

HİDROLOGİYA

AZƏRBAYCANIN ŞİRİN SU EKOSİSTEMLƏRİ: PROBLEMLƏR VƏ GÖZLƏNTİLƏR

R.M.Məmmədov, M.S.Həsənov, M.C.İsmayılov

AMEA akad. H.Ə.Əliyev ad. Coğrafiya İnstitutu
AZ 1143, Bakı, H.Cavid pr., 115

ramiz.mammadov50@gmail.com, docent_m.h@mail.ru, mirnuh.ismayilov@yahoo.com

X ü l a s ə

Məqalənin tarixi:

Daxil olub: 29 iyun 2020

Təkrar işlənməyə göndərilib:

15 iyul 2020

Çapa qəbul olunub: 30 avqust 2020

Açar sözlər:

şirin su ekosistemləri

su problemi

çaylar

çay yatağı

qum-çınqıl karxanaları

Bütün dünyada olduğu kimi Azərbaycanda da şirin su ekosistemlərində yaranmış ekoloji vəziyyət cəmiyyətimizin bütün təbəqələrini narahat etməkdədir. İqlim dəyişmələri ilə yanaşı sürətlə artan suya tələbat qeyd olunan ekosistemlərdə vəziyyəti daha da gərginləşdirir. Məqalədə son illər Azərbaycanın arid və semiarid regionlarındakı çay-dərə, akval-göl, çala- bataqlıq, çala-çəmən, süni su tutar ekosistemlərində baş verən dinamik dəyişmələr çöl tədqiqat, kosmik şəkillərin dəşiflənməsi, tarixi-coğrafi yanaşma metodlarının köməyi ilə kompleks şəkildə araşdırılmışdır. Məlum olmuşdur ki, 2020-ci ilin isti dövrünün başlanğıcında Kür çayı suyunun Xəzər dənizinə tökülməsi dayanmış və çayın mənsəbə yaxın yatağı tamamilə dəniz suyu ilə dolmuş Kür-Araz ovalığındakı geniş əkin əhəlinə suvarma suyunun verilməsində və əhalinin şirin su ilə təmin edilməsində ciddi problemlər yaranmışdır. Yaranmış kəskin ekoloji böhranlı vəziyyətin səbəbləri, ona qarşı mübarizə tədbirləri və problemin həllində gələcəkdə baş verə biləcək gözləntilər elmi cəhətdən əsaslandırılmaqla şərh edilmişdir.

1. Giriş.

Problemin yaranması və aktuallığı. Dünyanın arid və semiarid regionlarında tədricən dərinləşən və ciddi problemə çevrilmiş şirin su ehtiyatlarının çatışmamazlığı bütün bəşəriyyəti düşündürməkdədir. Hazırda dünya əhalisinin 40%-dən çoxu içməli su problemi ilə üzləşmişdir. Artıq şirin su problemi global məsələyə çevrilib və onun həlli dünya ölkələrinin birgə səyi ilə mümkündür.

Araşdırmalar göstərir ki, bu problemin yaranmasında son zamanlar daha aydın müşahidə edilən iqlim dəyişmələri, insan fəaliyyəti ilə şirin su ekosistemlərinin çirklənməsi, əhali artımına müvafiq olaraq urbanizasiyanın və əkin sahələrinin sürətlə genişlənməsi və s. əsas rol oynamışdır.

Azərbaycan Respublikası ərazisinin 60%-dən çoxu arid və semiarid landşaftlardır. Bu ərazilərdə insanların həyat fəaliyyəti bilavasitə şirin su ehtiyatları ilə təminatla bağlıdır. Kür-Araz ovalığında kənd məskənlərinin və aqrolandşaftların yerləşməsinin təhlili göstərir ki, bu tip antropogen landşaftların lokallaşdığı sahələr Kür və Araz çayları və onlara tökülən çaylar boyunca uzanan ərazilərdir (şəkil 1). Lakin magistral suvarma kanallarının (Yuxarı Şirvan, Yuxarı Qarabağ, Baş Mil və s.) çəkilməsi ilə qeyd olunan landşaftlara çaylardan kənar ərazilərdə də rast gəlinir. Bu baxımdan şirin su

mənbələrində yaranan qısamüddətli problem insanların həyat fəaliyyətinin bütün istiqamətlərində ciddi problemlərə səbəb olur.



