

BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB YAMACININ TORPAQ VƏ SU EHTİYATLARI

Giriş. Ayrı-ayrı tədqiqatçılar müxtəlif dövrlərdə torpaq örtüyünü, onun əmələ gəlməsi şəraitini, eroziya proseslərinin səbəb və nəticələrini, təbii bitki örtüyünü, torpaq və su ehtiyatlarını öyrənmişlər. Ölkəmizdə aparılmış islahatlar onun milli strukurunda su ehtiyatlarının rolunu artırmağı, ondan səmərəli və kompleks şəkildə istifadə olunması üçün zəruri tədbirlər görülməsini tələb edir.

Böyük Qafqazın yüksək dağlıq rayonlarında torpaq əmələ gəlməsi prosesi unikal şəraitdə baş verir. Bu növ çoxlu miqdarda yağıntı (1800-1200 mm), temperaturun dəyişməsi, havanın rütubəti (69-72%) və qısa vegetasiya dövrü ilə xarakterizə olunur. Dağ çəmən qurşağında orta illik temperatur 2-6⁰C arasında dəyişir, ilin soyuq dövrünün temperaturu 48⁰C-dən, isti dövrdə isə 11-13⁰C-dən çox deyil.

Dağ çəmən torpaqlarını formalaşdırarkən əsas şərtlər dağ çəmənliklərinin, təbii otlaqların və biçənəklərin uzunmüddətli təsiri-dir. Hətta isti fəsillərdə dağ iqliminin xarakterik xüsusiyyətləri, xüsusən də orta hava temperaturu bitkilərin vegetasiya dövrünü başa çatdırmaq üçün kifayət etmir. Soyuc havaların başlaması ilə burada ot bitkiləri

ölür. Tipik olaraq, maksimum yağıntı yay və payızda olur. Burada illik yağıntının miqdarı bitkilərin inkişafı üçün kifayətdir. Bununla belə, həddindən artıq səth axınının olması, hətta yüksək illik yağıntı ilə belə, dik qayalı yamaclarda əhəmiyyətli quraqlıq yaradır.

Müşahidələr göstərir ki, son onilliklərdə Böyük Qafqazın Azərbaycan hissəsinin cənub və cənub-şərq bölgəsində insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində təbii ekosistemlərdə, o cümlədən su və torpaq örtüyünə antropogen təsir geniş miqyas almağa başlamışdır. Buna görə də çay ekosisteminin və torpaq örtüyünün coğrafi landşaft komponenti kimi mövcudluğunu mühafizə etmək, su mənbələrini qoruyub, su ehtiyatlarından səmərəli istifadə etmək, torpaq qatının degradasiyasına yol verməmək günün vacib məsələlərindən biridir.

Tədqiqat obyektı və üsulları. Müzakirəyə çıxarılan məqalədə tədqiqat obyektı kimi Böyük Qafqazın (BQ) Azərbaycan hissəsində yerləşən ümumi sahəsi 883,5 min ha olub. Balakən, Zaqatala, Qax, Şəki, Oğuz, Qəbələ, inzibati rayonlarını əhatə edən Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu götürülmüşdür. Buranın ərazisi mürəkkəb geoloji və geomorfo-

loji quruluşa malikdir. Bölgə uca dağlar, sıldırım qayalar, dağətəyi sahələr və düzənliklərlə əhatə olunmuşdur. Geoloji quruluşun mürəkkəbliyi ərazinin iqliminə də öz təsirini göstərmişdir. İqtisadi rayon BQ dağlarının cənub yamacında yerləşdiyindən, iqlimi cənubda qışı quraq keçən mülayim-isti, şimala qalxdıqca yağıntılarını təxminən bərabər paylanan, qışı rütubətli keçən soyuq iqlim tipinə mənsubdur [1].

