

## Azərbaycanın yerüstü su ehtiyatları və onlardan səmərəli istifadə

N.F. Həsənova

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

**Açar sözlər:** səmərəlilik, su ehtiyatları, suvarma, texnika, enerji, suvarılan torpaqlar.

DOI.10.37474/0365-8554/2023-1-56-59



Azərbaycanın yerüstü su ehtiyatlarını əks etdirən xəritə

Наземные водные ресурсы Азербайджана и их эффективное использование

N.F. Gasanova

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

**Ключевые слова:** эффективность, водные ресурсы, орошение, техника, энергия, вода, орошаемые земли.

Статья посвящена поверхностным водным ресурсам Азербайджана и их эффективному использованию. Азербайджан входит в число стран с небольшим водоснабжением. По сравнению с другими странами Южного Кавказа водные ресурсы Азербайджана ограничены и составляют лишь 15 % водных ресурсов всего региона. Доля воды на душу населения в Азербайджане находится на самом низком уровне по сравнению с соседними республиками. Основной причиной этого является расположение источников воды в разных местах. Расчетный запас воды нашей страны составляет 30.9 млрд. м<sup>3</sup>, из них 33 % – местные внутренние, а 66 % – воды, формирующиеся за счет трансграничных рек. Загрязнение рек Араз и Кура, являющихся основными источниками воды, соседними государствами усугубляет ситуацию. Для удовлетворения потребности сельскохозяйственных растений в оросительной воде количество поливной воды должно быть соответственно увеличено. Поэтому обеспечение сельскохозяйственных угодий водой направлено на осуществление различных водохозяйственных мероприятий, а также решение инженерно-мелиоративных и других организационно-хозяйственных вопросов в целях рационального использования воды.

Ground water resources of Azerbaijan and their efficient use

N.F. Hasanova

Azerbaijan University of Architecture and Construction

**Keywords:** efficiency, water resources, irrigation, technique, energy, water, irrigated lands.

The paper is dedicated to the surface water resources of Azerbaijan and their efficient use. Azerbaijan is in the list of the countries with small water supply. Compared to the other countries of the South Caucasus, the water resources of Azerbaijan are limited and comprise only 15 % of water resources of the whole region. The water percent per head of the population in Azerbaijan is on the lowest level compared to the other Republics. The main reason for this is various locations of water sources. The estimated reserves of water in our country are equal to 30.9 bln. m<sup>3</sup>, of which 33 % is local, and 66 % - the water formed due to the transborder rivers. The contamination of Araz and Kur rivers, the major water sources, by the neighboring states worsens the situation. To meet the demand of the crop plants in irrigation water, the amount of the agricultural water should be increased. Therefore, the supply of farm lands with water is directed to the implementation of the different water-related activities, as well as to the engineering-melioration and other organizational issues with the purpose of rational use of the water.

Bildiyimiz kimi, Azərbaycan Respublikası su ilə az təmin olunmuş ölkələr sırasına daxildir. Azərbaycanın su ehtiyatları Cənubi Qafqazın digər ölkələri ilə müqayisədə məhduddur və bütün regiondakı su ehtiyatının yalnız 15 %-ni əhatə edir (şəkil).

Qafqazda cəmi 310 mlrd. m<sup>3</sup> su ehtiyatı var ki, bunun da Azərbaycan üzrə adambaşına düşən

su payı qonşu ölkələrlə müqayisədə ən aşağı səviyyədədir. Bu, ilk növbədə Azərbaycandakı su mənbələrinin fərqli yerləşmə məkanı ilə əlaqədardır. Azərbaycanın qiymətləndirilən su ehtiyatı 30.9 mlrd. m<sup>3</sup>. Bunun 33 %-i yerli (daxili), 66 %-i transsərhəd çayların hesabına formalaşan sulardır. Əsas su mənbələri olan Araz və Kür çay-

larının qonşu dövlətlər tərəfindən çirkləndirilməsi də vəziyyəti ağırlaşdırır. Son illərdə yağıntılı azalması, orta illik temperaturun yüksəlməsi su ehtiyatlarının azalmasına, quraqlığa səbəb olur və bütün bunlar ölkədə əhalinin içməli su təchizatına, eyni zamanda aqrar sektorun suvarma suyu ilə təminatına təsir göstərir [1].