Şəkil 1. Kür çayı boyunca sıx məskunlaşmış ərazilər və aqrolandşaftlar

Məlum olduğu kimi Azərbaycanın baş su arteriyası olan Kür çayında suyun səviyyəsi 2020-ci ilin iyun ayında, yəni ilin isti dövrünün başlanğıcında şirin suya tələbatın artacağına gözlənilən bir zamanda kəskin şəkildə aşağı düşmüşdür. Tədqiqat apardığımız 2020-ci ilin iyun ayının 10-da Kür çayı deltasının dəniz sahilindən çay yatağı boyunca axının əksinə olaraq Neftçala rayonunun Xıllı məntəqəsinə qədər şor dəniz suyunun yatağı tamamilə doldurduğunu müşahidə etdik (şəkil 2).



2018-ci ildəki çay suyu



2020-ci ildəki çay suyu

Şəkil 2. Neftçala rayonu Bankə qəsəbəsi yaxınlığında Kür çayının suyunda 2018-ci və 2020-ci ildə baş verən dəyişmələr

İyun ayının 22-də ərazidə təkrar olduğumuz zaman dəniz suyunun yataqboyu Salyan məntəqəsinə irəlilədiyini və artıq Qaralar kəndinə çatdığının şahidi olduq. Bu zaman Bakı-Astara şosse yolunun Kür çayı üzərindəki körpünün yaxınlığında apardığımız müşahidələr göstərdi ki, Qaralar kəndindən Salyana qədər olan çay yatağında çay və dəniz suyu bir-birinə qarışmış vəziyyətdədir. Lakin bu hissədə şor dəniz suyu daha ağır olduğu üçün alt qatlara enmiş, üstündə isə qismən çay suyu mövcud idi. Burada axın çox zəif olduğundan suyun bulanıqlığı xeyli azalmış, şəffaflığı artmışdı. Çayın bu hissəsində əvvəlki illərdə iyun ayında 100-150 m enində yataqboyu bulanıq su axırdı. Müşahidə apardığımız dövrdə isə çayda suyun səviyyəsinin kəskin şəkildə azalması ilə əlaqədar olaraq yatağın sulu hissəsinin eni 4-5 m-ə qədər azalmışdır. Çay yatağı boyunca ölçülərini tez-tez dəyişən uzunsov adalar və axınla əlaqəsi kəsilməmiş kiçik gölməçələr

əmələ gəlmişdi. Bəzi yerlərdə çay yatağının akkumulyativ sahilləri tamamilə sudan azad olmuşdur (şəkil 3).



Şəkil 3. Kür çayının Salyan rayonu ərazisindən keçən hissəsində yataqda suyun azalması ilə əmələ gəlmiş adalar, gölməçələr və çayın sol sahilində fəaliyyəti dayanmış nasos stansiyası (2020-ci ilin iyun ayı)



Şəkil 4. Sabirabad rayonu suqovuşan ərazidə Araz çayında suyun azalması ilə çay yatağında yaranmış quru sahələr (22 iyun 2020-ci il)

Sabirabad rayonunda Arazla Kürün qovuşduğu yerdə və ona yaxın ərazilərdə 2020-ci ilin iyun ayının 24-də çay dərəsi boyunca müşahidələrimiz göstərdi ki, bu hissədə Araz çayında suyun azalması daha böhranlı vəziyyətdədir. Yatağın sulu hissəsi normal vəziyyətdən 5 dəfədən çox kiçilmişdir. Burada da yataqda adalar və axınla əlaqəsi qırılmış, durğun sulu gölməçələr əmələ gəlmişdir. Yatağın axın olan hissəsində suyun dərinliyi ən yaxşı halda 80-100 sm-ə çatırdı. Suqovuşanda əsas təhlükəli vəziyyət Araz çayında yaranmışdı. Çayın qurumuş yatağında allüvial lil çöküntüləri dərinliyi 50 sm-dən çox olan çatlarla parçalanaraq takırabənzər səth əmələ gətirmişdir (şəkil 4).

