

UOT:556.11;626.80

RESPUBLİKANIN SU TƏSƏRRÜFATININ MÜASİR VƏZİYYƏTİ

t.ü.f.d. P.Ə. Abdullayev,
E-mail: panah.abdullayev@mail.ru
a.e.ü.f.d., dos. C.M. İsmayilov,
a.e.ü.f.d., dos. X.Ə. Abdullayeva,
k.e.i. A.V. Ağayeva,
V.M. Ağamirova,
İ.A. İbrahimova
"AzHvəM" EİB

Məqalə redaksiya heyətinin 31.03.2022-ci il tarixli iclasında (protokol № 02) t.e.d. S.T. Həsənovun təqdimatı əsasında müzakirə olunaraq, onun Birliyin "Elmi əsərlər toplusu"nın XLIII cildinə daxil edilməsi qərarə alınmışdır.

Xülasə. Məqalə respublikanın su təsərrüfatı və onun müasir vəziyyətinin təhlilinə həsr olunmuşdur.

Açar sözlər: çay suları, göllər, su anbarları, suvarma kanalları, kollektor-drenaj şəbəkəsi, torpaq fondu, torpaqların şorlaşması və şorakətləşməsi, su ehtiyatları, qlobal iqlim dəyişmələri, su təsərrüfat rayonları, su təsərrüfat qurğuları.

Giriş. Suvarma əkinçiliyi ilə çox qədimdən məşğul olan Azərbaycanın həmişə olduğu kimi, bu gün də suvarma suyuna çox böyük ehtiyacı vardır. Hal-hazırda Azərbaycanda istehlak olunan su ehtiyatlarının 60%-dən çoxu mövcud suvarılan torpaqların mənimsənilməsi üçün sərf olunur.

Qlobal iqlim dəyişmələri fonunda təbii mühitdə baş verən dəyişikliklər ilk növbədə su ehtiyatlarına öz təsirini göstərmişdir. Beynəlxalq təşkilatların məlumatlarına əsasən, şirin su ehtiyatlarının dünyada azalması yaxın gələcəkdə müəyyən çətinliklərin yaranmasına səbəb olacaqdır. Buna görə artıq dünyanın bir sıra ölkələrində baş vermiş dəyişikliklər nəzərə alınmaqla, şirin su ehtiyatlarının mühafizəsi istiqamətində əsaslı tədqiqatların həyata keçirilməsinə başlanılmışdır. Məhz bu səbəbdən respublikamızda da ötən əsrin 70-ci illərindən başlayaraq çatışmayan su ehtiyatlarının tamamlanması məqsədilə kollektor drenaj, dəniz və təmizlənmiş çirkab sularından suvarmada istifadə istiqamətində müvafiq elmi-tədqiqat işləri yerinə yetirilməyə başlanılmışdır.

Ölkənin mövcud su ehtiyatı və ondan istifadə vəziyyətinin öyrənilməsi müxtəlif təbii-iqlim zonaları üzrə suvarma suyunun (kollektor-drenaj, dəniz, tullantı və s.) kənd təsərrüfatında istifadəsinə dair fond, arxiv, ədəbiyyat məlumatlarının toplanması və təhlili, respublikanın müxtəlif regionlarında qeyri-ənənəvi sülardan suvarmada istifadənin əsaslandırılması üçün torpaq-meliorativ, iqlim və hidrogeoloji şəraitin qiymətləndirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Əhalinin və iqtisadiyyatın bütün sahələrinin dayanıqlı və zəmanətli su ilə təmin olunması məqsədilə ölkəmizdə iriçatıyanın inkişafı, su təsərrüfatı infrastrukturunun və suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyətinin yaxşılaşdırılması, həmçinin torpaq və su resurslarından qənaətlə və səmərəli istifadə olunması üzrə genişmiqyaslı işlər aparılmalıdır.

Qlobal iqlim dəyişmələri fonunda suvarılan torpaq sahələrinin və əhalinin sayının daim artması, iqtisadiyyatın yeni sahələrinin yaranması suya olan tələbatın artmasına gətirib çıxarır. Bununla əlaqədar olaraq su resurslarının çatışmazlığı ildən-ilə daha da artır ki, bu da gələcəkdə ölkənin inkişafını məhdudlaşdıran əsas amil ola bilər.

Tədqiqat obyektı respublikanın su təsərrüfatı rayonlarıdır.

Tədqiqatın metodikası. Meliorativ hidrogeologiyada, torpaqsünashıqda, istilik balansında, çay axınının nizamlanmasında, hidrotexnika və meliorasiyada, hidrometeo-

rologiyada, su təsərrüfatının idarə olunmasında, meliorasiya və su təsərrüfatında, dünya praktikasında istifadə edilən mövcud və müasir metodikalardan istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın məqsədi. Azərbaycan respublikasının su təsərrüfatının inkişafında əsas məqsəd - əhalinin, iqtisadiyyatın bütün sahələrinin suya olan daim artan tələbatlarının ödənilməsindən, ətraf mühitin qorunmasının təmin edilməsindən, su resurslarının və suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyətinin effektiv idarə və istifadə olunmasının təmin olunmasından, su resurslarının qıtlığı ilə bağlı elmi araşdırmaların aparılmasından, həmçinin qlobal iqlim dəyişiklikləri şəraitində su və qida təhlükəsizliyinə nail olunmasından ibarətdir.

Təhlil və müzakirə.

Su resursları ekoloji tarazlığa, kənd təsərrüfatının inkişafına hərtərəfli təsir göstərir. Cənab prezident qeyd etmişdir ki, respublikada kənd təsərrüfatını intensiv yollarla inkişaf etdirməyə nail olmağımız üçün kifayət qədər su mənbələrimiz vardır. Əgər baş verən itkilərin qarşısını almağa nail olunarsa mövcud su resursları ilə özümlü tam təmin edə bilərik. Amma bəzi hallarda su itkilərinin miqdarı 40-50%-ə çatır. Beləliklə, su anbarlarından və suvarma sistemlərindən biz çoxlu miqdarda su itiririk. Deməli, suyun müəyyən hissəsi əkin sahəsinə, insanların evinə çatmır, əksinə, torpaqları şorlaşdırır və ya şorakətləşdirilir. Respublikanın kənd təsərrüfatının ən çox əməkəttumlu sahələri taxılçılıq və pambıqçılıqdır. Ümumiyyətlə, su olmadan inkişaf edə bilməz. Pambıqçılıqda təqribən 200-300 min adam işləyir və öz ailə büdcəsini təmin edir. Biz müasir texnologiyaların, o cümlədən mütərəqqi suvarma sistemlərinin mövcud olduğu taxılçılıq təsərrüfatlarında hər hektardan təqribən 70-80 sentner buğda alır. Bu inkişaf etmiş ölkələrin səviyyəsindədir. Yəni, bu, dünyada ən yüksək səviyyədir, bundan yüksək səviyyə yoxdur. Əgər su olmasa, biz buna nail ola bilmərik [1].

Su ehtiyatlarından səmərəli istifadənin təmin edilməsi, su təsərrüfatının idarə olunmasının təkmilləşdirilməsi və bu sahənin fəaliyyətinin əlaqələndirilməsi məqsədilə prezidentin müvafiq sərəncamı ilə komissiya yaradılmışdır. Bu komissiya tərəfindən müəyyən edilmişdir ki, su təsərrüfatı üzrə idarəetmədə sahələrarası koordinasiyanın zəif olması, sudan istifadədə itkilərin yüksək olması, sudan optimal bölgü əsasında və qənaətlə istifadə edilməməsi, suvarmada suya qənaət edən müasir texnologiyalardan istifadənin aşağı səviyyədə olması, nəzarətdənkənar qoşulmalar, uçot və nəzarət sisteminin zəifliyi kimi problemlərin həlli istiqamətində tədbirlər görülməlidir.