Məqalədə bir sıra elmi və təsərrüfat təşkilatlarının fond, arxiv məlumatlarından istifadə edilmişdir. Toplanmış məlumatların təhlili və qiymətləndirilməsində fiziki-coğrafi, hidroloji müqayisəli stasionar üsullardan istifadə edilmişdir.

Təhlil və müzakirə. Böyük Qafqazın cənub yamacında yerləşən Qəbələ rayonunda yerüstü suların təsiri altında torpağın və qida maddələrinin incə torpaq qatı yuyulur. Ekstensiv kənd təsərrüfatının uzunmüddətli dinamik inkişafı rayonun iqtisadi inkişafının ləngiməsi ilə yanaşı, ekoloji gərginliyə də səbəb olmuşdur. Bu ərazidə müxtəlif növ eroziyalar geniş yayılmışdır, məsələn, xətti, yerüstü, otlaq, suvarma və s. bu, xüsusilə təhlükəli hala gəlir və təsərrüfatların narahatlığına səbəb olur.

Böyük Qafqazın cənub yamacının torpaqları problemin tərtibindən asılı olaraq akademiklər Q.A. Əliyev, G.Ş. Məmmədov, M.Ya. Xəlilov, eləcə də H.Ə. Səfərova, L.R. Məlikova və başqaları tərəfindən tədqiq edilmişdir [3; 7; 8].

Tədqiq olunan ərazilər Böyük Qafqazın cənub yamacında yerləşən ərazi dəniz səviyyəsindən 600-3200 m yüksəkliyə malikdir: 600 m-ə qədər - düz zolaq, 600-1000 m – alçaq dağ qurşağı, 800-1000-dən və 2000-2200 m-ə qədər - orta dağ qurşağı, 1800-2200-dən və 3000-3200 m-ə qədər - yüksək dağ qurşağı.

Geoloji quruluşu Yuxarı Yuranın səmətlənmiş konqlomeratları ilə Aşağı Təbaşir dövrünün dağlıq və dağ süxurlarından və Aşağı Yura dövrünün tünd şistlərindən ibarətdir. Düz ərazilər gilli allüvial və gilli dəniz çöküntülərindən ibarətdir.

Türyançay-Göyçay hövzəsinə daxil olan hidrocoğrafi şəbəkənin əsas çay arteriyaları Türyançay, Vəndamçay, Göyçay, Korçay,

Dəstəmazçay, Gül-çay, həmçinin Noxurqışlaq, Tufangöl gölləridir [4].

Bütün torpaq profili boyu çöl dağ-qəhvəyi torpaqların qranulometrik tərkibi çox gillidir. Fiziki gilin ($<0,01$ mm) yalnız torpağın üst qatında olması 57,20-59,67%, lilli fraksiyaların ($<0,001$ mm) - 24,73-25,84%, struktur aqreqatların - 95,91-96,68%, aqreqasiya 64,10-51,80% arasında dəyişir. Torpaqlarda eroziya proseslərinin təsiri altında fiziki gil və suya davamlı aqreqatlar azalmışdır [12].

Eroziya proseslərinin bu nəticəsi torpağın münbitliyinin bütün göstəricilərinin xeyli aşağı düşməsinə səbəb olmuşdur ki, bu da öz növbəsində kənd təsərrüfatı məhsullarının əhəmiyyətli dərəcədə azalmasına təsir göstərir.

Torpaq ekosistemin tərkib hissəsi kimi həm də mühüm komponentdir ki, onun formalaşması Şəki rayonunda ətraf mühit amillərinin qarşılıqlı əlaqəsi və qarşılıqlı təsirində baş verir və şaquli rayonlaşdırmaya uyğundur.