Qeyd edək ki, Araz çayında suyun böhranlı dərəcədə azalması əvvəlki illərdə apardığımız müşahidələr zamanı da olmuşdur. Bu illərdə Arazboyu, xüsusilə solsaqil kəndlərdə su problemi olmuşdur. Həyətəni sahələrdə ağaclar qurumuş və fermer təsərrüfatlarında məhsuldarlıq azalmışdır. Neftçala rayonunda şirin su ehtiyatının kəskin azalması fermer təsərrüfatlarının və əhalinin suya tələbatında ciddi çətinliklər yaratmışdır. Salyandan avtomobillərlə daşınan su isə bu tələbatın çox az hissəsini ödəyirdi. Çıxılmaz vəziyyətdə qalan rayon rəhbərliyi evlərə, inzibati binalara və intensiv suvarma tələb edən əkin sahələrinə çay dərəsinə dolmuş dəniz suyunun verilməsinə icazə vermişdir. Bu da şoranlaşmaya həssas olan boz-çəmən torpaqların gələcəkdə təkrar şoranlaşmasına səbəb olacaqdır. Təkrar şoranlaşmış torpaqların yuyulub yenidən əkin dövryyəsinə qaytarılması isə küllü miqdarda vəsait tələb edir.

2.Problemə tarixi yanaşma.

Şirin su ekosistemlərində əmələ gəlmiş problemə tarixi aspektdə yanaşmaq düzgün nəticə əldə etməyi xeyli çətinləşdirir. Əslində Kür çayında suyun kəskin azalması ümumilikdə son dövrlər Kür çayı hövzəsində və regionda gedən kompleks təbii-antropogen proseslərlə bağlıdır. Ərazidəki şirin su ekosistemlərində baş verən dinamiki dəyişmələr tədricən baş vermiş, xüsusilə son 40-50 illik dövrdə daha da intensivləşmişdir. Respublikamızın ərazisindəki bəzi su anbarlarının, göllərin, çalaların və çayların quruması və suyunun azalması bilavasitə şirin su ekosistemlərində baş verən təbii-antropogen dəyişmə ilə bağlıdır. Biləsuvar rayonu ərazisindəki Bolqarçay su anbarı 1965-ci ildə istismara verilmişdir. Su anbarının ümumi həcmi 12 mln. m³ hesablanmış və onun köməyi ilə 3200 ha artıq əkin sahəsinin suvarılması nəzərdə tutulmuşdu. Lakin sonrakı illərdə anbara su yığımaq mümkün olmadığından qeyd olunan əkin sahələrinin suvarılmasında Araz çayından qidalanan kanallardan istifadə edildi. Anbara suyun yığılması İran İslam

Respublikasında Bolqar çayın suyundan istifadənin artması ilə bağlıdır (şəkil 5).