Suvarma sahəsində baş verən itkilərin əsas səbəblərindən biri suvarma kanallarının əksəriyyətinin torpaq mərcəli olmasıdır. İtkilərin azaldılması və su ehtiyatlarının səmərəli istifadəsi məqsədilə suvarma kanallarının əsaslı təmiri və yenidən qurulması üzrə prioritet layihələrlə bağlı təkliflər hazırlanmalıdır. Eyni zamanda, ölkədə su ehtiyatlarının artırılması və bu istiqamətdə dağ çaylarının sularının toplanması məqsədilə relyefin uyğun ərazilərdə sututarlar yaradılması üzrə də prioritet layihələr, habelə içməli su təchizatı üçün yeni mənbələrin müəyyən edilməsinə dair elmi-metodika təkliflər hazırlanmalıdır.

Prioritet məsələlərdən biri də energetika sahəsində su ehtiyatlarından səmərəli istifadə ilə bağlıdır. Məlum olduğu kimi, suvarma dövrü əsasən beş aydır: may-sentyabr ayları. Xüsusi əhəmiyyətli su anbarlarında qeyri-suvarma dövründə, o cümlədən qış aylarında su ehtiyatlarının toplanması, istilik elektrik stansiyalarının soyutma sistemlərinin müasirləşdirilməsi, bu stansiyalarda soyutma məqsədilə sudan təkrar və qənaətlə istifadənin təmin edilməsi, ölkə üzrə elektrik enerjisi təzliyinin daha optimal formada tənzimlənməsi imkanları araşdırılmalıdır.

Məhdud su resursları kontekstində suvarmanın səmərəliliyinin artırılması üçün suvarma zəncirinin bütün həlqələrində, o cümlədən birbaşa suvarma fazasında innovasiyaların tətbiqi artıq zərurətə çevrilmişdir. Suvarma zəncirinin son mərhələsi olan

birbaşa suvarmada fermerlərin pilot, damcılarla, aerosol, yağışyağdırma və s. müasir suvarma texnika və texnologiyalarından istifadəyə marağı yüksəldilməlidir [5].

Suyun uçotunun təkmilləşdirilməsi üçün yerlərdə müasir ölçü cihazları quraşdırılmalıdır. Əkin sahələrində suya qənaətedici müasir suvarma texnologiyasının tətbiqi üçün istehsalçılara dövlət dəstəyi göstərilməlidir. Kollektor-drenaj, kommunal-məişət tullantı sularının təmizlənilib, təkrar istifadəyə cəlb olunması istiqamətində tədbirlər hazırlanmalı və həyata keçirilməlidir. Dağ çaylarının relyefin imkan verdiyi yerlərdə sel və yağış sularının toplanması məqsədilə kiçik suutarları inşa edilməlidir.

Mövcud vəziyyətlə bağlı qeyd etmək yerinə düşər ki, il ərzində ölkəmizin su mənbələri üzrə ehtiyatları təxminən 30,5 milyard m³ Dövlət Ehtiyatları Komissiyası tərəfindən qiymətləndirilir. Sonuncu dəfə ölkə üzrə yerüstü su ehtiyatları 1970-ci ildə, yeraltı su ehtiyatları isə 1980-ci illərdə qiymətləndirilmişdir. Biz hazırda su sistemi ilə bağlı məlumatları bu qiymətləndirmələrdən istifadə əsasında əldə edirik. O vaxtdan 40-50 il keçməsinə baxmayaraq, su ehtiyatlarımız yenidən qiymətləndirilməmişdir. Eyni zamanda, 30,5 milyard m³ su ehtiyatından il ərzində içməli su təchizatı məqsədilə orta hesabla 653 mln. m³ su götürüldür. Bu da əvvəllər su ehtiyatlarımızın 2,1%-ni təşkil etmişdir. Hazırda isə su ehtiyatlarının 15 faiz azalması bu rəqəmlərə də öz təsirini göstərməkdədir. Mövcud su ehtiyatlarına görə içməli su 2,2 faiz nisbətindədir. Amma buna baxmayaraq, bu rəqəmlər suyun təminatının azalmasına çox cüzi təsir edir.

Respublikada torpaq zonalarının fərqli səciyyəsinə görə görünür ki, torpaq örtüyündə heyratəmiz müxtəliflik mövcuddur. Bu müxtəliflik relyef, iqlim, hidrogeoloji və bioloji şərait, torpaqəmələgətirən süxurlar, torpağın yaşı, antropogen və s. amillərin birgə təsirindən yaranmışdır.

Respublikanın vahid torpaq fondunun davamlı və dayanıqlı istifadəsini təmin etmək məqsədilə ölkədə dövlət, bələdiyyə və xüsusi mülkiyyət formaları müəyyənəşdirilmişdir. Respublikanın vahid torpaq fondunun 4919138 hektarı dövlət, 2051378 hektarı bələdiyyə və 1670990 hektarı isə xüsusi mülkiyyətin təbəçiliyinə verilmişdir [4].

Respublikanın vahid torpaq fondunun mövcud istifadəçilik vəziyyəti ayrı-ayrı bölgələr üzrə müxtəlifliyi ilə səciyyələnir. Eyni zamanda qeyd etmək lazımdır ki, respublikanın 8641506 ha ərazisinin 4754590 hektarı (55,0%) kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlardan ibarətdir. Bunun 1683824 hektarı (35,4%) əkin və dincə qoyulmuş sahələrdir. Çoxillik əkmələr altında becərilən torpaq sahələri 163313 ha olmaqla yararlı torpaq ehtiyatlarının 3,4%-ni təşkil edir. Biçənək torpaqlarının sahəsi 110561 hektara çatır. Kənd təsərrüfatında istifadə edilən torpaqların əsas kütləsini təşkil edən örüş və otlaq altındakı torpaqlarının sahəsi 2572050 ha olmaqla yararlı torpaq ehtiyatlarının 54,1%-ni təşkil edir. Bilavasitə kənd təsərrüfatına yararlı həyətəyən torpaqların sahəsi isə 224842 hektardır (4,7%).

Respublika ərazisinin 3886916 hektardan (45,0%) bir qədər artıq hissəsi kənd təsərrüfatında istifadə edilməyən meşə və sair torpaq sahələrindən ibarətdir. Bundan 1037770 ha və ya 12,0%-i meşə altı torpaqların payına düşür. Kənd təsərrüfatında istifadə edilməyən sair torpaqlar ümumi ərazinin 33,0%-ni və ya 2849146 hektarını təşkil edir. Bu torpaqların tərkib hissəsində kənd təsərrüfatına az yararlı və şərti yararsız sahələr üstünlük təşkil edir. Gələcəkdə ölkəmizdə kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələri tamamilə mənimsənilmədən sonra yalnız az yararlı və şərti yararsız torpaq sahələrinin əkin dövryyəsinə cəlb edilməsi problemi qarşıya çıxacaqdır.

Beləliklə, respublikanın torpaq örtüyünün tərkibi istifadəçilik baxımından müxtəlif olduğu kimi, keyfiyyətə də müxtəlif aqroistehsalat qruplarına malik olması ilə səciyyələnir. Hazırda kənd təsərrüfatında istifadə edilən münbit torpaq sahələrinin üstünlük təşkil etməsinə baxmayaraq, onun xeyli hissəsi ilkin təbii münbitliyini itirmiş, şorlaşmış, şorakətləşmiş,

bataqlaşmış, texnogen çirklənmiş, pozulmuş və eləcə də eroziyaya uğramış ərazilərdən ibarətdir.

Qədimdən suvarma əkinçiliyi ilə məşğul olan ölkəmizdə torpaqların şorlaşması becərilən bitkilərin məhsuldarlığının ildən-ilə aşağı düşməsinə, kənd təsərrüfatı təyinatlı torpaqların keyfiyyətinin pisləşməsinə gətirib çıxarmışdır. Buna rəğmən suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyətinin qiymətləndirilməsi və suvarma sistemlərinin texniki göstəricilərinin kadastr məlumatlarının nəzərdən keçirilməsi çox əhəmiyyətlidir.

Respublikanın suvarılan torpaqlarının 4,7%-i (66,8 min ha) qurut sularının yatım dərinliyi 1,0 m-dək, 59,6%-i (847,4 min ha) 1,0-3,0 m arasında dəyişən, 35,7%-i (507,1 min ha) qurut sularının 3,0 m-dən dərinə yerləşən sahələr təşkil edir.

Qurut sularının minerallaşma dərəcəsi 1 q/l-dən az olan sahələr ümumi suvarılan torpaqların 34,0%-ni (482,6 min ha), minerallaşma dərəcəsi 1,0-3,0 q/l arasında olan sahələr 31,6%-ni (520,7 min ha), minerallaşmış dərəcəsi 3,0 q/l-dən çox olan qurut suları yayılmış ərazilər isə 34,4%-ni (417,9 min ha) təşkil edir.

Su təsərrüfatının inkişafının uzunmüddətli Milli Proqramın olmaması su resurslarından səmərəli istifadə olunmasına, sahəyə investisiyaların geniş tətbiqinə, su təsərrüfatında elmi potensialın inkişafına, həmçinin müasir informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının və innovativ həllərin geniş istifadə olunmasına əngəl törədir.

Su təsərrüfatının inkişafı üçün su anbarlarının, hidroqovşaqların, kanal və kollektorların nasos stansiyalarının və digər su təsərrüfatı qurğularının işçi vəziyyətdə saxlanılması, onların modernləşdirilməsi və texniki təhlükəsizliyinin təmin olunması, həmçinin suvarma sistemlərində su itkilərinin azaldılmasına istiqamətlənmiş yeni üsulların, suya və enerjiyə qənaətedici texnologiyaların işlənilib hazırlanması geniş vüsət almalıdır [5].

Suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyətinin yaxşılaşdırılması yolu ilə onların münbitliyinin artırılması, qurut sularının yatım dərinliyinin, minerallığının optimal səviyyədə saxlanılması və torpaqların şorlaşmasına qarşı mübarizənin effektiv metodları hazırlanmalıdır.

Su təsərrüfatının idarə edilməsi sisteminin optimallaşdırılması, dövlət idarəçiliyinin təkmilləşdirilməsi, suyun verilməsi üzrə xidmətlər göstərən dövlət və digər özəl strukturların funksiya və səlahiyyətlərinin dağıqlaşdırılması və bölüşdürülməsi üzrə beynəlxalq qaydalara uyğun tövsiyələr işlənilib hazırlanmalıdır.

Su təsərrüfatı sahəsində kadrların hazırlanması və onların ixtisaslarının artırılması sisteminin təkmilləşdirilməsi, su təsərrüfatında elmi və innovativ potensialın inkişaf etdirilməsi, elmi nailiyyətlərdə "nou-xau"-ların tətbiqi, sahənin layihələndirilməsi ilə bağlı beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılma işləri həyata keçirilməlidir [7].

Azərbaycanın su təsərrüfatının sonrakı inkişafı su resurslarının idarə edilməsi sahəsində həm respublikanın özünün söyləri, həm də mənbələrin sululuğu, transsərhəd çaylardan birlikdə istifadə olunması üzrə beynəlxalq əməkdaşlıq və digər amillərlə müəyyənəşdirilməlidir. Bu münasibətlər zəminində iqlim dəyişmələri də gələcəkdə su təminatına və su təhlükəsizliyinə mənfi təsir edən ən vacib amil olmaqla, əsas çayların axınlarının azalması və yeraltı sudaşıyıcı laylarda suyun tükənməsi nəticəsində su təminatının səviyyəsinin aşağı düşməsi proqnozlaşdırılır. Bu gələcəkdə iqtisadiyyatın və ətraf mühitin suya olan tələbatının bütün sahələrin, xüsusilə kənd təsərrüfatının, əhalinin və sənayenin təmin olunması məqsədilə su resurslarından səmərəli və qənaətcil istifadə olunması məcburiyyətə gətirib çıxaracaqdır. Su resurslarının inteqrasiyalı idarə olunması prinsiplərinin tətbiqi: - axın üzrə yuxarıda və aşağıda yerləşən su istifadəçilərinin qarşılıqlı münasibətləri, rəqəbətdə olan su istifadəçiləri tərəfindən su tələbatının ödənilməsinə kompromis tapılması nəzərə alınmalıdır.

Son dövrdə Azərbaycanda istifadə olunan su resurslarının illik həcmi orta hesabla 10-13 km³/il təşkil edir. Bu onu göstərir ki, ümumi su götürmənin miqdarı 6-8% azalmışdır.

birbaşa suvarmada fermerlərin pilot, damcılarla, aerosol, yağışyağdırma və s. müasir suvarma texnika və texnologiyalarından istifadəyə marağı yüksəldilməlidir [5].

Suyun uçotunun təkmilləşdirilməsi üçün yerlərdə müasir ölçü cihazları quraşdırılmalıdır. Əkin sahələrində suya qənaətedici müasir suvarma texnologiyasının tətbiqi üçün istehsalçılara dövlət dəstəyi göstərilməlidir. Kollektor-drenaj, kommunal-məişət tullantı sularının təmizlənilib, təkrar istifadəyə cəlb olunması istiqamətində tədbirlər hazırlanmalı və həyata keçirilməlidir. Dağ çaylarında relyefin imkan verdiyi yerlərdə sel və yağış sularının toplanması məqsədilə kiçik sutorları inşa edilməlidir.

Mövcud vəziyyətlə bağlı qeyd etmək yerinə düşər ki, il ərzində ölkəmizin su mənbələri üzrə ehtiyatları təxminən 30,5 milyard m³ Dövlət Ehtiyatları Komissiyası tərəfindən qiymətləndirilir. Sonuncu dəfə ölkə üzrə yerüstü su ehtiyatları 1970-ci ildə, yeraltı su ehtiyatları isə 1980-ci illərdə qiymətləndirilmişdir. Biz hazırda su sistemi ilə bağlı məlumatları bu qiymətləndirmələrdən istifadə əsasında əldə edirik. O vaxtdan 40-50 il keçməsinə baxmayaraq, su ehtiyatlarımız yenidən qiymətləndirilməmişdir. Eyni zamanda, 30,5 milyard m³ su ehtiyatından il ərzində içməli su təchizatı məqsədilə orta hesabla 653 mln. m³ su götürülür. Bu da əvvəllər su ehtiyatlarımızın 2,1%-ni təşkil etmişdir. Hazırda isə su ehtiyatlarının 15 faiz azalması bu rəqəmlərə də öz təsirini göstərməkdədir. Mövcud su ehtiyatlarına görə içməli su 2,2 faiz nisbətindədir. Amma buna baxmayaraq, bu rəqəmlər suyun təminatının azalmasına çox cüzi təsir edir.

Respublikada torpaq zonalarının fərqli səciyyəindən görünür ki, torpaq örtüyündə heyrtəmiz müxtəliflik mövcuddur. Bu müxtəliflik relyef, iqlim, hidrogeoloji və bioloji şərait, torpaqəmələgətirən süxurlar, torpağın yaşı, antropogen və s. amillərin birgə təsirindən yaranmışdır.

Respublikanın vahid torpaq fondunun davamlı və dayanıqlı istifadəsini təmin etmək məqsədilə ölkədə dövlət, bələdiyyə və xüsusi mülkiyyət formaları müəyyənəşdirilmişdir. Respublikanın vahid torpaq fondunun 4919138 hektarı dövlət, 2051378 hektarı bələdiyyə və 1670990 hektarı isə xüsusi mülkiyyətin təbəçiliyinə verilmişdir [4].

Respublikanın vahid torpaq fondunun mövcud istifadəçilik vəziyyəti ayrı-ayrı bölgələr üzrə müxtəlifliyi ilə səciyyələnir. Eyni zamanda qeyd etmək lazımdır ki, respublikanın 8641506 ha ərazisinin 4754590 hektarı (55,0%) kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlardan ibarətdir. Bunun 1683824 hektarı (35,4%) əkin və dincə qoyulmuş sahələrdir. Çoxillik əkmələr altında becərilən torpaq sahələri 163313 ha olmaqla yararlı torpaq ehtiyatlarının 3,4%-ni təşkil edir. Bığəkək torpaqlarının sahəsi 110561 hektara çatır. Kənd təsərrüfatında istifadə edilən torpaqların əsas kütəlsini təşkil edən örüş və otlaq altındakı torpaqlarının sahəsi 2572050 ha olmaqla yararlı torpaq ehtiyatlarının 54,1%-ni təşkil edir. Bilavasitə kənd təsərrüfatına yararlı həyətəyən torpaqların sahəsi isə 224842 hektardır (4,7%).

Respublika ərazisinin 3886916 hektardan (45,0%) bir qədər artıq hissəsi kənd təsərrüfatında istifadə edilməyən meşə və sair torpaq sahələrindən ibarətdir. Bundan 1037770 ha və ya 12,0%-i meşə altı torpaqların payına düşür. Kənd təsərrüfatında istifadə edilməyən sair torpaqlar ümumi ərazinin 33,0%-ni və ya 2849146 hektarını təşkil edir. Bu torpaqların tərkib hissəsində kənd təsərrüfatına az yararlı və şərti yararsız sahələr üstünlük təşkil edir. Gələcəkdə ölkəmizdə kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələri tamamilə mənimsənilmədən sonra yalnız az yararlı və şərti yararsız torpaq sahələrinin əkin dövriyyəsinə cəlb edilməsi problemi qarşıya çıxacaqdır.

Beləliklə, respublikanın torpaq örtüyünün tərkibi istifadəçilik baxımından müxtəlif olduğu kimi, keyfiyyətə də müxtəlif aqroistehsalat qruplarına malik olması ilə səciyyələnir. Hazırda kənd təsərrüfatında istifadə edilən münbit torpaq sahələrinin üstünlük təşkil etməsinə baxmayaraq, onun xeyli hissəsi ilkin təbii münbitliyini itirmiş, şorlaşmış, şorakətləşmiş,

bataqlaşmış, texnogen çirklənmiş, pozulmuş və eləcə də eroziyaya uğramış ərazilərdən ibarətdir.

Qədimdən suvarma əkinçiliyi ilə məşğul olan ölkəmizdə torpaqların şorlaşması becərilən bitkilərin məhsuldarlığının ildən-ilə aşağı düşməsinə, kənd təsərrüfatı təyinatlı torpaqların keyfiyyətinin pisləşməsinə gətirib çıxarmışdır. Buna rəğmən suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyətinin qiymətləndirilməsi və suvarma sistemlərinin texniki göstəricilərinin kənd təsərrüfatının nəzərdən keçirilməsi çox əhəmiyyətlidir.

Respublikanın suvarılan torpaqlarının 4,7%-i (66,8 min ha) qunt sularının yatım dərinliyi 1,0 m-dək, 59,6%-i (847,4 min ha) 1,0-3,0 m arasında dəyişən, 35,7%-i (507,1 min ha) qunt sularının 3,0 m-dən dərinədə yerləşən sahələr təşkil edir.

Qunt sularının minerallaşma dərəcəsi 1 q/l-dən az olan sahələr ümumi suvarılan torpaqların 34,0%-ni (482,6 min ha), minerallaşma dərəcəsi 1,0-3,0 q/l arasında olan sahələr 31,6%-ni (520,7 min ha), minerallaşmış dərəcəsi 3,0 q/l-dən çox olan qunt suları yayılmış ərazilər isə 34,4%-ni (417,9 min ha) təşkil edir.

Su təsərrüfatının inkişafının uzunmüddətli Milli Programın olmaması su resurslarından səmərəli istifadə olunmasına, sahəyə investisiyaların geniş tətbiqinə, su təsərrüfatında elmi potensialın inkişafına, həmçinin müasir informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının və innovativ həllərin geniş istifadə olunmasına əngəl törədir.

Su təsərrüfatının inkişafı üçün su anbarlarının, hidroqovşaqların, kanal və kollektorların nasos stansiyalarının və digər su təsərrüfatı qurğularının işçi vəziyyətdə saxlanılması, onların modernləşdirilməsi və texniki təhlükəsizliyinin təmin olunması, həmçinin suvarma sistemlərində su itkilərinin azaldılmasına istiqamətlənmiş yeni üsulların, suya və enerjiyə qənaətedici texnologiyaların işlənilib hazırlanması geniş vüsət almalıdır [5].

Suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyətinin yaxşılaşdırılması yolu ilə onların münbitliyinin artırılması, qunt sularının yatım dərinliyinin, minerallığının optimal səviyyədə saxlanılması və torpaqların şorlaşmasına qarşı mübarizənin effektiv metodları hazırlanmalıdır.

Su təsərrüfatının idarə edilməsi sisteminin optimallaşdırılması, dövlət idarəçiliyinin təkmilləşdirilməsi, suyun verilməsi üzrə xidmətlər göstərən dövlət və digər özəl strukturların funksiya və səlahiyyətlərinin dağıqlaşdırılması və bölüşdürülməsi üzrə beynəlxalq qaydalara uyğun tövsiyələr işlənilib hazırlanmalıdır.

Su təsərrüfatı sahəsində kadrların hazırlanması və onların ixtisaslarının artırılması sisteminin təkmilləşdirilməsi, su təsərrüfatında elmi və innovativ potensialın inkişaf etdirilməsi, elmi nailiyyətlərdə "nou-xau"-ların tətbiqi, sahənin layihələndirilməsi ilə bağlı beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılma işləri həyata keçirilməlidir [7].

Azərbaycanın su təsərrüfatının sonrakı inkişafı su resurslarının idarə edilməsi sahəsində həm respublikanın özünün səyləri, həm də mənbələrin sululuğu, transsərhəd çaylardan birlikdə istifadə olunması üzrə beynəlxalq əməkdaşlıq və digər amillərlə müəyyənəşdirilməlidir. Bu münasibətlər zəminində iqlim dəyişmələri də gələcəkdə su təminatına və su təhlükəsizliyinə mənfi təsir edən ən vacib amil olmaqla, əsas çayların axınlarının azalması və yeraltı sudaşıyıcı laylarda suyun tükənməsi nəticəsində su təminatının səviyyəsinin aşağı düşməsi proqnozlaşdırılır. Bu gələcəkdə iqtisadiyyatın və ətraf mühitin suya olan tələbatının bütün sahələrin, xüsusilə kənd təsərrüfatının, əhalinin və sənayenin təmin olunması məqsədilə su resurslarından səmərəli və qənaətdil istifadə olunması məcburiyyətinə gətirib çıxaracaqdır. Su resurslarının integrasiyalı idarə olunması prinsiplərinin tətbiqi: - axın üzrə yuxarıda və aşağıda yerləşən su istifadəçilərinin qarşılıqlı münasibətləri, rəqabətdə olan su istifadəçiləri tərəfindən su tələbatının ödənilməsində kompromis tapılması nəzərə alınmalıdır.

Son dövrdə Azərbaycanda istifadə olunan su resurslarının illik həcmi orta hesabla 10-13 km³/il təşkil edir. Bu onu göstərir ki, ümumi su götürmənin miqdarı 6-8% azalmışdır.

Azalmanın səbəbi çayların və su mənbələrinin iqlim dəyişmələrinin təsiri ilə təbii axınla, həmçinin transsərhəd çaylarından istifadə problemləri və suya qənaət edilməməsi ilə əlaqədardır. Çay sularının keyfiyyəti, kənd təsərrüfatında istifadə olunan zərərli kimyəvi maddələrin yayışıq məntəqələri və sənaye müəssisələrinin çirkəb suları, çay axını üzrə yerləşən müxtəlif sənaye tullantılarının təmizlənmədən çaylara atılması nəticəsində çirkənləmə səviyyəsinin tədricən artmasına səbəb olmuşdur.

Azərbaycan Respublikasının "Su Məcəlləsinə" əsasən sülardan istifadə sahəsində idarəetmə Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti, yerlərdə isə icra hakimiyyəti orqanları digər xüsusi səlahiyyətli dövlət orqanları və özəl təşkilatlar tərəfindən həyata keçirilir.

İrriqasiya və meliorasiya sistemlərinin idarə olunmasını Azərbaycan Respublikasının Meliorasiya və Su Təsərrüfatı ASC və onun tabeliyində olan yerli təşkilatlar həyata keçirir. Cəmiyyət su resurslarının idarə olunması, həmçinin onun səmərəli istifadəsi, mühafizəsi, sulara zərərli təsirlərin qarşısının alınması sahəsində dövlət orqanlarının, təsərrüfat idarəetmə orqanlarının və digər təşkilatların fəaliyyətinin koordinasiyası sahəsində vahid siyasət yerinə yetirən dövlət orqanıdır.

