

Su - həyatın əsas mənbəyidir. İnsan organizminin təxminən 60-70%-i sudan ibarətdir, və bu nisbat yaş, cins, iqlim və fəaliyyət növündən asılı olaraq dəyişir. Lakin XXI əsrə suyun dəyəri təkcə onun bolluğunda deyil, keyfiyyətin də ölümlür.

BMT-nin "Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri"ndə (SDG 6) qeyd olunur ki, təmiz suya çıxış hər bir insanın fundamental hüququdur. Amma hazırda dünyada 2,2 milyard insan təhlükəsiz içməli suya malik deyil. Çirkənləmiş su nəticəsində hər il təxminən 500 min insan (əsasən uşaqlar) mədə-bağırsaq xəstiliklərindən həyatını itirir. Azərbaycanda da su ehtiyatlarının məhdudluğu, sənaye və kənd təsərrüfatı fəaliyyəti nəticəsində yaranan çirkənləmə problemləri bu mövzunu aktual və strateji əhəmiyyətli edir.

Suyun kimyəvi və bioloji tərkibi

İçməli suyun tərkibi təkcə H₂O molekullarından ibarət deyil. Orada mineralar (kalium, magneziym, natrium, kalium), iz ele-



mentlər (dəmir, sink, mis), eləcə də təbii orqanik maddələr və mikroorganizmlər mövcuddur. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) içməli su üçün aşağıdakı parametrləri müəyyən edib:

Kimyəvi maddələr: nitrat, nitrit, arsen, qurğuşun, cive və pestisidlər minimal səviyyədə olmalıdır. Bioloji təhlükəsizlik: koliform bakteriyalar, E. coli və virusların sıfır yaxın olması tələb olunur. Fiziki göstəricilər: rəng, iy, bulanıqlıq və dad normal sərhədlərdə olmalıdır. Bu parametrlərdən sapma insan sağlığına ciddi təsir göstərir. Məsələn: Arsen tərkibli su xərcəng riskini artırır. Nit-

"Görünməz təhlükə: suyun çirkənləməsi və insan sağlığı"



ri ile çirkənləb. ABŞ-da Flint şəhərində (Miçigan) su borularından sızan qurğuşun 100 minden çox insan zəhərləmişdi. Avropana isə su təmizləmə texnologiyaları və qanunvericilik sayəsində içməli suyun keyfiyyəti ən yüksək səviyyədə saxlanılır. Bu təcrübə göstərir ki, su təhlükəsizliyi yalnız ekoloji deyil, həm də siyasi və sosial məsələdir.

Azərbaycanda su ehtiyatları və keyfiyyət problemləri



1. Sənaye tullantıları (Sumqayıt, Gəncə, Mingəçevir bölgələrində)
2. Kənd təsərrüfatı pestisidləri və gübrələri

3. Kanalizasiya sularının təmizlənmədən çaylara axılması

Ekoloji və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin 2024-cü il hesabatına görə, Kür çayında bəzi yerlərdə ammonium və fosfat səviyyələri ÜST normativini 2-3 dəfə keçib. Xəzər dənizinə axan suların tərkibində neft məhsulları və ağır metalların miqdarı da təhlükə həddindədir.



Su təmizləmə texnologiyaları və innovasiyalar

Dünya üzrə suyun keyfiyyətini qorumaq üçün müxtəlif texnologiyalar tətbiq olunur:

Membran filtrasiya (reverse osmosis) - duz və mikroorganizmləri təmizləyir.

Aktiv kömür filtrasiyası - üzvi maddələri və qoxunu aradan qaldırır.

UV sterilizasiya - bakteriyaları məhv edir. Nanoteknologiyalar - nanozərrəciklər və sitesilə toksinləri neytralllaşdırır.

Azərbaycanda "Azərsu" ASC və digər qurumlar tərəfindən yeni su təmizləyici qurğular (məsələn, Oğuz-Qəbələ-Bakı layihəsi) istifadəyə verilib. Bu layihələr Bakı və Abşeron yarımadasına daha təmiz su gətirmək məqsədi daşıyır.

İnsan sağlığının təsirlər

raberliyi" prinsipi ilə səsləşir: "Heç ne tecrid olılmış şekilde dəyişmir; bir sahədəki pozuntu bütün sistemi təsire salır". Suyun çirkənləməsi yalnız lokal problem deyil, global enerji və həyat axınının pozulmasıdır.

Azərbaycanda gələcək istiqamətlər və həll yolları

1. Su keyfiyyətinin mütəmadi monitorinqi - bütün rayonlarda laboratoriya nəzarət şəbəkəsinin gücləndirilməsi.

2. Sənaye və kənd təsərrüfatı tullantılarının nəzarəti - cərimə mexanizmlərinin sərtləşdirilməsi.

3. Su təmizləmə texnologiyalarına sərmayə - nanoteknologiya və UV sistemlərinin yayılması.

4. Maarifləndirmə proqramları - əhalinin su saflığı barədə məlumatlandırılması.

5. Regional əməkdaşlıq - Gürcüstan, Türkiyə və İranla transsərhəd çaylarının idarəedilməsi üzrə birgə layihələr.

Günel Fərzəliyeva



rat və nitritlər uşaqlarda "mavi uşaq sindromu"na səbəb olur. Qurğuşun sinir sistemini zədələyir və inkişaf geriliyi yaradır.

Dünya təcrübəsi və iqlim dəyişikliklərinin təsiri

Iqlim dəyişikliyi su resurslarına birbaşa təsir edir. Dünyanın bir çox regionlarında quraqlıq, buzlaqların əriməsi və yeraltı suların azalması müşahidə olunur. Afrikada, Asiyada və Latin Amerikasında təmiz suya çıxış bir çox ölkələrdə əhalinin yalnız 50-60%-i üçün mümkünəldir. Məsələn: Hindistanda Yamuna və Qanq kimi çaylar sənaye tullantı-

Azərbaycanın su ehtiyatları təxminən 30 milyard kubmetr təşkil edir və bunun 70%-i qonşu ölkələrdən (xüsusilə Gürcüstan, Ermenistan, İran, Türkiye) gələn transsərhəd çaylarının payına düşür. Bu, ölkəni ekoloji və hidroloji baxımdan asılı vəziyyətə salır. Əsas su mənbələri:

Kür və Araz çayları
Mingəçevir su anbarı
Samur-Abşeron kanalı
Yeraltı artezian suları

Məhsuldar regionlarda çirkənləmə mənbələri: