

**Ə**halinin sayının və tələbatlarının artması, eləcə də global iqlim dəyişiklikləri nəticəsində dünyanın əksər regionlarında içməli və suvarma suyu ilə bağlı problemlər kəskinləşmişdir. Son illərdə cənab Prezident İlham Əliyevin siyasi iradəsi ilə Azərbaycanda su təchizatının yaxşılaşdırılması istiqamətində çox mühüm işlər görülmüşdür. Buna baxmayaraq, müxtəlif səbəblərdən ölkənin içməli və suvarma suyu ilə təminatında hələ də problemlər yaşanmaqdadır və respublikanın su təhlükəsizliyinin təmin edilməsi istiqamətində fundamental və innovativ elmi araşdırmaların aparılmasına ehtiyac güclənməkdədir. Ölkə Prezidentinin 27 iyul 2020-ci il tarixli "Su ehtiyatlarından səmərəli istifadənin təmin edilməsi ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında" Sərəncamında, eləcə də cənab Preziden-

tin dəfələrlə verdiyi tapşırıqlarda ölkənin su təminatı ilə bağlı mövcud problemlər və onların həlli yolları barədə Azərbaycan elmi qarşısında mühüm vəzifələr qoyulmuşdur. Bu vəzifələrdən biri də Kür çayının deltasında yaranmış problemin kompleks həlli ilə bağlıdır. Bu məqsədlə Kür çayının mənsəbindən layihə və tikinti işlərinin aparılması üçün ən optimal və əlverişli məsafədə avtomatlaşdırılmış şülülzərlə idarə olunan hidrotexniki qurğunun tikilməsi təklif olunur. Bununla yanaşı, ölkə üzrə torpaqların suvarılması müasir metod və normalara uyğun tərtib edilmiş hidromodul qrafikinə əsasən həyata keçirilməli, suvarma sistemləri yenilənməli, Kür çayının aşağı axarında yaranmış ekoloji vəziyyət nəzərə alınmaqla ölkənin su ehtiyatlarının kompleks istifadəsi və mühafizəsi sxemi hazırlanmalıdır.

İnsan cəmiyyətinin dayanıqlı inkişafı təbii resursların, o cümlədən yeraltı və yerüstü şirin su ehtiyatlarının səmərəli istifadəsindən çox dərəcədə asılıdır. Müasir dövrün ən aktual problemlərindən biri əhalinin və müxtəlif təsərrüfat sahələrinin etibarlı su təminatıdır. Dünya əhalisinin və tələbatların hədsiz artımı yeni torpaq

təsdıq olunması üçün müvafıq dövlət orqanları qarşısında vəsətət qaldırılmalıdır. Təqdım olunan dövlət proqramı layihəsi su ehtiyatlarının müasir metodlarla kompleks qiymətləndirilməsi, sulardan dayanıqlı inkişaf prinsiplərinə müvafıq istifadə edilməsi, eləcə də suların bioloji təhlükəsizlik prinsiplərinin müasir dövrün tələblə

itdə suvarma aparmadan kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı mümkün deyildir. 25-30%-i meşə ilə örtülü olan ərazilərdə heç vaxt quraqlıq hissə edilməyib. Azərbaycanın ümumi ərazisinin cəmi 11,8%-ni meşələr təşkil edir. Mürəkkəb quruluşlu malik olan meşələr suların toplanmasında bö-