Ölkənin su təminatının perspektivi və qarşıda duran məsələlərin həlli su təsərrüfatı sektorunda islahatların genişləndirilməsi və bu sahədə müasir idarəetmə metodlarının tətbiqi əsasında su təsərrüfatı infrastrukturunun yaxşılaşdırılmasının vacibliyini şərtləndirir. Həm də nəzərə almaq lazımdır ki, dövlət Azərbaycanın dayanıqlı inkişafı üzrə öhdəliyi öz üzərinə götürmüşdür ki, bunun da müəyyən hissəsi su təsərrüfatı ilə bağlıdır. Belə ki, bu məqsədlə "Dayanıqlı inkişafın maraqlarına müvafiq olaraq su resurslarının mühafizəsi və səmərəli istifadəsi, onların mövcudluğunun təminatı və sanitariya qaydalarının inkişaf etdirilməsi" əsas götürülmüşdür.

Dünya ölkələri kimi Azərbaycan üçün də iqlim dəyişmələri nəticəsində regionun əsas çaylarını qidalandıran qar və buzlaqların əriməsi ən təhlükəlidir. Son 50-60 il ərzində qar yığınının və buzlaqların sahəsi təxminən 30% azalmışdır. Proqnozlara görə orta illik temperaturun 2°C artması ilə onların öz həcmi 50%-ni, 4°C istiliyin çoxalması isə 78%-nin itirilməsi təhlükəsini yaradır. Buzlaqların və qar yığınının belə əriməsi sonralar saf su çatışmazlığına səbəb ola bilər. Qiymətləndirilmələrə görə 2050-ci ilə kimi Kür və Araz çayı hövzəsində axının 5-15% arasında azalması gözlənilir. Azərbaycanda ümumi su çatışmazlığı 2021-ci ildə $4,8 \text{ km}^3$ təşkil etmişdir. 2030-cu ildə su çatışmazlığının miqdarı $5,1 \text{ km}^3$ -ə, 2050-ci ildə isə $6-8 \text{ km}^3$ -ə qədər arta bilər.

Son illərdə region ölkələri arasında su təsərrüfatı münasibətləri qismən yaxşılaşmışdır. Belə ki, transsərhəd sudan istifadə problemlərinin həllinin müsbət tendensiyası müşahidə edilir. Ancaq gələcəkdə Kür, Araz və Samur çaylarının yuxarı axarlarında yeni iri hidrotexniki-hidroenergetika obyektlərinin, su anbarlarının tikintisi regionda, o cümlədən Azərbaycanda bir sıra problemlər yarada bilər.

Son illər ərzində suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasına və su resurslarının səmərəli istifadəsinə istiqamətlənmiş geniş miqyaslı kompleks tədbirlərin ardıcıl olaraq həyata keçirilməsi, torpaqların məhsuldarlığının yüksəlməsinə, eləcə də bütövlükdə respublikada kənd təsərrüfatı istehsalatının artmasına səbəb olmuşdur. Görülmüş tədbirlərə baxmayaraq suvarılan torpaqların qeyri-qənaətbəxş meliorativ vəziyyəti kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının artımını məhdudlaşdıran əsas amil olaraq qalır. Hazırkı dövrdə ölkə ərazisində 1.430 min ha suvarılan torpaqların 30-40%-i müxtəlif dərəcədə şorlaşmaya və şorakətləşməyə məruz qalmışdır. İstismar edilən 41182 km kollektor-drenaj şəbəkəsində, 46 ədəd meliorativ nasos stansiyalarında, 53 ədəd şaquli drenaj quyularında təmir və yenidənqurma işləri aparılmalıdır.

Respublikada ildə 5-6 km^3 kollektor-drenaj suları bir başa Xəzər dənizinə axıdılır və bu

suların minerallıq dərəcəsi suvarma dövründən asılı olaraq 3-8 q/l arasında dəyişir. Onların kimyəvi tərkibi də çox mürəkkəbdir. Drenaj sularının minerallıq dərəcəsi mövsümi xarakter daşıyır. Ən az minerallıq dərəcəsi V-VIII, ən çox isə XI-V aylara təsadüf edir. Ona görə də V-VIII aylar ərzində formalaşan drenaj sularını relyefin əlverişli sahələrində tikiləcək su anbarlarında toplamaq məsləhət görülür. Belə suların minerallıq dərəcəsinin azaltmaq üçün əraziyə düşən yağış və kondensasiya suları kifayət edə bilər. Bu cür su anbarlarından Kür-Araz düzənliyində 8-nin tikilməsi üçün təbii şərait mövcuddur. Drenaj suları düzən yerlərdən su anbarlarına nasoslar vasitəsilə vurula və suvarılan sahələrə isə kanallarla öz axarı ilə çatdırıla bilər [3].

Su anbarları çaylarda suyun yığılması, saxlanması, axının nizamlanması və digər məqsədlər üçün qarşısı kəsilən çayların suyunun səviyyəsinin qaldırılması üsulu ilə yaradılan süni sututarlarına malik hidrotexniki qurğulardan ibarətdir. Su anbarlarının tikintisinə ehtiyac çay axınının il boyu, həm də ərazi üzrə su ehtiyatlarının qeyri-bərabər paylanması ucbatından yaranır. Su anbarı çayın axını tələbatdan artıq olan dövrdə suyu yığır, axın tələbatı ödəyə bilmədiyi dövrdə isə yığılmış suyu tələbatçıya ötürür, axını nizamlayır, yəni çay axınının gürsüllüq dövründə (maksimum sərfi olan dövrlərdə) onun sərfini nizamlamaqla eyni zamanda su anbarlarından aşağıda yerləşən çay vadisi ərazilərini subasmalardan qoruyur. Su anbarı hidroqovşağın tərkib hissəsidir. Təbii su axarlarının vadilərində su anbarları su səviyyəsini qaldıran qurğuların (əsasən bəndlər) köməyi ilə yaradılır. Bu tip su anbarları müvafiq iqtisadi sahələrdə, o cümlədən meliorasiya və su təsərrüfatında daha əhəmiyyətliyədir. Su tutumuna görə su anbarları kiçik, orta və iri həcmli olmaları ilə fərqlənirlər. Su anbarları su təsərrüfatının bütün sahələri üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Ona görə ki, onlar su ehtiyatlarının həm iri regionlar miqyasında, həm də dövlət səviyyəsində idarə olunmasına imkan yaradır. Su anbarları hər bir ölkənin mənimsənilən ərazilərinin landşaftının ayrılmaz elementidir, onun milli dəyərlərinin və təbii ehtiyatlarının vacib hissəsidir. Su anbarlarının xarakterik göstəricilərinə, morfometrik parametrlərinə görə su səthinin güzgülü sahəsi, yuxarı byefin müxtəlif səviyyələrində su həcmi, eni, uzunluğu, dərinliyi, doldurulma səviyyəsi – normal səviyyəsi (NS); firsirovka səviyyəsi (FS); ölü həcmi səviyyəsi (ÖHS), dolma və boşalma səviyyələri və s. aid edilir [2].

Hal-hazırda Azərbaycanda irili-xırdalı 174-dən artıq su anbarları və gündəlik nizamlanan kiçik su tutarları mövcuddur. Maliyyə imkanları yarıdınca digər su anbarlarının da tikintisi aparılacaqdır. İşğaldan azad olmuş ərazilərdəki mövcud və gələcəkdə tikiləcək su anbarlarını da nəzərə alsaq bu anbarlarda toplanmış sudan və yeraltı sülardan dünyada qəbul edilmiş müasir texnika və texnologiyaya uyğun suvarma üsullarından istifadə etməklə, 2,8 milyon hektardan artıq əkin sahələrinin suvarma suyu ilə təmin edilməsi mümkün olacaqdır.

