

İqlim dəyişikliyi ilə mübarizə apararkən su böhranını necə həll etmək olar: İsrail modeli

Qlobal iqlim böhranı və qlobal su böhranı eyni medalın iki üzüdür. İqlim böhranı su böhranını daha da artırır, sudan faydalanma isə (suyu istehlak etməyimiz, nəql etməyimiz və təmizləməyimiz) iqlim böhranını sürətləndirir və lazımsız istixana qazı emissiyalarına səbəb olur. Su böhranı qlobal iqlim istiləşməsinin qarşısını almaq üçün çalışanların yalnız nisbətən az hissəsinin bu gün xəbərdar olduğu problemdir. Bu problem bu həftə keçirilən Su Həftəsi tədbirlərinə və noyabrda COP29 konfransına ev sahibliyi etdiyi üçün Bakını bu il qlobal mərkəzə çevirir.

AZƏRTAC xəbər verir ki, bu fikirlər İsrailin Azərbaycandakı səfiri Corc Dikin məqaləsində yer alıb.

Səfirin məqaləsində, həmçinin deyilir: “Mövcud məlumatlara görə, su sektoru dünya üzrə ümumi istixana qazı emissiyalarının təxminən 2 faizinə cavabdehdir, enerji ilə bağlı emissiyalar arasında təxminən yarıya bölünür (xüsusilə suyun vurulması, istehlakçılara daşınması və sonra atılması üçün istifadə olunan çirkab su kimi) və təmizlənməmiş kanalizasiya, əsasən metan qazı nəticəsində yaranan emissiyalar.

İqlim böhranı irəlilədikcə artan su qıtlığı yaranır. Paradoks ondan ibarətdir ki, bu çatışmazlığı aradan qaldırmaq cəhdləri iqlim böhranını gücləndirir, çünki su ehtiyatlarının həcmi artırmaq, onu ötürmək və getdikcə böyüyən məsafələrdən son istehlakçılara çatdırmaq, bəzən isə suyun duzsuzlaşdırılmasına ehtiyac var. Buna görə də, bu müsbət rəy döngəsini qırmaq üçün tətbiq edilə bilən və təsirli yollar tapmaq çox vacibdir. Başqa sözlə, qlobal iqlim böhranının qarşısını alınması səylərinə töhfə verməklə yanaşı, su böhranı üçün həll yolları tapmalıyıq. Biz inanırıq ki, İsrail su modeli bunu etmək üçün dünyanın ən yaxşı modellərindən birini təklif edir”.

Diplomat xatırladır ki, İsrail artıq Azərbaycanla su idarəçiliyi sahəsində əməkdaşlıq edir. O bildirib ki, bu həftə bir neçə İsrail şirkəti, o cümlədən İsrailin milli su şirkəti Mekorot Bakıda keçiriləcək Su Həftəsi sərgi və konfransında iştirak edəcək. Bu, xalqlarımıza fayda verəcək gələcək müzakirələr və əməkdaşlıq üçün əla platforma olacaq.

“İsrail təcrübəsi zərurətdən yaranıb və zərurət bütün ixtiraların anasıdır. İsrail yağışın az olduğu quru bölgədə yerləşir. Faktiki olaraq ərazisinin təxminən 60 faizi səhra, qalan hissəsi isə yarımquraqlıqdır. Yarandığı gündən ölkə səmərəli kənd təsərrüfatını qorumaq, öz ərzaq məhsullarını istehsal etmək və durmadan artan əhalini su ilə təmin etmək üçün mübarizə aparır, lakin mövcud su ehtiyatları azalır.

Bu, bizi əhəmiyyətli bir problemlə qarşı-qarşıya qoydu: harada yaşamasından və su mənbəyindən nə qədər uzaqda olmasından asılı olmayaraq hər bir vətəndaşa bərabər qiymətə suyu necə çatdırırsınız? Həyat keyfiyyətini necə qoruyur və hətta onu daima təkmilləşdirirsiniz? Suyun yüksək keyfiyyətli, təmiz və sağlam olmasına necə əmin olmaq olar? Və təbiət və ekosistemlər üçün ətraf mühitdə kifayət qədər su necə saxlanılmalıdır sualları bizləri daim düşündürür.

Bununla belə, biz su təchizatına o dərəcədə nail olduq ki, bu gün nəinki İsraildə su böhranı yoxdur, hətta İsrail öz qonşularını su ilə təmin edir. Hər il İordaniyaya təxminən 100 milyon kubmetr su verilir və fələstinlilərə də o qədər su verilir. Hətta İsrail-İordaniya-Birləşmiş Ərəb Əmirlikləri üçtərəfli saziş çərçivəsində İordaniyaya ixrac olunan suyun həcmi hər il üç dəfə artıraraq 300 milyon kubmetrə çatdırmaq planlarımız var. Bu müqaviləyə əsasən, İsrail İordaniyaya 200 milyon kubmetr duzsuzlaşdırılmış dəniz suyu satacaq və bunun müqabilində İordaniya ərazisində hasil edilən günəş enerjisini alacaq”.

Səfir Corc Dik İsrailin nisbətən qısa müddətdə bu qədər irəliləyişə necə nail olduğunu araşdırıb. O yazır ki, bu nailiyyətə yenilik və ixtiraçılıq vasitəsilə və sırf zərurətdən çıxış edərək, biz üç addımla xarakterizə olunan dairəvi su təsərrüfatı yaratdıq: dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması; çirkab suların təmizlənməsi; və kənd təsərrüfatı su təcrübəsi. Təxminən belədir: dəniz suyunu götürüb duzsuzlaşdırırıq və ondan içməli su kimi istifadə edirik. Su istifadə

edildikdən sonra biz kanalizasiyalardan gələn çirkab suları təmizləyici qurğularla təkrar emal edirik; sonra damcı suvarma sistemləri ilə kənd təsərrüfatı ehtiyacları üçün istifadə edirik.

Bu dairəvi su təsərrüfatı və bunu mümkün edən texnologiya İsraili kənd təsərrüfatında sudan səmərəli istifadədə qlobal liderə çevirdi. Bu, digər ölkələr və regionlar, o cümlədən Azərbaycan tərəfindən effektiv şəkildə istifadə edilə bilən modeldir. Bu model belə işləyir:

Duzsuzlaşdırma

Dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması İsrailin dairəvi su təsərrüfatında ilk addımdır. İqlim böhranı səbəbindən qrunt və yerüstü su kimi təbii suların qıtlaşdığı bir vaxtda duzsuzlaşdırma və çirkab suların təmizlənməsindən yaranan sular artır.

Bu gün ölkənin içməli suyunun 80 faizi Aralıq dənizindən alınır. Duzsuzlaşdırmada ildə təxminən 600 milyon kubmetr su hasil edilir və 2030-cu ilə qədər hər il əlavə olaraq 300 milyon kubmetr suyun duzsuzlaşdırılması gündəmdədir. Duzsuzlaşdırılan su keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün qrunt suları ilə qarışdırılır və istehlakçılar üçün sağlam olmasına zəmanət verən proseslərdən keçir.

Yaxın gələcəkdə duzsuzlaşdırılmış su hətta Qaliley dənizinə, Kinneret çayına daşınacaq ki, bu da gölün suyunun səviyyəsini saxlamağa və sularının duzlanmasının qarşısını almağa kömək edəcək. İsrail dünyada göllərini boşaltmaq əvəzinə onlara su əlavə edən ilk ölkə olacaq.

Duzsuzlaşdırma üçün istifadə olunan elektrik enerjisinin böyük hissəsi təbii qazdan gəlir, lakin bərpa olunan mənbələrdən duzsuzlaşdırma üçün istifadə olunan enerjinin genişlənməsi ilə istixana qazı emissiyalarının miqdarı da azalacaq və bununla da qlobal istiləşməyə təsir edəcək.

Belə ki, duzsuzlaşdırma prosesinin sonunda okeana axıdılan böyük miqdarda duzlu su (dəniz suyu duzsuzlaşdırılmış sudan çıxarılan duz ilə birlikdə) istehsal edir. Duzsuzlaşdırmanın artması ilə duzlaşmanın dənizə ekoloji təsirlərinə nəzarət etmək, həmçinin dairəvi iqtisadiyyatın bir hissəsi kimi mineralların və əsas maddələrin bərpası üçün iqtisadi üsulların işlənilib hazırlanması vacibdir.

Çirkab suların təmizlənməsi

Su istifadə olunaraq kanalizasiyaya göndərildikdən sonra demək olar ki, bütövlükdə çirkab sutəmizləyici qurğulara ötürülür.

Təmizləmə iqtisadi əsaslarla işləyən tullantı su obyektlərində aparılır, adətən bir neçə şəhər və ya yerli hakimiyyət orqanları öz kanalizasiyalarını bir mərkəzi obyektə təmizləmək üçün birləşirlər. Bu, prosesləri yaxşılaşdırır, xərcləri azaldır və təmizlənməmiş tullantı sularının sızması təhlükəsini azaldır.