rinə içməli su bezən Salyan rayonundan su maşınları ilə daşınır. Son il ərzində AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun əməkdaşları tərəfindən Baş Mil-Muğan və Şirvan kollektorlarının, onlara axıdılan su yığıcların, drenlərin və suvarma kanallarının müasir vəziyyəti öyrənilmişdir. Tədqiqat aparılarkən müəyyən edilmişdir ki, Mil-Muğan kollektorundan saniyədə 78 kubmetr, Şirvan kollektorundan saniyədə 58 kubmetr sərfiyyatla mineralıqı 4-5 q/l olan su Xəzər dənizinə axır. Halbuki kollektorlarda suyun mineralaşması ən azı litrdə 12-15 qram arasında olmalı idi. Bu da onu göstərir ki, şirin suvarma suların kollektorlara daxil olur. İnstitutun əməkdaşları tərəfindən Kür çayı boyu hər 5 kilometrden bir su nümunələri götürülərək analiz edilmiş və mənsəbdən 25 km məsafədə Kürdə olan suyun dəniz suyu olduğu qənaətinə gəlinmişdir. Kür çayında istismar olunan nasoslar da yandırlarkən çay boyu suyun mineralıqının azaldığı müşahidə olunmuşdur. Bu, 60-70 kubmetr suyun sürətlə dəniz suyunu geriye itələmə-

ması tələb olunur; –su ehtiyatlarına təkcə təbii deyil, həmçinin antropogen amillərin təsiri də nəzərə alınmalıdır. Bir problem də ölkənin irriqasiya sistemləri ilə bağlıdır. Burada su itkisi 30-40%-ə çatır. Respublikada ümumi su ehtiyatının 70%-ə qədəri əsas su istehlakçısı olan kənd təsərrüfatı, 25%-i sənaye, qalan hissəsi isə məişətdə istifadə olunur. Ona görə də quraq və yarımquraq ərazilərdə suvarma kanalları şəbəkəsinin və kollektor-drenaj sistemlərinin yenilənməsi mühüm əhəmiyyət daşıyır. Birleşmiş Millətlər Təşkilatında bir neçə komissiya su ehtiyatlarının istifadəsi və mühafizəsi kimi global problemlərlə məşğul olur. Azərbaycan transsərhəd çayların su ehtiyatlarının istifadəsi və mühafizəsi sahəsində beynəlxalq su qanunvericiliyinə əsaslanmış dövlət siyasəti aparr. Respublikamız dünyanın bir sıra ölkələri ilə birlikdə su ehtiyatlarının mühafizəsi ilə bağlı Ümumdünya Su Şurasında, Qlobal Su Əməkdaşlığı Təşkilatında, İrriqasiya və Drenaj üzrə Beynəlxalq Komissiyada təmsil olunur.

# Su ehtiyatlarından səmərəli istifadə dövrün tələbidir

sahələrinin əkin dövriyyəsinə daxil edilməsinə və sənaye sahələrinin durmadan genişlənməsinə səbəb olur. Üstəlik, iqlim dəyişiklikləri nəticəsində mövcud su ehtiyatlarının azalma tendensiyası müşahidə olunur. Nəticədə, bir çox regionlarda su təminatı kəskin pisləşir. Bu isə əhalinin ərzaq təminatına və regionların ekoloji təhlükəsizliyinə birbaşa təsir göstərir.

Hidrosferdə şirin suyun həcmi ümumi su ehtiyatının cəmi 2%-ni (29 milyon kub/kilometr) təşkil edir. Bunun 0,004%-i isə çay sularıdır. Minilliklər ərzində insanların su ehtiyatlarına təsiri çox zəif olmuşdur. Təbii suların unikal xüsusiyyəti onların öz-özünə təmizlənməsi və su dövrəni nəticəsində bərpa olunmasıdır. Buna görə də çox uzun müddət ərzində su ehtiyatlarının miqdarı, demək olar ki, dəyişməmiş və keyfiyyəti pisləşməmişdir. Bu, məlum illuziya ilə nəticələnmişdir: su ehtiyatları dəyişməzdir, tükənmir və təbii pulsuz sərvətdir. Bu şəraitdə tarixən su ehtiyatlarından istifadəyə etinasız münasibət, istifadə olunmuş suların təmizlənməsinə və su obyektlərinin mühafizəsinə minimal vəsaitin ayrılması konservasiya formalaşmışdır.