Hazırda əsas su anbarlarında 20,5 mlrd. m^3 tutuma qarşı əvvəlki illərdən kəskin aşağı səviyyədə – cəmi 11,1 mlrd. m^3 su mövcuddur ki, bunun da 8,6 mlrd. m^3 -i ölü həcmdir. Müqayisə üçün qeyd etmək lazımdır ki, əsas su anbarlarında suyun həcmi 2019-cu ildə 12,9, 2018-ci ildə 14,1, 2017-ci ildə 14,2, 2016-cı ildə isə 16,5 mlrd. m^3 olmuşdur. Eyni zamanda, strateji əhəmiyyət kəsb edən Mingəçevir su anbarında 15,7 mlrd. m^3 tutuma qarşı 8,8 mlrd. m^3 su mövcuddur ki, bunun da 7 mlrd. m^3 -i ölü həcmdir. Halbuki həmin anbarda suyun həcmi 2019-cu ildə 9,7, 2018-ci ildə 10,9, 2017-ci ildə 11,6, 2016-cı ildə isə 13,6 mlrd. m^3 təşkil etmişdir.

Ölkəmizdə su ehtiyatları yerüstü və yeraltı mənbələr hesabına formalaşır. Azərbaycanda irili-xırdalı 8350 çay mövcuddur. Onlardan ən böyüyü Zaqafqazıyanın ən iri transsərhəd çayı olan Kür çayıdır. Ölkəmizin digər çayları Kür hövzəsinə aiddir. Kür çayının ən iri qolu isə Araz çayıdır. Kür çayından əlavə Samur və Qanıx (Alazan) çayları da transsərhəd çaylardır. Məlumdur ki, dünya ölkələrinin quru ərazilərinin dördə birini transsərhəd su hövzələrində yerləşir [2, 6, 4].

Azərbaycanın su ehtiyatları məhduddur. Ölkə üzrə ümumi su ehtiyatlarının orta hesabla 28,5-30,5 km³ təşkil etməsinə baxmayaraq, quraq illərdə bu göstərici 22,5 km³ -ə qədər azalır. Azərbaycanın su ehtiyatlarının 70% -dən çoxu qonşu ölkələrdə formalaşan su mənbələri hesabına yığılır.

Ölkəmizdə suvarma suyunun, həm də içməli suyun kifayət qədər az olmasını nəzərə alaraq onlardan səmərəli istifadə yolları müəyyənləşdirilməlidir. Hələ də Azərbaycanın əksər bölgələrində kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarılması köhnə üsullarla: selləmə və ya şırımlarla aparılır. Bu da ilk növbədə suvarma suyunun normadan artıq istifadə olunmasına və nəticə etibarilə drenləşməmiş sahələrdə təkrar şorlaşmış və şorakətləşmiş ərazilərin sürətlə artmasına və ekoloji mühitin pisləşməsinə səbəb olur. Deməli, bir tərəfdən onsuz da kifayət etməyən suvarma suyundan israfçılıqla istifadə edirik, digər tərəfdən onun törətdiyi fəsadları aradan qaldırmaq məqsədilə əlavə olaraq külli miqdarda su, vaxt və vəsait sərf olunmasına şərait yaratmış oluruq. Ona görə də suvarmanın dünya praktikasında geniş istifadə olunan müasir texnologiya ilə aparılmasına keçməliyik. Belə əkinçilik mədəniyyətindən istifadə etsək, qənaət edilmiş suvarma suyu hesabına suvarılan ərazilərin ölçülərinin xeyli artırılmasına nail olarıq.

Respublikada ilbəil suvarılan sahələrin artırılması əlavə su mənbəyinin aşkarlanmasını tələb edir. Bu məqsədlə yeraltı suların, qranulometrik tərkibi yüngül olan ərazilərdə minerallığı az olan kollektor-drenaj sularından, Xəzər dənizinin ehtiyatlarından və təmizləndikdən sonra kommunal-məişət sularından da istifadə edilə bilər.

Əvvəllər Kür və Araz çaylarının müəyyən hissələrinin düzləndirilməsi yeni göllərin yaranmasına səbəb olmuşdur. Daşqınlar dövrü axmazlardakı su kütləsinin yeniləri ilə əvəz olunmasında çay sularının rolu böyükdür. Bir gölün suyunun digər su mənbəyinə axıdılması onların xüsusiyyətlərini və hidroloji rejimini qismən dəyişir. Bu cür hallara Sarısu, Ağgöl və Hacıqabul göllərində rast gəlinir. Belə ki, Ağgölün artıq suları Bozqobu-Şərbətoqobu axarı ilə Sarısu göllünə axıdılır. Bozqobu-Şərbətoqobu axarı torpaq məcralıdır. Qıt sulı illərdə Sarısu gölünün səviyyəsi kəskin surətdə aşağı düşür. Gur sulu illərdə daşqın vaxtı isə bu proses əks istiqamət alır və bəzən çay suları gölü doldurur. Kür çayının sol sahilinə yaxın hissəsində yerləşən Hacıqabul gölünün hidrokimyəvi xassələrinin dəyişməsinə təbii və antropogen təsirlər səbəb olmuşdur. Bir gölün suyunun digər gölə axıdılmasına Abşeron yarımadasının göllərində də rast gəlinir. Məsələn, Böyük Şor gölündə süni yaradılmış yüksək səviyyələr fərqiində ifrat dərəcədə çirklənmiş suların yaxınlıqdakı Mirzəladı gölünə axıdılması nəticəsində dib çöküntülərinin çirklənməsi baş vermişdir. Bu cür prosesə Xocahəsən gölünün Qırmızı gölə axıdılması zamanı da rast gəlinir.

Gölün bir hissəsinin hər hansı məqsəd üçün qurudulmasına regionun bir neçə yerində rast gəlinir. Belə ki, 1952-ci ildə pambıq və taxıl əkin sahələrinin genişləndirilməsi məqsədilə Sarısu gölünün Muradbəyli kəndi yaxınlığında 20%-dən artıq sahəsi qurudularaq kənd təsərrüfatı döviyyəsinə verilmişdir.

Ümumilikdə ölkə ərazisində irili-xırdalı 815 göl mövcuddur və bu göllər sayına görə fiziki-coğrafi vilayətlər üzrə aşağıdakı kimi paylanmışdır:

1. Böyük Qafqazda –450 (bundan 150-yə yaxını Abşerondadır);
2. Kiçik Qafqazda –200-220;
3. Kür dağarası çökəkliyində –100;
4. Naxçıvan MR- da –2-25;
5. Lənkəranda –15-20.

Respublika göllərinin su səthinin ümumi güzgü sahəsi 300-330 km² –dir. Bu göllər respublika ərazisinin 0,38% -ni, Kür çökəkliyinin isə 0,6%-ni təşkil edir.

Respublikamızdakı göllərin su səthinin güzgü sahəsinin 62% -i Kür dağarası çökəkliyindəki göllərin payına düşür. Ölkəmizin göllərlə ən bol olduğu ərazi Abşeron

yarımadasıdır. Buradakı göllərin sahəsi yarımadaının ərazisinin 2,5%-ni təşkil edir. Kartoqrafik və morfometrik məlumatların təhlili göstərir ki, Azərbaycan respublikası ərazisində formalaşan göllərin ümumi su səthinin güzgü sahəsinin 85%-i 21 böyük göllərin hesabına yaranmışdır ki, onların da yarıdan çoxunun su səthinin mütləq səviyyəsi okean səviyyəsindən aşağıda yerləşir.

Digər fiziki-coğrafi vilayətlərlə müqayisədə sahəsi ən az olan göllərə isə Naxçıvan və Lənkəran bölgələrində rast gəlinir. Azərbaycandakı göllər arid iqlim şəraitində yerləşdiyindən su balansının çıxar hissəsi ancaq buxarlanmadan ibarətdir.

Göllərdə buxarlanmanın fəsilər üzrə göstəricisi aşağıdakı kimidir:

yazda – 22%; yayda – 50%; payızda – 20 %; qışda – 8 %.

Ümumiyyətlə, göllərin su səthindən buxarlanması 800-1200 mm/il arasında dəyişir.

Su kütləsi həll olmuş duzlarla təmərküzləşmiş, üzvi maddələr və karbohidrogenlərə zəngin olan Qır gölünün səthi neft məhsulları tullantılarının yaratdığı pərdə ilə örtüldüyündən, bu göldən buxarlanmanın miqdarı adi göllərə nisbətən dəfələrlə az olur.