Ölkənin yerüstü su ehtiyatlarının mənbələrini çaylar, göllər, su anbarları və buzlaqlar təşkil edir. Yerüstü su ehtiyatları əsasən çaylarda cəmlənmişdir. Çay sularının ehtiyatlarının 67–70 %-i qonşu ölkələrin ərazisində, qalanı isə ölkəmizin daxili çaylarında (yerli axım) formalaşır. Çay sularının ümumi təbii ehtiyatları 28.5–30.5 km<sup>3</sup>, qonşu ölkələrdən transsərhəd çaylarla daxil olan su ehtiyatları 19.0–20.5 km<sup>3</sup>, yerli axım 9.5–10 km<sup>3</sup> təşkil edir. Quraqlıq illərdə su ehtiyatları 22.6–27 km<sup>3</sup>-ə qədər azalır. Kür və Araz çaylarının su ehtiyatları qonşu ölkələrin ərazisində istifadə nəticəsində 20 %-ə qədər azaldılır. Bu da ölkədə su çatışmazlığının artmasına gətirib çıxarır (ildə ≈ 4–5 km<sup>3</sup>) və Azərbaycanda su tələbatının ödənilməsində çətinlik yaranır.

Respublikanın ərazisi daxilində yaranan suyun həcmi onun ümumi su ehtiyatının 33 %-ni təşkil edir. Aparılmış hesabatlardan belə qənaətə gəlmək olar ki, ölkənin çaylarından axan suyun orta illik həcmi 31.0 mlrd. m<sup>3</sup>-ə yaxındır. Bunun 10.2 mlrd. m<sup>3</sup>-i ölkə daxilində axan çayların, 20.7 mlrd. m<sup>3</sup>-i isə qonşu ölkələrdən daxil olan çayların hesabına yaranır. Mülayim və quraq keçən illərdə isə su ehtiyatlarının orta illik həcmi azalır. 22–26 mlrd. m<sup>3</sup>-ə düşür. Ölkə ərazisində axan çayların sayı

8350-dir. Onların 7860-ı kiçik çaylardan ibarətdir, uzunluqları 10 km-dən azdır, səviyyələri isə il ərzində kəskin dəyişir, ilin çox zamanı quruyurlar. Bu səbəbdən də həmin çaylar sabit su mənbəyi kimi qəbul olunmur. Qeyd etmək lazımdır ki, öz suyunu birbaşa Xəzər dənizinə axıdan çaylar Lənkəran zonası, Quba-Xaçmaz və Abşeron zonalarda yerləşir. Digər çaylar isə Kür çayı hövzəsinə daxil olaraq Xəzərə tökülür. Respublikanın əsas su mənbəyi Kür və Araz çaylarıdır. Bundan əlavə, Qazax-Gəncə, Şəki, Zaqatala, Naxçıvan, Mil-Qarabağ və s. zonalarda yeraltı suların da aqrar sahənin inkişafı üçün istifadə olunur [2]. Su ehtiyatlarının həcmi ilin fəasillərinə görə kəskin surətdə dəyişir. Belə ki, Respublika çaylarının əksəriyyəti suya alınan tələbat artdığı aylarda çayların sululuğu xeyli miqdarda azalır. Çaylarda axan suyun 60 %-dən çoxu (Lənkəran çaylarından başqa) yaz, yay-yaz (mart-iyun) aylarına düşür. Çayların axımı ilə su tələbatı arasında olan qeyri-mütənasiblik su təsərrüfatı qurğularının tikintilərinin köməyi ilə nizamlanır. Hazırda ölkənin ≈1.450 mln. ha suvarılan torpaqları mövcuddur. Onun da 17 %-ə qədər yeraltı sularla, 20 %-i çayların məcrələrindən kənarında inşa edilmiş su anbarlarının suyu ilə, digər 63 %-i isə Kür-Araz çaylarının üzərində inşa edilmiş su anbarı və çaylardan götürülən kanallar vasitəsilə suvarılır. Daha az illik istismar ehtiyatlarına malik olanlara Şirvan – 223 mln. m<sup>3</sup>, Lənkəran – 202 mln. m<sup>3</sup>, Cəbrayıl – 167 mln. m<sup>3</sup>, Naxçıvan – 142 mln. m<sup>3</sup> yeraltı su hövzələri daxildir. Azərbaycanda su ehtiyatları məhduddur. Bu səbəbdən də ölkə su ilə az təmi-