Su təminatını yaxşılaşdırmaq üçün yalnız ondan qənaətlə istifadə etmək kifayət deyildir, şirin su ehtiyatlarının artırılması istiqamətində də tədqiqatlar aparılmalı, praktiki işlər görülməlidir. Məhz bu yolla Azərbaycanın su siyasətinin əsas məqsədinə çatmaq, əhali və iqtisadiyyatın bütün sektorlarını tələb olunan həcmdə və beynəlxalq standartlara uyğun keyfiyyətdə su ilə təmin etmək mümkündür.

Son illərdə cənab Prezident İlham Əliyevin siyasi iradəsi ilə Azərbaycan Respublikasında əhalinin və təsərrüfat sahələrinin su təchizatının yaxşılaşdırılması istiqamətində çox mühüm işlər görülmüş, yeni suların tapılması, suvarma sistemlərinin yaxşılaşdırılması, şirin su mənbələri ilə iri yaşayış məntəqələrini birləşdirən su kəmərlərinin tikintisi üzrə iri layihələr icra edilmişdir. Həyata keçirilən tədbirlər hesabına su təsərrüfatı sisteminin inkişafı sürətlənmiş, məhdud şirin su ehtiyatlarına malik Azərbaycanda əhalinin fasiləsiz içməli su ilə təminatı və irriqasiya sistemləri yaxşılaşdırılmışdır.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2020-ci il 27 iyul tarixli "Su ehtiyatlarından səmərəli istifadənin təmin edilməsi ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında" Sərəncamı və bu sərəncamla təsdıq edilmiş "Su ehtiyatlarından səmərəli istifadənin təmin edilməsi ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında" Sərəncamı, eləcə də cənab Prezidentin dəfələrlə müxtəlif tədbirlərdə etdiyi qıxışlarda və verdiyi tapşırıqlarda yuxarıda qeyd edilən ehtiyatları nəzərə almaqla, Azərbaycan elmi qarşısında ölkənin su təminatı ilə bağlı mövcud problemlər və onların həlli yolları ilə bağlı mühüm vəzifələr qoyulmuşdur.

Yuxarıda qeyd edilən sərəncamın icrası çərçivəsində AMEA-nın Yer Elmləri və Biologiya və Tibb Elmləri bölmələri tərəfindən hazırlanmış "Azərbaycanın su mənbələrinin qiymətləndirilməsi, qorunması və su ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsinə dair 2021-2024-cü illər üzrə Dövlət Proqramı" layihəsi AMEA Rəyasət Heyətinin 20 noyabr 2020-ci il tarixli iclasında müzakirə edilmiş,

rinə uyğunlaşdırılması məsələlərini özündə əks etdirir. Vətən torpaqlarının işğaldan azad edilməsi nəticəsində Qarabağın yeraltı və səth sularının mövcud vəziyyətinin öyrənilməsi, su mənbələrinin bərpası, inkişaf etdirilməsi və təhlükəsizliyinin təmin olunmasına da çox böyük ehtiyac yaranmışdır ki, müvafiq problemlərin həllində Azərbaycan elmi öz sözünü deyə bilər. Burada xüsusilə Qarabağ əraziləri üçün aktual olan bir problemə də diqqət çəkmək yerinə düşərdi. Respublikanın bəzi dağlıq və dağətəyi ərazilərində, xüsusən Naxçıvan və Qarabağ regionlarında içməli su ilə bağlı problemlərin həllində təbii bulaqlarla yanaşı, ilin bütün fəsilərində əhalini içməli və suvarma suyu ilə təmin edən kəhriz sistemləri də əhəmiyyətli rol oynaya bilər. Məlumdur ki, Azərbaycanda (Naxçıvan MR istisna olmaqla) mövcud olan 623 kəhrizdən 332-si 30 ilə yaxın müddətdə işğal altında olmuşdur. Hesablamalara görə, Ağdam rayonunda 98 kəhrizdən il ərzində 64,333 milyon kubmetr, Füzuli rayonunda 71 kəhrizdən 19,016 milyon kubmetr, Cəbrayıl rayonunda 111 kəhrizdən 34,658 milyon kubmetr, Qarabağın dağlıq hissəsində 52 kəhrizdən 4,225 milyon kubmetr, ümumilikdə isə Qarabağ ərazisindəki kəhrizləri bərpa etməklə il ərzində 122 milyon kubmetr su əldə etmək mümkündür. Bu ərazilərdə kəhrizlərin bərpası ilə kiçik çayların illik su sərfini də artırmaq olar.