Göllər onlara məxsus hidrogeoloji xassələrinə görə 6 əsas qrupa ayrılırlar:

1. Axarlı göllər (Ağgöl, Candar);
2. Qapalı göllər (Acınohur, Böyük duzdağ);
3. Süni yaradılmış su balansı qərarlaşmış göllər (Mingəçevir qum karxanası);
4. Axmazlar (Kotavan, Gəndəbil , Ayırıqbuaxmaz);
5. Təbii rejimi pozulmuş, efemer gölü (Qazangöl);
6. Quruma ərazisində olan göllər (Hacıqabul, Ağçala, Mahmudçala).

Bəzi göllərin su balansının təhlili göstərir ki, onlarda özünəməxsusluq var. Bu göllərə Mingəçevir şəhərinin kənarında, Kür çayının sağ sahilində istismarı başa çatmış qum karxanalarından yerlərində rast gəlinir. Yəni onların qidalanmasının əsasını yeraltı sular təşkil edir. Suvarılan ərazilərə bitişik kiçik ölçülü göllərdəki su, əkin sahələrinə verilən artıq və ərazidən filtrasiya olunan sular atmosfer yağıntıları hesabına formalaşır.

Respublikanın dağətəyi və düzənlik ərazilərində keçmiş Dövlət Ehtiyatları Komissiyası tərəfindən təsdiq edilmiş yeraltı şirin və az minerallaşmış su ehtiyatlarının formalaşdığı əsas hövzələrdə müxtəlif geoloji quruluş və sərhədlərə malik olan suların aşağıdakı istismar ehtiyatları mövcuddur;

Böyük Qafqazın dağlıq bölgəsi (17,7 min m³/gün); Abşeron yarımadası (17,7 min m³/gün); Qobustan (9,8 min m³/gün); Samur – Dəvəçi bölgəsi (1686,10 min m³/gün); Alazan – Əyriçay vadisi (2000 min m³/gün); Şirvan dağətəyi düzənliyi (517,7 min m³/gün); Gəncə dağətəyi düzənliyi (4218,6 min m³/gün); Qarabağ-Mil dağətəyi düzənliyi (2231,5 min m³/gün); Muğan dağətəyi düzənliyi (Talışyanı sahə 76,0 min m³/gün); Cəbrayıl dağətəyi düzənliyi (234,6 min m³/gün); Lənkəran dağətəyi düzənliyi (86,0 min m³/gün); və Naxçıvan dağətəyi düzənliyi (902,2 min m³/gün); Kiçik Qafqazın dağlıq bölgəsi (98,9 min m³/gün). Keçmiş Dövlət Ehtiyatları Komissiyası tərəfindən (DEK) təsdiq edilmiş yeraltı su ehtiyatları bu hövzələr üzrə əsasən dördüncü dövrün allüvial-prolüvial çökmə süxurlarında, Qusar və Mil düzənliklərində, Abşeronda isə yaşlı süxurlar kompleksində formalaşmışdır. Respublikada ümumi yeraltı su ehtiyatları 12079,4 min m³/gün təşkil edir ki, onun da 10362 min m³/gün-ü (85,8%) şirin (1 q/l -ə qədər), yerdə qalan 1717,4 m³/gün-ü (14,2%) isə az minerallaşmaya (1-3 q/l) malikdir. Yeraltı şirin suların istismar ehtiyatlarının 626,9 min m³/gün-ü su təchizatı, 11452,5 m³/günü isə suvarma və texniki məqsədlər üçün istifadə olunur.

İqtisadiyyatın intensiv inkişaf yoluna keçməsi istehsal potensialından və təbii ehtiyatlardan maksimum səmərəli və qənaətli istifadəni tələb edir. Azərbaycan quraq (arid) ərazidə yerləşərək, öz daxili su ehtiyatları resurslarına görə Zaqafqaziyada sonuncu yeri tutur. Azərbaycan çaylarının su ehtiyatları ərazi vahidinə və adambaşına düşən normaya görə

Gürcüstandan 8,0 dəfə, Ermənistandan isə 3,0 dəfə azdır.

Su təsərrüfat balansının göstəricilərindən məlum olur ki, çayların bütün mövcud təbii ehtiyatlarından istifadə etdikdə belə, Azərbaycanda artan su çatışmazlığını aradan qaldırmaq mümkün olmur. Mövcud su ehtiyatlarını artırmaq üçün yeni su mənbələrinin müəyyənləşdirilməsinə ehtiyac duyulur.

Qeyd etmək lazımdır ki, su ilə təchiz olunma baxımından Azərbaycan bir sıra xüsusiyyətlərə malikdir. Bu bir tərəfdən kənd təsərrüfatı təyinatlı 4754590 hektar sahənin mövcud olması, digər tərəfdən isə buna qeyri-mütənəşib olan ümumi su ehtiyatlarının kifayət qədər olmamasıdır. Su resurslarının əsasını ölkə xaricində formalaşan yərüstü su ehtiyatları təşkil edir. Orta və şiddətli quraq illərdə daxili su ehtiyatları müvafiq olaraq 7 km³ - ə qədər azalır.

Respublikanın yeraltı suları yüksək keyfiyyəti ilə xarakterizə edilir, çirklənmədən mühafizə olunur, onların ehtiyatları ilin sululuq dərəcəsiindən az asılı olur və istehlakçılar onu yaxın yerlərdən əldə edə bilərlər. Ölkənin yeraltı sularının əhəmiyyəti, məhsuldarlığın inkişafının əsas faktoru kimi ildən ilə artır, kifayət qədər böyük ərazilərdə yeraltı sular su təchizatının yeganə mənbəyidir. Respublikada şirin və azmineralıqlı yeraltı su ehtiyatları ildə 5,2 km³ təşkil edir. Bura çay sularından hər il baş verən 3-3,8 km³ həcmində sızma itkilərini də əlavə etsək, yeraltı suların regional ehtiyatları 9 km³ təşkil edir. Son illərdə yeraltı sular daha çox məişət və icməli su təchizatı məqsədilə istifadə olunur. Yeraltı suların istifadəsinin çoxalması, kənd təsərrüfatı istehsalının inkişafı, kəndlərin su təchizatı ilə tam təmin edilməsi və yeni kənd təsərrüfatı məhsullarının ilkin emal komplekslərinin, müəssisələrinin tikilməsi və digər faktorlarla əlaqədardır.

Hidrogeoloji rayonlaşdırmanın əsasında respublikada 11 şirin su yataqları aşkar edilmişdir. Ümumilikdə, istifadəyə yararlı regional şirin (1,0 q/l qədər) və az minerallaşmış (3,0 q/l qədər) yeraltı suların rayonlaşdırılması məlumatlarına görə təsdiq edilmiş ehtiyatı 12079,4 min m³/gün təşkil edir. Onlardan 9526,66 m³/günü regional yeraltı sulardır. Hesabat məlumatlarına əsasən, 2000-ci il üçün bu suların həcmi 9526,66 min m³/gün təşkil etmişdir ki, bu da təsdiqlənmiş həcmdən 2552,74 min m³/gün az olmuşdur. Hal-hazırda respublika üzrə müxtəlif illərdə aparılmış hesablamalara əsasən suların regional istismar ehtiyatları gün ərzində 23764,28 min m³ təşkil edir. Onlardan 3689,6 m³/günü keçmiş Dövlət Ehtiyatları Komissiyasında, 714,93 min m³/günü Respublika Məhəlli Ehtiyatlar Komissiyasında təsdiq edilmişdir. Yerdə qalan ehtiyat hissəsi isə həmin komissiyalarda aparılmış hidrogeoloji kəşfiyyat işlərinin nəticələrinin əsasında yeraltı su mənbəyi kimi qeydiyyata alınmışdır. Buna baxmayaraq, su yığımı daha az olmuş və istismar olunan regional ehtiyatların cəmi 46,5%-ni təşkil etmişdir.