Şəkil 5. Qurumuş Bolqarçay su anbarı (14 avqust, 2018)

Hacıqabul gölünün quruması da şirin su ekosistemlərində yaranan problemlərlə bağlıdır. Buna səbəb gölün qidalanmasında əsas rol oynayan təbii və süni (antropogen) su mənbələrinin kəsilməsidir. Hacıqabul gölünün əsas təbii qidalanma mənbəyi Şirvan düzündə vaxtilə mövcud olmuş Qarasu subataqlıq ekosistemi olmuşdur. Bu bataqlıq paralel istiqamətində (Hacıqabul gölündən) qərbə doğru 100 km-dən çox uzanırdı. Köçəri su quşlarının qışlaq yeri olan ərazi bataqlıq və su bitkiləri ilə birlikdə zəngin ekosistem əmələ gətirirdi və regionda biomüxtəlifliyin əsas mənbəyi olmuşdur. Hətta elmi mənbələrdə burda çox qiymətli lotos (Şanagüllə) cəngəlliyinin də olduğu qeyd edilir. Qarasu subataqlıq ekosistemini qıdalandıran isə Ağsu, Girdimançay və Göyçay çaylarının eyni adlı gətirmə konuslarından axan çoxsaylı kiçik qolları olmuşdur. Lakin keçən əsrin 60-cı illərində həyata keçirilən meliorativ layihələrlə Qarasu su-bataqlıq ekosistemi tamamilə məhv edildi. Bu da Hacıqabul gölündə problemlərin yaranmasına səbəb oldu. Bu dövrdə gölü qurumaqdan qurtarmaq üçün kanal-

kollektor sularından istifadə edilmişdir. Lakin son zamanlar iqlim dəyişmələri və şirin suya tələbatın artması ilə əlaqədar Hacıqabul gölüne suyun axıdılması dayandırılmışdır. Nəticədə vaxtilə zəngin balıq ehtiyatları ilə seçilən və ətraf əraziyə iqlim yumşaldıcı təsir göstərən göl tamamilə quruyaraq məhv olmuşdur (şəkil 6).



**Şəkil 6. Suyu çəkilməmiş Hacıqabul gölü
(8 iyul, 2019)**

Muğan düzü ilə Salayn düzünün qovşaq sahəsində yerləşən Ağçala Mahmudçala su-bataqlıq ekosistemi də nadir köçəri su quşlarının sığınacağı və ətraf kəndlərin ev heyvanlarının yem bazası kimi tanınır. Lakin son illərdə burda da suyun çəkilməsi prosesi müşahidə edilir (şəkil 7).

Çay-dərə ekosistemləri Azərbaycan təbiətinin bütövlüyünü, tamlığını qorumaqla yanaşı, təbii ekosistemlərin mövcudluğunun vacib şərtlərindən biridir. Təbiətdəki abiotik və biotik elementlər fasiləsiz olaraq çay dərələri boyunca hərəkət edərək müxtəlif səviyyəli dağ və düzənlik ekosistemləri arasında qarşılıqlı əlaqəni maddələr və enerji mübadiləsi ilə təmin edirlər. Bu baxımdan çay-dərə ekosistemləri təbiətimizin qan damarlarıdır və ya ekoloji koridorlarıdır. Onlarda yaranan hər hansı problem digər ekosistemlərin də pozulmasına və tamamilə fərqli şəkildə yenidən qurulmasına səbəb olur.

Qarabağ düzündən axan və mənbəyi erməni işğalı altında olan Xaçınçay tamamilə qurumuş, çay yatağı isə zibilliyə və qum-çınqıl karxanasına çevrilmişdir. Hətta ilin yağıntılı dövründə Xaçınçayın dərəsində axının əmələ gəlməsi problemə çevrilib. Yaxın keçmiş qədər Xaçınçay çox qiymətli saqqız ağacdan ibarət düzən meşə ekosistemlərinin inkişafında mühüm rola malik olmuşdur (şəkil 8).

Aparılmış müşahidələr göstərir ki, Kür-Araz ovalığında səth sularının düzgün idarə olunmaması bir sıra hallarda bataqlıq, bataqlıq-çəmən və çalaçəmən ekosistemlərinin artmasına şərait yaradır. Bunu xüsusilə Mil düzündə yerləşən Ağgöl və

onun ətrafında baş verən təbii-antropogen proseslərdə aydın görmək mümkündür. Əraziyə aid müxtəlif illərdə çəkilmiş kosmik şəkillərin və topoqrafik xəritələrin təhlilindən məlum olur ki, son 30-35 il ərzində Ağgöl və onun ətrafında formalaşmış bataqlıq və bataqlıq-çəmən kompleksinin sahəsi 2000 ha-dan çox artmışdır (şəkil 9).



2010



2018

Şəkil 7. Mahmudçala gölünün 2010 və 2018-ci illərdəki vəziyyəti



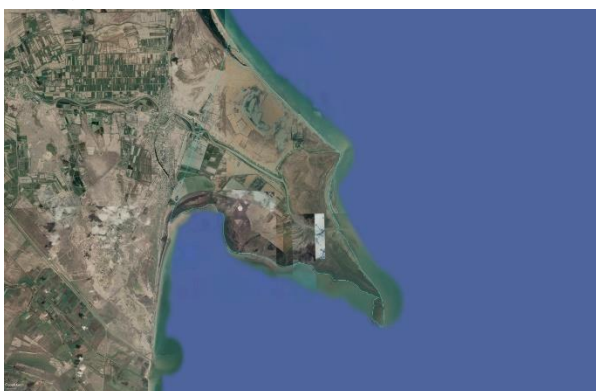
Şəkil 8. Mənbəyi erməni işğalında olan Xaçınçayın qurumuş və dağıdılmış dərəsi (avqust, 2019)



Şəkil 9. Ağgölün artan suları və onun ətrafındakı su-bataqlıq ekosistemində 1984-2016-cı illər arasında baş verən dinamik dəyişmələr (kosmik şəkillər əsasında)

Buna səbəb göldə su rejimini süni surətdə tənzimləmək məqsədilə kanal-kollektor suyunun gölə axıdılmasıdır. Nəticədə gölün su səviyyəsinin artması ilə yanaşı ətraf ərazilərdə qrunt suları səthə çıxmış bataqlıqlar və çala-çəmən kompleksləri genişlənməmişdir. Bu gələcəkdə Mil düzünün aqrolanşaftlarında ekoloji tarazlığın pozulmasına və məhsuldarlığın aşağı düşməsinə səbəb olacaqdır. Ümumiyyətlə dağarası çökəkliklərin özünəməxsus geoloji-geomorfoloji strukturu və coğrafi şəraiti dünyanın digər regionlarında olduğu kimi Azərbaycanda da səth və yeraltı suların idarə olunmasında xüsusi yanaşma və diqqət tələb edir.

Kür çayının mənsəbinə yaxın dəniz suyunun çay dərəsinə dolması çayın deltasında və hövzəsində baş verən təbii-antropogen proseslərlə bilavasitə əlaqədardır. 2020-ci ilin may ayına aid kosmik şəkillərin köməyi ilə aparılmış hesablamalardan məlum olmuşdur ki, Kür çayının deltasının sahəsi 134 km², əsas çay boyunca onun uzunluğu 18 km, dənizlə olan sahil xəttinin uzunluğu 59 km-dir (şəkil 10).



Şəkil 10 . Kürün müasir deltası

Elmi mənbələr Kürün müasir deltasının XVIII əsrin axırı XIX əsrin əvvəllərində formalaşmağa başladığını təsdiqləyir. Xəzər dənizi səviyyəsinin

dövrü olaraq dəyişməsi Kürün deltasının ölçülərinin də tez-tez dəyişməsinə və məcra proseslərinin yenidən qurulmasına şərait yaradır. Dəniz səviyyəsinin 1978-ci ilə kimi mütəmadi olaraq aşağı enməsi (-28,8 m) eroziya bazisinin artması və çay yatağında dib eroziyanı intensivləşdirmişdir. Sonrakı illərdə 1995-cı ilə kimi Xəzər dənizi səviyyəsinin yenidən qalxması dəniz səviyyəsindən aşağıda qalan Kür çayı yatağına dəniz suyunun dolmasına səbəb olmuşdur. Lakin dəniz suyu ağır olduğu üçün yatağın dibinə enmişdir. Çay suyu isə onun üzəri ilə dənizə doğru hərəkət etmişdir. Əslində klassik hidrogeomorfoloji şəraitə görə dənizin səviyyəsinin qalxmasına və eroziya bazisində baş verən dəyişmələrə müvafiq olaraq çay yatağında dib çöküntülərin toplanması prosesi baş verməli idi. Lakin Kür çayı hövzəsində 1950-ci illərdən sonra aparılan əsaslı hidrotexniki dəyişmələr çayda asılı gətirmələrin 1952-ci ildəki 34,6 mln. t/ildən, 1993-cü ildəki 11,4 mln. t-ə qədər yəni 3 dəfədən çox azalmasına səbəb olmuşdur. Bu isə çay yatağı dibinin dərinliyinin eroziya bazisinə uyğunlaşmasına imkan verməmişdir. Çayda asılı gətirmələrin azalmasında Kür çayı hövzəsində yerləşən qum-çınqıl karxanalarının da rolu böyükdür. Belə karxanalar Kür çayı yatağına yaxın Mingəçevir şəhəri yaxınlığında, Yevlax rayonu ərazisində, Araz çayının qədim gətirmə konusuna uyğun gələn İmişli rayonunda inkişaf etmişdir. Bundan başqa Kür çayına tökülən bir sıra çaylarda da hazırda qum-çınqıl karxanaları fəaliyyət göstərir. İlk baxışda ziyansız görünən bu antropogen fəaliyyət çox qısa zamanda min illər boyu formalaşmış çay-dərə şirin su ekosistemlərinin əsaslı şəkildə məhv olmasına və məcra proseslərinin tamamilə dəyişməsinə səbəb olur. Şirvan düzündən axan Ağsu, Girdman, Göyçay və s. çayların orta axımında fəaliyyət göstərən qum-çınqıl karxanalarının təsiri ilə bu çaylarda asılı gətirmələrin miqdarı dəyişmişdir. Asılı gətirmələrin azalması ilə qeyd olunan çayların Şirvan düzündən keçən dərələri kəskin şəkildə dərinləşmiş, hətta bəzi yerdə kanyonvari dərə şəklini almış, dərə yamaclarında isə sürüşmə və uçqunlar fəallaşmışdır. Dərənin dərinləşməsi ilə çayboyu ətraf ekosistemlərdə aridləşmə meyilləri güclənmişdir. XX əsrin 60-cı illərində Göyçay boyunca salınmış çox qiymətli elmi və təsərrüfat əhəmiyyəti olan şabalıdyarpaq palıddan ibarət meşə zolağında ağaclarda qurumalar əmələ gəlmişdir. Kür çayı yatağına dəniz suyunun dolmasının əsas səbəblərindən biri də Xəzər dənizinin Neftçala sahilləri üçün xarakterik olan şərq, şimal-şərq və cənub - şərq istiqamətli küləklərin təsiri ilə dəniz suyunun Kür çayının mənsəbinə və yataqboyu çay axımının əksinə qo-

vulub doldurulmasıdır. Deltadan axan çayın dənizlə təmas etdiyi sahədə müxtəlif mənşəli çöküntülərin toplanması ilə çay dərəsində suyun səviyyəsi 30-40 sm-ə qədər azalır. Yəni təmas zonasında çay yatağı ilə dəniz arasında sualtı təbii bənd formalaşır. Bu bənd də küləklərlə qovularaq çay dərəsinə dolmuş dəniz suyunun geri qayıtmasını çətinləşdirir. Buna görə də Kür deltasının bu hissəsində gilsoran gəmilərin köməyi ilə dərinləşdirilmə işlərinin aparılması vacibdir.