Məlum olduğu kimi, respublikanın əksər ərazisi quraq və yarımquraq iqlimə malikdir. Ölkənin su ehtiyatlarının mühüm bir hissəsi su səviyyəsi il ərzində ciddi tərsəddüdlərə məruz qalan, əksər vaxtlarda isə kəskin azalan, yüksək çirklənməyə malik tranzit çaylar tərəfindən təmin edilir. Eyni zamanda son illərdə global iqlim dəyişikliklərinin təsiri altında yağıntılardan paylanma rejimində ciddi fərqliliklər yaranmış, əksər bölgələrdə rütubətlik əmsali aşağı düşmüşdür. Əhalinin intensiv artması, ölkə iqtisadiyyatının, o cümlədən kənd təsərrüfatının inkişafı, əkin sahələrinin, suvarma və içməli su təchizatı şəbəkələrinin genişləndirilməsi nəticəsində suya tələbat durmadan artır. Bütün bunların, eləcə də su ehtiyatlarından səmərəsi istifadənin nəticəsində ölkənin içməli və suvarma suyu ilə təminatında hələ də problemlər yaşanmaqdadır və respublikanın su təhlükəsizliyinin təmin edilməsi istiqamətində elmi əsaslı təxirəsalınmaz tədbirlərin həyata keçirilməsinə, yeni su mənbələrinin tapılması və mühafizəsinə, kəhrizlərin elmi əsaslı bərpasına, mütərəqqi suvarma texnika və texnologiyalarının tətbiqinə və müvafiq tədbirlərin həyata keçirilməsinə zamanı ekosistem yaranmaya riayət edilməsinə, bütün bunların üçün isə hərtərəfli və məqsədyönlü fundamental və innovativ elmi araşdırmaların aparılmasına ehtiyac güclənməkdədir.

Məlumdur ki, 2010-cu ildə Kür çayında baş verən daşqınlar ölkəyə böyük həcmdə ziyan vurmuşdur. O zaman fəvqəladə vəziyyətlə əlaqədar yaradılan dövlət komissiyası qəzanın başvermə səbəblərindən birinin də Kür çayının məcrasının uzun illər boyu lillənməsi olduğu qənaətinə gəlmişdir. Bununla da, Kür çayının deltasında, mənsəbdə məcranın lillənməsi işlərinə başlanılmışdır. Lakin bu işlər görülməyən normalar gözlənilməmiş, çayın məcrası 4-5 m aşağı salınmışdır. Kür çayı ilə Xəzər dənizi arasında uzun illər ərzində formalaşan arakəsmə, sifon aradan qaldırılmışdır. Yeni sanki Xəzər dənizinin sahəsi Kür çayına doğru genişləndirilmişdir. Müxtəlif mineralığa malik çay və dəniz sularını qarşılaşdırdığı vaxt stasionar vəziyyətdə suda olan asılı hissəciklər dibə çökür. Bu proses yüz illərlə davam etdiyindən çayla dəniz arasında təbii olaraq arakəsmə əmələ gəlir. Bu da dəniz suyunun çaya doğru hərəkət etməsinin qarşısını alır.