natlı regionlar sırasına aiddir. Qonşu Zaqaqazıya Respublikaları ilə müqayisədə Azərbaycan daxili su ehtiyatlarına görə axırıncı yerdədir. Beləliklə, Azərbaycanın illik su balansının 40 %-i, Gürcüstanın isə 28 %-i digər qonşu respublikanın payına düşür. Mövcud su ehtiyatlarına dair statistik məlumatlardan görünür ki, Respublikamızın su ehtiyatlarının əsas hissəsini Kür, Araz və Samur çayları hövzələri təşkil edir. Su ehtiyatlarının digər hissəsi xırda çayların hövzələri, süni və təbii göllər, buzlaqlar və yeraltı suların payına düşür. Suvarmada minerallaşma 1 q/l-ə qədər olan sular yararlı hesab olunurdusa, mövcud dövrdə antropogen amillərin təsiri nəticəsində su mənbələrində suvarma suyunun keyfiyyəti pisləşməkdə davam edir. Su ehtiyatlarının məhdudluğundan yeni su mənbələrindən (kolklector-drenaj, dəniz, tullantı suları və s.) istifadə olunması kimi alternativ çıxış yollarına ehtiyac artırmaqdadır. Son 20–30 ildə digər ölkələrdə olduğu kimi, bizim ölkədə də suvarma suyunun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması sahəsində mütəmadi olaraq elmi-tədqiqat işləri aparılır. Tədqiqatların nəticələri göstərir ki, suvarma suyunda duzların buraxıla bilən miqdarı torpağın mexaniki tərkibindən, həmçinin torpağın su-fiziki, fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərindən, bitkilərin duza olan davamlığından, ərazinin drenləşmə dərəcə-sindən və s. şərtlərdən asılıdır.

Aparılmış tədqiqatlar və suvarma istismar idarələrinin təcrübəsi göstərir ki, su ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi üçün hər bir hektar sahəyə düşən daimi suvarma kanallarının uzunluğu 20–30 m-dən çox olmalı halda, Respublikamızda bu göstərici 40 m-dən artıqdır. Araşdırmalar göstərir ki, nə qədər suvarma kanalları sıx olarsa, bu öz növbəsində su itkisinin çoxalmasına səbəb olar. Həmçinin ərazidə torpaqdan istifadə əmsalının azalmasına və suvarılan torpaqların meliorasiya vəziyyətinin pisləşməsinə gətirib çıxarır. Bundan əlavə onu da qeyd etmək lazımdır ki, suvarma kanallarının sıxlığı, həmçinin təsərrüfatlararası və təsərrüfatdaxili suvarma şəbəkələrində istismar xərclərinin çoxalması kimi mühüm problem də qarşıya qoyur. Respublika üzrə hər il təkcə dövlət suvarma sistemlərində 2.6–3 mlrd. m<sup>3</sup> su itkiyə gedir. Bu zaman əkin sahələrinin su ilə təmin olunması çətinləşir. Kanalların ətrafında olan ərazilərin bataqlaşması və təkrar şoranlaşmasına şərait yaradır. Bu da öz növbəsində torpaqların əkin dövriyyəsinə çıxmasına səbəb olur. Belə vəziyyət Yuxarı Şirvan və Yuxarı Qarabağ kanallarının ətraf ərazilərində müşahidə olunur. Respublikada mövcud olan 50 min km təsərrüfatlararası və

təsərrüfatdaxili daimi kanalların yalnız 3600 km- nin və ya 7.2 %-i su keçirməyən materiallarla üz- lənmişdir. Torpaq məcralı kanallarda olan sızma itkisinin qarşısının alınması üçün tədbirlərin gör- rülməsi zəruri və təxirəsalınmaz hesab olunur [2]. Respublikada suvarılan torpaq sahələri ildən ilə artır. Bununla əlaqədar olaraq bu torpaqlarda kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarma suyuna olan tələ- batının ödənilməsi məqsədilə suvarma suyunun miqdarı da müvafiq olaraq artırılmalıdır. Suvarma kanalları vasitəsilə inzibati rayonların su ilə təmin olunması gələcək planlarda Respublikada suva- rılan torpaqların sahəsinin 1 mln. 600 min ha-ya çatdırılmasını nəzərdə tutur. Bu məqsədlə ölkə- də suvarılan torpaq sahələrinin genişləndirilmə- sini həyata keçirmək üçün hər il 15–16 mlrd. m<sup>3</sup> başqa sözlə desək iqtisadiyyata tələb olunan su- yun 65–70 %-i qədər su ehtiyatı tələb olunur. Əkin sahələrinin su ilə təmin edilməsi müxtəlif su təsə- rrüfatı tədbirlərinin həyata keçirilməsini və həm- çinin sudan səmərəli istifadə edilməsi məqsədilə mühəndis meliorasiya və digər təşkilati təsərrüfat məsələlərinin həll edilməsini qarşıya məqsəd qoyur [3]. Perspektivdə Respublikamızda suvarılan tor- paqların sahələrinin artırılıb 2 mln. 300 min ha-ya çatdırılması gözlənilir. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarma suyuna olan tələbatının ödənilməsi ən va- cib problem kimi bu gün də aktualdır [4].