Çirkab sular kənd təsərrüfatında təyinatına uyğun olaraq müxtəlif səviyyələrdə təmizlənilir. Təmizlənməmiş suyun müəyyən bir hissəsi təmizlənməyə kömək edən təbii prosesin bir hissəsi kimi yeraltı sulara vurulur. Daha sonra yeraltı suların çıxarılır və kənd təsərrüfatında istifadəyə verilir. Təmizlənməmiş suyun qalan hissəsi birbaşa kənd təsərrüfatında və ya təbiətdə istifadə üçün ayrıca boru kəməri ilə daşınır. Bununla da iki fayda əldə edilir - təmizlənməmiş su təmiz sudan istifadə əvəzinə suvarma üçün bərpa olunur və tullantı sularının dərələrə və dənizə axıdılması azalaraq ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısı alınır.

Prosesin əlavə məhsulu olan çamur gübrə kimi istifadə olunur, emal prosesində isə bioqaz istehsal olunur. Bu gün çamurdan hidrogen kimi ekoloji cəhətdən təmiz enerji əvəzedicilərinin necə istehsal olunacağı ilə bağlı maraqlı fikirlər var.

Təmizlənməmiş çirkab suların bir çox mənfi ekoloji nəticələri var: su obyektlərini çirkləndirir və dəniz su sistemlərini boğan yosunların çiçəklənməsinə səbəb olur, çayları çirkləndirir, qrunt sularına nüfuz edərək onu korlayır, təbiətin düzgün işləməsini və istixana qazlarını udmaq qabiliyyətini pozan ciddi ekoloji ziyana səbəb olur.

Suvarma və Aqrotexnologiya

Kənd təsərrüfatında istifadə su yolunun son dayanacağıdır. Bütün məişət tullantı sularının demək olar ki, 90 faizini suvarma üçün təkrar istifadə olunur ki, bu da dünyanın hər hansı digər ölkəsindən qat-qat çoxdur.

İsrailin kənd təsərrüfatı bitkilərinin təxminən yarısı müalicə və təmizlənmədən keçmiş sudan istifadə edir. Yenidən istifadə edilən su, xüsusilə Qərbi və Şimali Negev səhrasının quraq ərazilərində İsrailin təzə ərzaq təhlükəsizliyinin əsasını təşkil edir.

Bu su mənbəyi olmasaydı, kənd təsərrüfatı xeyli azalacaq, ərzaq idxalından asılılıq artacaq və İsrailin torpaqları dəyişəcək və səhra yayılacaqdı. Bununla belə, kənd təsərrüfatında tullantı məhsulları və duzsuzlaşdırılmış su ilə suvarma və gübrələmənin təsirlərinə nəzarət etmək və torpağa və kənd təsərrüfatı məhsullarının keyfiyyətinə uzun müddət zərər verməmək üçün onların keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq vacibdir.

Suyun olması onu israf etməliyinə anlamına gəlməməlidir. Bu, damcı suvarma texnologiyasının arxasında duran ideyadır: az su ilə daha çox qida yetişdirmək.

Damcı suvarma 60-cı illərdə İsraildə icad edilib və bu gün əksər meyvə bağları və tərəvəzlər damcı suvarma ilə becərilir ki, bu da əkinçilik sahələrini su basması üçün dünyada ən çox yayılmış suvarma üsulu ilə müqayisədə təxminən 50 faiz daha qənaətlidir.

Damcı suvarma suda qənaətcil olmaqla yanaşı, digər suvarma üsulları ilə müqayisədə məhsuldarlığı da onlarla faiz artırır. Hətta lazımsız nəmlik və israfçı gübrə nəticəsində yaranan bitki xəstəliklərinin qarşısını alır.

Bundan əlavə, İsrail davamlı olaraq suya qənaət edən və quraqlığa davamlı kənd təsərrüfatı sortlarını, o cümlədən seldən daha çox damcı suvarma ilə yetişdirilən düyüləri inkişaf etdirir. Potensial olaraq, bu, qlobal ərzaq təhlükəsizliyinin artırılmasına və istixana qazı emissiyalarının azaldılmasına böyük töhfə verə bilər, çünki düyü sektoru qlobal metan emissiyalarının təxminən 10 faizinə cavabdehdir.

Gücləndirmə siyasəti

İsrailin su strategiyasının effektivliyi iki əsas sütuna əsaslanan əlavə siyasətlərlə gücləndirilir: su sistemlərində su itkisinin qarşısının alınması və sudan istifadənin qorunması/maarifləndirilməsi.

İsrail yəqin ki, su itkisinin qarşısını almaqda dünya rekorduna sahibdir. Dünyanın bir çox şəhərlərində və ölkələrində sızma, nasazlıq və oğurluq nəticəsində suların onlarla faizi itirildiyi halda, İsraildə su sistemləri yalnız bir neçə faiz itirir.