Xəzər dənizinin səviyyəsi bütün tarix boyu tərsəddü etmişdir. Xəzər sahili xalqlar bu səviyyə tərsəddüdündən daim əziyyət çəkmişlər. Keçən yüzillikdə dənizin maksimum səviyyəsi 1929-cu ildə müşahidə olunmuşdur. O zaman Xəzərin səthi Baltik dənizi səviyyəsindən 26 metr aşağıda yerləşməklə, sahəsi 422 min kvadratkilometr idi. 1930-1960-cı illərdə səviyyə 2 metr aşağı düşmüşdür. Bunun nəticəsində isə dənizin sahəsi 50 min kvadratkilometrə qədər (təqribən Azov dənizinin sahəsi qədər) azalmışdır. Lakin 1970-ci illərdən 1993-cü ilədək səviyyə yenidən 1 metrə qədər qalxmışdır. Statistik verilənlərə əsasən, Xəzər dənizinin səviyyəsi 1996-cı ildən 2015-ci ilədək hər il təqribən 7 sm olmaqla 1,4 m aşağı enmişdir. Hazırda Xəzərin sularının Kür çayına doğru hərəkəti dənizin səviyyəsinin aşağı düşdüyü bir dövrdə baş verir. Səviyyənin qalxacağı mərhələdə dəniz suyunun Kür çayı boyu hansı məsafəyə qədər irəliləyəcəyi haqqında əvvəlcədən proqnoz vermək çətin deyildir.

Ümumiyyətlə, Azərbaycan öz yerli su ehtiyatlarına görə qonşu ölkələrdən xeyli geri qalır. Gürcüstanda daxili su ehtiyatları ilə təminat 85%, Ermənistanda 82% olduğu halda, ölkəmizdə bu göstərici cəmi 28%-dir. Ölkədə kənd təsərrüfatı məhsullarının təqribən 90%-i əsasən arid iqlimə malik Kür-Araz ovalığında istehsal olunur. Yeni bu ərazilərdə mümkün buxarlanmanın miqdarı yağıntılardan xeyli çoxdur. Təbii ki, bu şəra-

itdə suvarma aparmadan kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı mümkün deyildir. 25-30%-i meşə ilə örtülü olan ərazilərdə heç vaxt quraqlıq hissə edilməyib. Azərbaycanın ümumi ərazisinin cəmi 11,8%-ni meşələr təşkil edir. Mürəkkəb quruluşlu malik olan meşələr suların toplanmasında bö-

si nəticəsində baş verir. Lakin dənizin suyunun Kür çayına daxil olmasının qarşısının yalnız müəyyən miqdarda şirin suyun istifadə edilmədən dənizə axdırılması ilə alına biləcəyi qənaəti yanlışdır və problemin köklü həlli deyildir. Böyük ehtimalla, soyuq aylarda yağın yağışlar Kür çayında yenidən bol sululuğa səbəb olacaqdır. Lakin suvarma mövsümlərində indikindən də pis vəziyyətin yaranacağı ehtimalını nəzərə alaraq, problemin kompleks həlli üçün mənsəbdən təqribən 500 metr məsafədə bütün texniki parametrlərə cavab verən və avtomatlaşdırılmış şülülzərlə idarə olunan hidrotexniki qurğunun (su qovşağı) tikilməsini təklif edirik. Bu qurğu vasitəsilə:

–Xəzər dənizinin suyunun Kür çayına axmasının qarşısı alınacaq; –su qıtlığı şəraitində şirin suyun istifadə edilmədən dənizə axması baş verməyəcək; –ən quraqlıq illərdə belə sızıntı sular su qovşağı vasitəsilə yığılaraq suvarmada istifadəsi mümkün olacaq; –güclü yağışlar və daşqınlar zamanı çayətəfəli zonaların subasma halları da idarəolunacaq.

Suyun azlığından istifadə edərək, Kür çayının məcrasında olan lill-qum çöküntülərinin təmizlənməsi işləri (məcranın qazılması deyil) davam etdirilməlidir. Həmin çöküntülərdən müasir texnologiyaların tətbiqi ilə ekoloji təmiz gübrə hazırlayaraq ətraf ərazilərdə fəaliyyət göstərən fermerlərin istifadəsinə vermək mümkündür.