İşğaldan azad edilən Qarabağ regionunun əra- zisində formalaşan çay suları ehtiyatlarının xüsusi əhəmiyyətə malik olmasını qeyd edə bilərik. Belə ki, düşməndən təmizlənən Qarabağ və Şərqi Zən- gəzürda infrastrukturun bərpası, iqtisadi sahələrin inkişaf etdirilməsi üçün çay suları ehtiyatının xü- susi əhəmiyyəti var.

Xatırladaq ki, Qarabağda Tərtərçay, Qarqar- çay, İncəçay, Xaçınçay, Köndələnçay, Quruçay, Atakürdçay, Həkəriçay, Zabuxçay, Oxçuçay, Bərgüşadçay kimi çaylar özünəməxsus təbii şəraitdə formalaşır.

Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonunun ərazisində isə Həkəriçay, Zabuxçay, Oxçuçay, Bərgüşadçay və Xaçınçay mövcuddur. Oxçuçay, Bərgüşadçay və Xaçınçay Qərbi Zəngəzur ərazisində formalaş- maqla Şərqi Zəngəzürə transsərhəd çayları kimi daxil olurlar. Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonunun ərazisinə tranzit şəkildə daxil olan Bərgüşad çayı (Bazarçay) başlanğıcını Zəngəzur silsiləsinin şim- al yamacından, 3040 m yüksəklikdə yerləşən Zalxa gölündən götürür. Həkəri çaya qovuşandan sonra nisbətən düzənlik sahə ilə axaraq bir sıra qollara ayrılır. Çayın uzunluğu 178 km, su ehtiya- tının həcmi isə 687.6 mln. m<sup>3</sup> təşkil edir.

Qarabağ iqtisadi rayonunun ərazisində mövcud olan çayların su ehtiyatları 831.7 mln. m<sup>3</sup> təşkil edir. Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonunun ərazisin- də formalaşan çay suları ehtiyatı isə ümumilikdə 1622.6 mln. m<sup>3</sup>-ə bərabərdir. Bütövlükdə Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarının ərazilərində işğaldan azad edilən mövcud çay suları ehtiyatı bir sıra kiçik çaylar nəzərə alınmaqla ümumilikdə 2508.4 mln. m<sup>3</sup>-ə bərabərdir. Bu da Azərbaycan ərazisində formalaşan çay suları ehtiyatının 22 % -nə bərabərdir.

#### Nəticə

Göründüyü kimi, Azərbaycan su ilə az təminatlı

#### Ədəbiyyat siyahısı

1. Əhmədov Ə.C., Həşimov A.C. Meliorasiya və su təsərrüfatı sistemlərinin kadastri. Bakı, 2006.
2. Vəliyeva S.A. Azərbaycanda su təsərrüfatı tikintilərinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi yolları: monoqrafiya. Bakı, 2014.
3. Həşimov A.C. və b. Meliorasiya və su təsərrüfatı sistemlərinin texniki istismarına dair metodik vəsait. Bakı, 2009.
4. Məmmədov Q. Azərbaycanın torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadənin sosial-iqtisadi və ekoloji əsasları. – Bakı: Elm, 2007, 856 s.

#### References

1. Ahmadzade A.J., Hashimov A.J. Meliorasiya ve su teserrufaty sistemlerinin kadastri. Bakı, 2006.
2. Valiyeva S.A. Azerbajjanda su teserrufaty tikintilerinin semereliliyinin yukseldilmesi yolları: monografiya. Bakı, 2014.
3. Hashimov A.J. ve b. Meliorasiya ve su teserrufaty sistemlerinin tekhniki istismarına dair metodik vesait. Bakı, 2009.
4. Mammadov G. Azerbaijanın torpag ehtiyatlarından semereli istifadenin sosial-igtisadi ve ekolozhi esasları. – Bakı: 2007, 856 s.