Böyük Qafqazın Azərbaycan hissəsində yerləşən Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonun aqrar-iqtisadi sektorunun inkişafı üçün həyata keçiriləcək tədbirlərdə su ehtiyatı önəmli rol oynayır. Bölgənin xeyli hissəsinin iqlim şəraitinin quraqlığı və ərazinin suvarma üçün əlverişli olması burada kənd təsərrüfatı istehsalının yerləşdirilməsi və intensivləşdirilməsi üçün geniş sahələrdə meliorasiya işlərinin aparılması zərurətini doğurmuşdur. Bölgə ölkənin daha çox su ehtiyatına malik olan rayonlarından olmasına baxmayaraq, əsas su mənbələrindən olan yerli çayların axımlarının tənzimlənməsinə, su təsərrüfatı obyektlərinin tikilməsinə, fəaliyyətdə olan bir sıra hidrotexniki qurğu və suvarma şəbəkələrinin yenidən qurulmasına ehtiyac duyulur.

İqtisadi rayonun ərazisində, keçən əsrin 80-ci illərində həyata keçirilmiş tədbirlərdən biri Əyriçay su anbarının tikilib istifadəyə verilməsidir. Anbarın tikintisi Şəki və Qax rayonlarında 17 min hektardan çox əkin sahəsinin suvarılmasını təmin etmişdir. Əyriçay üzərində yaradılmış, hündürlüyü 23 m olan torpaq bəndin köməyiylə yaradılmış anbarın tam həcmi 80,6 mln m^3 faydalı həcmi isə 67,0 m^3 bərabərdir.

İstismar və daşqın sularının nəqli üçün hidrodüyündə qülləli su buraxan və daşqın su-

yunu tullayan qurğu nəzərdə tutulmuşdur. Bənd gövdəsində yaradılmış qülləli su buraxanının köməyi ilə Əyriçay maqistral kanalına 20 m³/san su buraxılması nəzərdə tutulmuşdur.

Bölgədə kənd təsərrüfatı bitkilərindən yüksək məhsul götürülməsi su təminatı, torpaqların meliorativ vəziyyəti, qrunut sularının yerləşmə dərinliyi, mövcud suvarma və kollektor-drenaj sistemlərin vəziyyəti və s. amillərdən asılıdır. Məhsuldarlığa təsir edən əsas amillərdən biri bitkilərin vegetasiya dövründə su ilə təmin olunmasında, suvarılan sahələrin su təminatıdır. Buna görə də bölgənin su tələbatını ödəmək üçün əlavə su mənbələrinin axtarılıb tapılması, ilk növbədə yeraltı su ehtiyatında istifadə edilməsi mühüm bir məsafə kimi qarşıda durur.

Hazırda bölgədə su ehtiyatlarına olan tələbatının ödənilməsində yeraltı sulardan istifadə xüsusi yer tutur. Azərbaycan Elmi Tədqiqat Su Problemləri İnstitutunun məlumatlarına görə Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunda yeraltı su ehtiyatlarının həcmi 230 mln m³/il təşkil edir. Bu sulardan gündəlik istifadə 165 min m³-i artezian quyular, 170 min m³-i isə bulaqlar hesabına təmin edilir.

Alazan-Həftəran vadisi su ehtiyatları ilə daha zəngin ərazi sayılır. İqtisadi rayonun suya olan tələbatının ödənilməsi üçün gün ərzində, qazılmış quyular vasitəsilə, buradan 115,4 min m³ su çıxarılır və bunun da 21,7 min m³-i

icməli su kimi istifadə olunur. Alazan-Əyriçay hövzəsinin yeraltı su ehtiyatı sutka ərzində 2 mln m³ hesablanmışdır [1].

Hazırda tədqiqat rayonunun əhalisinin bütün məqsədlər üçün istifadə etdiyi su ehtiyatları sutkada 278 min m³-dur ki, bunun da 75%-i şəhərlərin və şəhər tipli qəsəbələrin payına düşür. Ərazidə əhalinin normal su ehtiyatları ilə təmin olunması üçün gələcəkdə onun həcmi sutqada 564 min m³-ə çatdırmaq tələb olunur.