Azərbaycanda su təsərrüfatının xüsusiyyətləri ondan ibarətdir ki, Qafqaz respublikalarının arasında ən böyük irriqasiya, torpaq fondunun çox olmasına baxmayaraq su ehtiyatlarının çatışmazlığı onların tam mənimsənilməsinə imkan vermir. Bu isə kənd təsərrüfatının iqtisadi effektivliyinin zəifləməsinə və adam başına suvarılan torpaqların sahəsinin azalmasına gətirib çıxarır. Qeyd edildiyi kimi, Azərbaycanın 4754590 ha kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlarından hal-hazırda 1,4 mln. ha-a qədəri suvarılır. Respublikanın kənd təsərrüfat bitkilərinin məhsulunun 83% -i isə suvarılan torpaqların payına düşür.

Azərbaycanın əsas suvarılan kənd təsərrüfatı regionu Kür-Araz düzənliyidir. Keçmiş SSRİ dövründə Azərbaycanda pambığın 80% -i orada istehsal olunurdu. Burada meliorativ vəziyyət çox ağırdır və müəyyən ərazilərdə drenajın tikintisi və şorlaşmış torpaqların yuyulmalarının həyata keçirilməsi tələb olunur. Azərbaycan Kür hövzəsinin son hissəsində yerləşdiyinə görə Gürcüstanın istifadəsindən sonra çayın qalan axın hissəsi respublikanın suya olan tələbatını təmin edə bilmir. Bundan əlavə, axının respublikanın ərazisinə daxil olan hissəsi çox çirkləndiyinə görə lazımı təmizləmə işləri aparmadan ondan praktiki olaraq

istifadə etmək məsləhət görülmür.

Onu qeyd etmək lazımdır ki, hal-hazırda respublikada adam başına 0,19 ha əkinə yararlı suvarılan torpaq sahəsi düşür, baxmayaraq ki, keçmiş İttifaqda bu rəqəm 0,88 hektardır, bu isə ondan 4,6 dəfə azdır. Əlavə torpaqların istifadəyə cəlb edilməsi isə birbaşa suvarma ilə bağlıdır, yəni yeni əlavə su ehtiyatları aşkar edilməlidir.

Mövcud əkinə yararlı torpaq fondunun 2030-cu ilə qədər 1,82 mln. ha və daha çox artırılması planlaşdırılır.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi suvarılan kənd təsərrüfatı sahəsinin bundan sonrakı inkişafının əsas amili su ehtiyatlarının kifayət qədər olması ilə bağlıdır. Mövcud olan ehtiyatlar (30,5 km³) 2021 – ci ildə xeyli azalmış və bu respublikanın istehsal qüvvələrinin inkişafına məhdudlaşdırıcı təsir göstərmişdir.

Kənd təsərrüfatında istifadə olunan su ehtiyatlarının göstəricilərindən məlum olmuşdur ki, suvarılan torpaqların 1 hektarına verilən su "AzHvəM" EİB-nin elmi əsaslandırılmış normalarından geri qalır. Eyni zamanda AzSPET İnstitutunun məlumatları əsasında hesablanmış su xərci ümumi məhsulun 1 manat məbləğindən aşağı olur ki, bu da torpaqların istifadə mədəniyyətini müəyyən edən çox vacib göstəricidir.

Müasir və müərəqqi texnoloji metodlardan istifadə edilməklə suyun uçotu, bölüşdürülməsi və istifadə olunması, su həcmləri və ehtiyatlarına dair informasiyaların toplanması və təhlili, su resursları, suya tələbat və təkliflər barədə məlumatlar üzrə vahid informasiya sistemi yaradılmalıdır [8].

Suyun bölüşdürülməsinin və kanalların iş rejiminin optimallaşdırılmasının, az su təminatı dövründə kənd təsərrüfatı bitkilərinin yetişdirilməsinin diversifikasiyası və bunun köməyi ilə suvarmanın effektiv idarə olunması üçün proqram təminatlarından geniş istifadə olunmalıdır.

Suya qənaətedici metodların və suvarma texnologiyalarının tətbiqi və istifadəsini respublikanın regionlarının torpaq-iqlim və digər şəraitləri nəzərə alınmaqla cəlb etmək tələb etməyən və yüksək effektivliyə malik yeni sistemlər üzrə tədqiqatların və işləmələrin stimullaşdırılması mexanizmi hazırlanmalıdır.

Nəticə:

- Respublikanın su ehtiyatlarının və rejiminin idarə olunmasının təkmilləşdirilməsi üzrə görülməli işlərin istiqaməti, su-torpaq ehtiyatlarının mühafizəsi və təkrar istehsalı nəzərə alınmaqla, onların istifadəsinin elmi cəhətdən idarə olunması əsaslandırılmışdır;
- Su ehtiyatlarının məhdudluğu (çatışmaması) və onların artan təsərrüfat dövrünə cəlb edilməsi, suyun sonrakı istifadəsinin elmi əsaslandırılmasının genişləndirilməsi və lazım gələrsə su ehtiyatlarının təkrar istifadəsi geniş vüsət almalıdır;
- Respublikanın elmi-tədqiqat və layihə institutları tərəfindən su-torpaq ehtiyatlarının idarə olunması sahəsində hidroloji su təsərrüfatı və aqromeliorativ tədbirlər işlənilməlidir;
- Təbii su təsərrüfatı proseslərinin optimallaşdırılması və imitasiya tipli model sistemlərinin və həmçinin su-torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunmasını nəzərə almaqla regionun inkişafını təmin edən kompleks tədbirlərin əsaslandırılmasına imkan verən su-torpaq ehtiyatlarından istifadənin idarə olunmasını metodiki əsasları işlənilməlidir.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat:

1. Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin Rəsmi internet sahifəsi. Bakı, 23 iyul, 2020.
2. Ə.C. Əhmədov, A.C. Həşimov. Ensiklopediya, Meliorasiya və Su Təsərrüfatı. Bakı, 2016. 632 s.
3. Ə.C. Əhmədov, A.C. Həşimov və başqaları. "Qeyri ənənəvi suların istifadəyə dair

- qaydalar". Bakı, 2020. "Polotex" MMC-nin mətbəəsi. 34 s.
4. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycanın torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadənin sosial-iqtisadi və ekoloji problemləri. Bakı "Elm" nəşriyyatı 2007-ci il, səh.854.
 5. Məmmədov R.N. Водоресурсы потенциал развития Азербайджана. Баку, 1997, 116 с.
 6. Государственный Водный Кадастр. «Водные ресурсы СССР и их использование» Экз. №5. Л., Гидрометеониздат, 1987, 245 с.
 7. Ден Ди-хуэй. О комплексном плане обуздания р. Хуанхэ и использовании ее водных ресурсов. Народный Китай, № 21, 1955, 21 с.
 8. Ляпичев П.А. Методика регулирования речного стока. М., Энергоиздат. 1975, 181 с.

ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО РЕСПУБЛИКИ И ЕГО СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

д.ф.т.н. П.А. Абдуллаев
E-mail: panah.abdullayev@mail.ru
д.ф.а.н., доц. Дж.М. Исмаилов
д.ф.а.н., доц. Х.А. Абдуллаева
мл.н/с. А.Б. Агаева
И.М. Агамирова
И.А. Ибрагимова
НПО «АзГим»

Резюме. Статья посвящена анализу водного хозяйства республики и его современному состоянию.

Ключевые слова: речная вода, озера, водохранилища, оросительные каналы, коллекторно-дренажная сеть, земельный фонд, засоление и солонцевание почв, водные запасы, глобальные климатические изменения, водохозяйственные районы, водохозяйственные сооружения.

WATER ECONOMY OF THE REPUBLIC AND ITS CURRENT STATE

Ph.D (on Engineering) P.A. Abdullayev
E-mail: panah.abdullayev@mail.ru
Ph.D (on agricultural sciences),
Associate professor J.M. Ismayilov
PhD (on agricultural sciences),
Associate professor X.A. Abdullayeva
Research associate A.V. Agayeva
V.M. Aqamirova
I.A. Ibrahimova
"Az.H&A" SPA

Summary. The article is devoted to the analysis of the water economy of the republic and its current state.

Key words: river water, lakes, reservoirs, irrigation canals, collector-drainage network, land fund, salinization and alkalization of soils, water reserves, global climatic changes, water management areas, water facilities.