzərin suyunun şirələndirilməsinə sərf olunan enerji başqa dənizlərin suyunun nisbətən az olacaq. Çünki Xəzərin duzluluğu dünya okeanından təxminən 3 dəfə azdır", - deyər Ə.Əliyev əlavə edib.

Salyan rayonunun Xıdırlı kəndi ərazisində dəniz suyunu duzsuzlaşdırma zavodunu fəaliyyətinə toxunan şöbə müdiri qeyd edib ki, bu müəssisədə dəniz suyunun gün ərzində 1000 kubmetr həcmində su istehsal olunur. Sudan Salyan zonasındakı yaşlıqların suvarılmasında istifadə olunur.

Alim vurğulayıb ki, dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması ilə bağlı pilot layihə həyata keçirilərsə, bu sudan Bakıda, Sumqayıtda texniki su məqsədilə istifadə etmək mümkün olacaq: "Xəzər dənizinin şərq sahilində - Aktauda 1960-cı illərdə belə qurğular quraşdırılmışdı. Süt-kada təxminən 25 min ton su duzsuzlaşdıraraq əhalinin içməli suya olan tələbatı ödənilirdi. Bakıda və Sumqayıt ətrafında bu həcmdə və ya daha böyük zavodlar tikilərsə, əhalinin texniki suya olan ehtiyacının 80-90 faizini ödəmək mümkündür".

Müasir texnologiyalarla şirələndirilən suyun təsirlərindən danışan Ə.Əliyev bildirib ki, bu sudan içməli su kimi istifadə etmək təhlükəli deyil. Eyni zamanda bu layihənin Xəzər dənizinə də ziyanı yoxdur. İ-

tifadə olunan su onsuz da yenidən dənizə axıdılır.

Xəzərdə həmişə su var, sadəcə səviyyə təbəddüdləri olur. Hesablamalara görə, 2050-ci ilə qədər dənizin səviyyəsi daha 1-1.5 metr düşə bilər. Daha sonra yenidən qalxma dövrü başlayacaq. Həmçinin dəniz suyunun tərkibində Mendeleyev elementlərinin, demək olar ki, hamısı mövcuddur. Proses gedərkən həmin elementlərdən də yığımaq olar.

Xəzərin hər kubmetr suyunun şirələndirilməsi 1 dollardan aşağı başa gələcək

Ətraf mühit məsələləri üzrə ekspert Rövşən Abbasov qəzetimizə açıqlamasında bildirib ki, dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması son 50 ildə dünya praktikasında getdikcə genişlənməyə başlayıb. Onun sözlərinə görə, xüsusən Körfəz ölkələri - İsrail, İspaniya, İtaliya, ABŞ kimi dövlətlər okean suyunu uqurla duzsuzlaşdırıb müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edirlər: "Əlbəttə, adi su ilə müqayisədə dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması bir qədər bahalı texnologiyaya hesab olunur, çünki proses üçün kifayət qədər enerji lazımdır. Bu enerjinin haradan alınacağı hər zaman müzakirə obyektinə çevrilir. Amma Xəzər dənizində vəziyyət bir qədər fərqlidir, çünki okean suyu ilə müqayisədə

duzluluğu 3 dəfə aşağıdır. Bu o deməkdir ki, Xəzər dənizində duzsuzlaşdırılan bir kubmetr su digər ölkələrdə duzsuzlaşdırılan su ilə müqayisədə təxminən üç dəfə ucuz başa gələcək".

Ekspert bildirib ki, Azərbaycanda əhali əsasən Abşeron yarımadasında yaşasa da, bu bölgədə, demək olar ki, su mənbələri yoxdur. Ona görə də Xaçmaz rayonundan Oğuz-Qəbələ, Kür kəmərləri vasitəsilə Bakıya su daşır. Su kəmərləri vasitəsilə daşınmalar tarixən olub, amma nəzərə almaq lazımdır ki, su daşınması zamanı itkilər baş verir. Digər tərəfdən su daşınan rayonun problemləri ortaya çıxır. Məsələn, Quba-Xaçmaz zonasından çoxlu suyun Bakıya daşınması son illərdə Xaçmazın suyla təminatını pisləşdirib. Eyni hal digər bölgələrdə də müşahidə edilir.

R.Abbasov hesab edir ki, Xəzər dənizinin suyunun duzsuzlaşdırılması və buna xidmət edən zavodların Abşeron yarımadasında tikilməsi iqtisadi baxımdan çox əlverişli olacaq. "Bu zaman həm daşınma baxımından, həm də duzluluğun az olmasında uduruq. Beləliklə, iqtisadi cəhətdən effektiv olan su mənbəyi əldə edirik", - deyər Ə.Əliyev. Digər ölkələrdə hər kubmetr suyun duzsuzlaşdırılması orta hesabla 1.5-2.5 dollara başa gəlsə, Xəzərdə bu prosesin 1 dollardan da aşağı olacağı gözlənilir. Bu isə hazırda istifadə etdiyimiz suyun qiymətindən bir qədər yüksəkdir. Amma əvəzində daha dayanıqlı, uzunmüddətli və stabil su mənbəyi yaranacaq.

Bütün bunlar göstərir ki, Azərbaycan global problemə çevrilən su qıtlığı ilə mübarizədə əməli addımlar atır. Su ehtiyatlarının artırılması, alternativlərin tapılması məqsədilə dövlət səviyyəsində yeni layihələr həyata keçirilir. Bu baxımdan Prezident İlham Əliyevin qarşıya qoyduğu tapşırıqlar, irəli sürdüyü təşəbbüslər iqlim dəyişmələri nəticəsində ortaya çıxan problemlərin həlli istiqamətində mühüm rol oynayır.

BMT-nin İqlim Dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyasının Tərəflər Konfransının 29-cu sessiyasının - "COP29"un Bakıda keçiriləcəyi faktı da Azərbaycanın ekoloji problemlər, iqlim dəyişikliyinə yaratdığı fəsadların həlli məsələlərində fəal iştirakını bir daha təsdiqləyir. Bunun nəticəsidir ki, belə mötəbər tədbirlər Bakıda keçirilməsinə yekdilliklə qərar verilib.

*Əsmər QARDAŞXANOVA,
"Azərbaycan"*