Bunlarla yanaşı, bütün respublika ərazisində torpaqların suvarılması müasir suvarma metodlarına və normalarına əsasən tərtib edilmiş hidromodul qrafikinə əsasən həyata keçirilməlidir.

Məlumdur ki, Azərbaycanın bir çox digər regionlarında da şirin suya olan tələbat lazımı səviyyədə ödənilmir. Bəzi şəraitdə əhalinin, sənaye və kənd təsərrüfatının su təchizatının müasir və gözlənilən problemlərini həll etmək və ətraf mühitin mühafizəsi üçün tədbirlər kompleksini hazırlamaq üçün:

–su ehtiyatlarının əmələgəlmə prosesinin öyrənilməsi, kəmiyyətinin dəqiq qiymətləndirilməsi, onların zamanla qorunması və ərzi üzrə paylanma qanunauyğunluqlarının aşkar olun-

ması tələb olunur; –su ehtiyatlarına təkcə təbii deyil, həmçinin antropogen amillərin təsiri də nəzərə alınmalıdır. Bir problem də ölkənin irriqasiya sistemləri ilə bağlıdır. Burada su itkisi 30-40%-ə çatır. Respublikada ümumi su ehtiyatının 70%-ə qədəri əsas su istehlakçısı olan kənd təsərrüfatı, 25%-i sənaye, qalan hissəsi isə məişətdə istifadə olunur. Ona görə də quraq və yarımquraq ərazilərdə suvarma kanalları şəbəkəsinin və kollektor-drenaj sistemlərinin yenilənməsi mühüm əhəmiyyət daşıyır. Birleşmiş Millətlər Təşkilatında bir neçə komissiya su ehtiyatlarının istifadəsi və mühafizəsi kimi global problemlərlə məşğul olur. Azərbaycan transsərhəd çayların su ehtiyatlarının istifadəsi və mühafizəsi sahəsində beynəlxalq su qanunvericiliyinə əsaslanmış dövlət siyasəti aparr. Respublikamız dünyanın bir sıra ölkələri ilə birlikdə su ehtiyatlarının mühafizəsi ilə bağlı Ümumdünya Su Şurasında, Qlobal Su Əməkdaşlığı Təşkilatında, İrriqasiya və Drenaj üzrə Beynəlxalq Komissiyada təmsil olunur.

Ümumiyyətlə, ölkə əhalisinin və iqtisadiyyatının müxtəlif sahələrinin su təminatı qonşu ölkələrin ərazilərində formalaşan tranzit çayların sularının kəmiyyət və keyfiyyətindən bilavasitə asılıdır. Ona görə də Cənubi Qafqazda su ehtiyatlarının səmərəli istifadəsinə və mühafizəsinə təmin etmək üçün ilk növbədə Ermənistan və Gürcüstan respublikalarının Helsinki Konvensiyasına qoşulmaları lazımdır. Eyni zamanda transsərhəd su ehtiyatlarının çirkləndirilməsinə və tükənməsinə yol verən ölkələrə qarşı beynəlxalq təşkilatların himayəsi ilə iqtisadi sanksiyaların tətbiq mexanizmi hazırlanmalıdır.

İqtisadiyyatın sabit inkişafı və əhalinin şirin suya tələbatının ödənilməsi üçün Kür çayının aşağı axarında yaranmış ekoloji vəziyyəti nəzərə almaqla ölkənin su ehtiyatlarının kompleks istifadəsi və mühafizəsi sxeminin hazırlanması olduqca vacibdir.

Yasin RÜSTƏMOV, AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun icraçı direktoru, texnika elmləri doktoru.

Kamil İSMAYILOV, "Respublika".



**Əhalinin və təsərrüfatların su təminatının yaxşılaşdırılması istiqamətində mühüm işlər görülür**

AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun icraçı direktoru, texnika elmləri doktoru.