İqtisadi rayon üçün su ehtiyatları ilə əlaqədar 2010-2012-ci il məlumatlarının təhlili göstərir ki, ümumilikdə, ərazi su ehtiyatları ilə yaxşı təmin olunsay da əhalinin su təminatı bəzi sahələrdə qənaətbəxş deyildir. İqtisadi rayonda şəhər tipli qəsəbələrin əhalisi su təminatından çətinlik çəkillər. 93 kənd yaşayış məntəqəsinin 99,8 min nəfərlik əhalisi su ilə yaxşı təmin olunmuş, 190 yaşayış məntəqəsində isə 255,5 min nəfər sudan korluq çəkillər. Su çatışmazlığına görə ərazidə 7316 ha torpaq sahəsi suvarma əkinçiliyində istifadə olunmur ki, bu da respublika üzrə 7% təşkil edir. Tədqiqat ərazisində əhalinin su ehtiyatları ilə təminatını yaxşılaşdırmaq üçün yeni artezian quyularının qazılması, su kəmərlərinin bərpası və çəkilməsi nəzərə alınmalıdır. Bu işləri həyata keçirərək rayonun sel təhlükəsi xüsusi olaraq nəzərə alınmalıdır.

Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu üzrə su ehtiyatlarından istifadə (2012)

Rayonlar	Təbii mənbələrdən götürülən su, min. kub metr	İstifadə olunan su, min. kub metr	Məişətdə	İstehsalatda	Suvarmada
Qax	50	38	0,3	0,001	38
Qəbələ	26	23	0,3	-	22
Oğuz	33	23	8	-	15
Balakən	10	15	0,3	-	15
Zaqatala	26	19	0,4	0,2	18
Şəki	137	108	2	4	98
Cəmi	282	226	11,3	4,21	206

Mənbə: Su problemləri ET İnstitutu

Ümumiyyətlə, Şəki-Zaqatala zonasında E.M.Şıxlinski 3 iqlim tipini ayırd edir [9]: Mülayim isti, qışı nisbətən mülayim olan aran rayonları üçün xarakterik zona; Zonanın dağətəyi ərazilərini əhatə edən yağıntıların il boyu bərabər paylanması ilə mülayim isti, rütubətli tip; Zonanın dağətəyi və dağlıq əra-

zıları üçün xarakterik olan qışı rütubətli soyuq iqlim.

Hidrocoğrafi cəhətdən Şəki rayonunun çayları sel ilə xarakterizə olunur. Rayondakı çayların mənbəyi Baş Qafqaz silsiləsində yerləşir.

Təbii şəraitin mürəkkəbliyi və hidroter-

mal rejimlərin müxtəlifliyi müxtəlif genetik xassələrə malik müxtəlif tipli torpaqların əmələ gəlməsinə şərait yaratmışdır. Tədqiq olunan rayonun torpaqları kifayət qədər ətraflı öyrənilmişdir [2].

Eyni zamanda Şəki rayonunda introzonallığı bitki örtüyü müəyyən dərəcədə mədəni və bataqlıq bitkilərindən ibarət olan Qanix-Əyriçay vadisində də müşahidə etmək olar.

Böyük Qafqazın müxtəlif yamaclarında orta uzunmüddətli su axınının göstərilən əmsalları fərqli olmuşdur. Beləliklə, Böyük Qafqazın cənub yamacında çayların orta illik su axını onun şimal-şərq yamacındakından çox olmuşdur. Böyük Qafqazın cənub yamacında bu, respublikada su anbarlarının sayının artması, habelə 1976-cı ildən başlayaraq Xəzər dənizinin səviyyəsinin artması, onun şimal-şərq yamacında çayların axınının azalması ilə izah olunur [11].

Su axınının formalaşmasında mühüm rol digər amillərə - relyef, geoloji quruluş, torpaq və bitki örtüyünə aiddir. Onların arasında relyef xüsusi rol oynayır, çünki yağıntıların kondensasiyasına şərait yaradır.