Sızmaların azaldılması, buxarlanmanın, itkilərin və oğurluğun qarşısının alınması qlobal su sektorunda istixana qazı emissiyalarının azaldılmasında əsas addımlardır və İsrail bu sahədə strategiya və qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi sahəsində liderdir, bəziləri İsraildə hazırlanmışdır.

İkincisi, ikinci istifadə suya qənaət və onun əhəmiyyəti haqqında geniş məlumatın yaradılmasıdır. Orta israili su qıtlığını yaxşı bilir ki, bu, suyun qənaətinə çağıran ictimai kampaniyalar vasitəsilə onilliklər ərzində aparılan təhsilin nəticəsidir. Bunun birbaşa nəticəsi olaraq, İsraildə adambaşına düşən su istehlakı inkişaf etmiş dünyada ən aşağı yerlərdən birində qərarlaşıb. Eyni zamanda, yaşayış səviyyəsinə təsir göstərməyib və su qıtlığı hiss olunmur. Artan əhəlinin sayı, iqlim dəyişikliyi, gələcək su istehlakının xarakteri və sair nəzərə alınmaqla 2050-ci ilə qədər uzunmüddətli planlaşdırma bu vəziyyətin pisləşməyəcəyini təmin edir.

Qiymətləndirmə və Yenidən İnvestisiya Mənfəəti

Qeyd etmək lazımdır ki, müvafiq qanunvericilik və tənzimləmə ilə dəstəklənən peşəkar şəkildə idarə olunan su sistemi bərabərlik yaradacaq və böyümə imkanlarını təmin edəcək.

İstehlakçılara su satışından əldə edilən gəlirlər su sisteminin təkmilləşdirilməsinə, infrastrukturun təkmilləşdirilməsinə və sistemin idarə olunmasına yatırılır. Onlar su sisteminin özü ilə əlaqəli olmayan digər ehtiyaclar üçün yönəldilmir, həmin ehtiyaclar nə qədər vacib olsalar da. Bu yolla İsrail su sistemi yüksək səviyyəsini saxlayan və su itkisinin qarşısını alan davamlı investisiyalar alır.

Kiçik əraziyə malik İsrailin mümkün olan bütün ölkə üçün vahid su sisteminə malik olması su sisteminin səmərəliliyinə kömək edir.

İsraildə suyun qiyməti bütün istehlakçılar üçün istifadəsinə görə vahiddir və bu, subsidiyasız suyun real qiymətidir. Bütün su sərfiyyatı ölçülür, hesabat verilir və müvafiq olaraq qiymət

müəyyənləşdirilir. Bu, hər evdə, fabrikdə və sahədə yerləşdirilmiş ağıllı ölçmə və nəzarət sistemləri sayəsində mümkündür.

Bu sistemlər su istehlakına nəzarət edir, məlumatları su korporasiyalarının və Mekorotun (İsrailin milli su şirkəti) idarəetmə mərkəzlərinə simsiz ötürməklə, faktiki istehlak üçün hesablaşmaya imkan yaradır. Bu yolla, İsrailin su sektoru ağıllı və simsiz rəqəmsal ölçmə sistemlərinin tətbiqində ölkədəki (həmçinin dünyada) bir çox digər sektorları qabaqlayır. Bu ölçmə su sistemlərinin enerji səmərəliliyinin davamlı monitorinqi və təkmilləşdirilməsi və suyun köhnəlməsinin azaldılması üçün əsasdır.

Yekun olaraq qeyd edək ki, İsrail modeli həm qlobal su böhranının, həm də iqlim böhranının güclənməsi fonunda dayanıqlığın və uyğunlaşmanın yaradılmasında mühüm rol oynaya bilər. Uzunmüddətli tendensiyalar və son hadisələr aydın şəkildə nümayiş etdirdi ki, su probleminə hərtərəfli və metodik qlobal yanaşma olmadan biz qlobal emissiyaları bərpa edə bilməyəcəyik və ya həyatımıza ən çox ehtiyac duyulan resursu - suyu təmin edə bilməyəcəyik.

İsrailin su sektoru, daha geniş iqlim texnoloji ekosistemi ilə birlikdə, bilikləri bölüşmək və dəyişən iqlim və dünyanın ən qiymətli resursuna artan tələbat şəraitində iqlimə davamlılıq və davamlı su təchizatını inkişaf etdirmək üçün digər ölkələrlə əməkdaşlığa açıqdır.

Biz yaxın və uzun gələcəkdə su idarəçiliyi və iqlim dəyişikliyi sahəsində Azərbaycanla strateji tərəfdaşlıq yaratmağı səbirsizliklə gözləyirik.

AZƏRTAC
2024, 11 mart