Böyük Qafqazın cənub ətəklərində, 500-1500 m səviyyəsində dağ çölləri, əksər çay terraslarında (Mazımçay, Katexçay, Kişçay, Şinçay, Qalaçay və s.) günəşli yamaclar müşahidə edilmişdir. Bu terraslarda səviyyənin 100 m-ə qədər artması temperaturun 1°C azalmasına və əksinə, yağıntının 3-4% artmasına səbəb olur. Fizioqrafik amillərdə baş verən bu tip dəyişikliklər bitki örtüyünün hün- hündür- lük zonaları üzrə yayılmasına gətirib çıxarır və əsas landşaft fərqləri yaradır [4].

Çaylar, ümumiyyətlə, bütün yerüstü və yeraltı su mənbələri kimi, iqlim amilləri, əsasən yağıntılar, temperatur, torpaq və su səthlərindən buxarlanma nəticəsində əmələ gəlir. Su mənbələrində su ehtiyatlarının artması və azalması birbaşa yağıntı və temperaturla bağlıdır. Yağıntının artması su mənbələrində, o cümlədən çaylarda axın və su ehtiyatlarının artmasına, əksinə, yağıntının azalması su ehtiyatlarının azalmasına səbəb olur. Lakin təhlillər və müşahidələr göstərir ki, çayların su ehtiyatlarının artması və azalması həm yağıntının miqdarı, həm də onun xarakteri ilə bağlıdır [10].

Son illər rayonlarda qəfil və gözlənilmədən leysan xarakterli yağışlar, leysan və dolu yağır ki, bu da əvvəllər bu ərazilərdə müşahidə olunmur. Dağlarda və düzənliklərdə uzun müddət yağın mülayim, incə və tozlu yağışlar, dağları bürüyən duman yoxdur. Yazda yaz yağışları, qışda qar nadir hala gəldi. Yağıntıların hündürlüklər üzrə paylanması anomal xarakter alıb. Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Hidrometeorologiya İnstitutunun məlumatına görə, 1991-2018-ci illərdə orta uzunmüddətli yağıntılar 1961-1990-cı illərlə müqayisədə hündürlüyünə görə fərqli və qeyri-bərabər paylanmışdır [5].

Tədqiqatlar göstərir ki, çay axını ilə temperatur arasında birbaşa əlaqə var və çay axını funksional olaraq həm temperaturdan, həm də yağıntıdan asılıdır. Temperaturun artması buxarlanmanı artırır ki, bu da yeraltı suların, sonradan çayların səviyyəsinin azalmasına və ya axınının tamamilə dayanmasına səbəb olur. Çay axınının formalaşmasında əsas yeri yağıntılar tutur.

NƏTİCƏ

1. Əhalinin maddi və mənəvi tələbatının ödənilməsində su ehtiyatlarının rolu böyük olub, su mənbələrinin quruluşu və coğrafi vəziyyətindən asılı olaraq onlardan səmərəli istifadə düzgün müəyyənləşdirilməli, mühafizələri yaxşı təşkil olunmalıdır.
2. Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonun torpaq fondu 1,088 mln ha olub, onun 178,2 min ha-i əkin sahələri təşkil edir ki, bunun da 78,6 min ha-nı suvarılan sahələrin payına düşür.
3. Bölgənin su ehtiyatından suvarma əkinçiliklə yanaşı sosial infrastrukturun geniş sahələrində məişət-komunal, ictimai-iaşə, nəqliyyat, səhiyyə kurort-rekreasiya və s. sahələrdə istifadə olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Aslanov H.Q Torpaqların meliorasiyasının ətraf mühitin ekologiyasına təsiri. Azərbaycan Aqrar elmi №1-2, 2001;
2. Abbasov V. N. Azarbaycanda iqlim amillərinin təbiətinin dayışdırılması //"AzGiM" NPO-nun elmi məqalələr toplusu. 2019. V. 39. S. 231-235.

3. Babayev M.P., Cəfərov A.M., Cəfərova Ç.M., Hüseynova S.M., Qasimov X.M. Böyük Qafqazın müasir torpaq örtüyü. Bakı, 2017. 344 s.
4. Cəfərli D.V. Türyançay-Girdimançay çaylararası təbii sərvətlərin və yeraltı su ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi //Bakı Universitetinin Xəbəri. 2019. №2. Səh. 83-93.
5. Həsənov S.T., Allahverdiyeva F.F. Qlobal iqlim dəyişikliyi: xronika, qlobal istiləşmə, səbəblər, əks baxışlar // Azərbaycan aqrar elmi. 2017. №4. Səh. 106-114.
6. Mahmudov R.N. Müasir iqlim dəyişikliyi və təhlükəli hidrometeoroloji hadisələr. Bakı: Ziya, 2015. 232 s.
7. Məmmədov Y.Ş., Xəlilov M.Y. - Azərbaycanın meşələri, Bakı, "Elm", 2002, 472 s.
8. Алиев Г.А. Почвы Большого Кавказа в пределах Азербайджанской ССР. Баку: Элм, 1978. 157 с.
9. Вердиев Р.М. Водные ресурсы рек Восточного Кавказа в условиях изменения климата. - Баку: БГУ, 2002. -204 с.
10. Груза Г.В. Климатическая изменчивость и прогноз изменений климата. // Природа. - 1992. - №8. - 236 с.
11. Мансимов М.Р. Колебание годового стока рек Азербайджана. Мониторинг, гидрометеорология и окружающая среда. 2006. № 3. С. 47-56.
12. Флинт В.Е. и др. Сохранение и восстановление биоразнообразия. М.: Изд. Научного и учебно-методического центра, 2002. 282 с.

XÜLASƏ

Azərbaycan çox əlverişli təbii şəraitə və zəngin təbii ehtiyatlara malik ölkədir. Qarlı zirvələr, yüksək dağlar, dağətəyi münbit torpaqlar, geniş düzənliklər, okean səviyyəsindən aşağıda yerin ən alçaq nöqtələri respublikanın əsas landşaft formalarıdır. Bu mürəkkəb landşaft quruluşu təbii şəraitdə - iqlimdə, torpaq bitki örtüyündə və su ehtiyatlarında müxtəliflik yaratmışdır. Bu da öz növbəsində əhalinin və təsərrüfatların ərazidə qeyri-bərabər paylanmasına və istehsalın müxtəlif növlər üzrə ixtisaslaşmasına səbəb olurdu.

Açar sözlər: Böyük Qafqaz, cənub yamacı, torpaq, su, bitki və s.

Почвенные и водные ресурсы южного склона Большого Кавказа

РЕЗЮМЕ

Азербайджан – страна с очень благоприятными природными условиями и богатыми природными ресурсами. Снежные вершины, высокие горы, плодородные предгорья, широкие равнины, самые низкие точки ниже уровня океана – основные ландшафтные формы республики. Эта сложная ландшафтная структура создала различные природные условия – климат, почвенную растительность и водные ресурсы. Это, в свою очередь, привело к неравномерному размещению населения и хозяйств на территории и специализации производства по разным типам.

Ключевые слова: Большой Кавказ, южный склон, почва, вода, растения и т.д.

Land and water resources of the southern slope of the Great Caucasus

SUMMARY

Azerbaijan is a country with very favorable natural conditions and rich natural resources. Snowy peaks, high mountains, fertile foothills, wide plains, the lowest points below the ocean level are the main landscape forms of the republic. This complex landscape structure has created diversity in natural conditions - climate, soil vegetation and water resources. This, in turn, led to the uneven distribution of the population and farms in the area and the specialization of production in different types.

Key words: Great Caucasus, southern slope, soil, water, plants, etc.

*Məqaləyə prof. H.Q. Aslanov
rəy vermişdir.*