3. Problemin həllinə yanaşma və gözləntilər.

İlk növbədə qeyd etmək lazımdır ki, problemin aktuallığını və həllinin vacibliyini nəzərə alaraq Azərbaycan Respublikası prezidenti, cənab İlham Əliyevin bununla bağlı müşavirə keçirməsi və 27 iyul 2020-ci il tarixli “Su ehtiyatlardan səmərəli istifadənin təmin edilməsinə dair 2020-2022-ci illər üçün tədbirlər planı” haqqında sərəncam verilməsi çox təqdirəlayiq və vaxtında görülmüş tədbirlərdir.

Məsələnin həllinin siyasi, iqtisadi, elmi və mədəni – marifləndirmə aspektləri mövcuddur. Problemin siyasi aspektlərinin həllinin vacibliyi Respublikamızın mövcud su ehtiyatlarının 70%-ə qədərinin tranzit mənbələr hesabına formalaşmasıdır. Yerli mənbələr hesabına formalaşan şirin su ehtiyatları hesabına hazırkı tələbatımızın ödənilməsi mümkünsüzdür. Dünyanın bir sıra ölkələri (məsələn: Özbəkistan və Tacikistan; Misir və Sudan və s.) dövlətlərarası münasibətlərini su ehtiyatları üzərində qurmuşlar. Bu cəhətdən Azərbaycan Respublikası da tranzit su mənbələrimizdən istifadə edən ölkələrlə münasibətlərdə su ehtiyatları ilə bağlı problemləri davamlı şəkildə nəzərə almaldır.

Su ehtiyatlarından səmərəli istifadə ilə bağlı problemlər əsasən iqtisadi sahədə aparılacaq islahatlarla daha çox bağlıdır. Kənd təsərrüfatında əkinçiliyin strukturu su ehtiyatlarına uyğunlaşdırılmalıdır. Daha çox su tələb edən əkin sahələrinin miqdarı stimullaşdırılmalıdır. Suya az tələbatı olan yeni sortlar əldə etməklə onların sahəsini artırmaq lazımdır. Su ehtiyatları ilə sudan istifadəçilər arasında münasibətlərin kökündən dəyişdirilməsi ilə müasir su idarəçiliyinin tətbiq edilməsi vacibdir. Suvarma əkinçiliyi tətbiq edilən yeni sahələrin coğrafi cəhətdən kompleks öyrənilməsi əsasında mənimsənilməsi və suvarma normasının ekoloji tələblərə uyğunluğu və iqtisadi səmərəsi hesablanmalıdır. Son zamanlar Ceyrançöl- Acınohur öndəğlişində geniş ərazidə suvarılan aqroekosistemlər istifadəyə verilmişdir. Lakin qeyd olunan ərazinin əsas hissəsi yüksək filtrasiya qabiliyyətinə ma-

lik suxurlardan təşkil olunduğu üçün suvarma suyuna tələbat da çox olur. Bu isə su qıtlığı şəraitində yolverilməzdir.

Şirin su ilə bağlı problemimiz görünür bir müddət davam edəcəkdir. Bununla əlaqədar iqtisadiyyatın strateji sahələrinin strukturunda dəyişikliyə ehtiyac vardır.

Tədrisən ümumi daxili məhsul istehsalında kənd təsərrüfatından fərqli olaraq daha az şirin su işlədən emaledici sənayenin, xüsusilə yüksək texnologiyaya əsaslanan sahələrin inkişafı vacibdir. Bunun üçün respublikamızda kifayət qədər intellektual baza vardır. Yalnız bunların səmərəli şəkildə təşkili lazımdır. Bu sahədə qardaş Türkiyə respublikasının son illər həyata keçirdiyi təcrübələrdən istifadə etmək faydalıdır. Məsələn: bizdə də “elmbilik” mərkəzləri yaratmaqla bu işi sürətləndirmək olar.

Şirin su ehtiyatlarının yerləşməsinin, miqdarının, istehlakının və ekoloji monitorinqinin həyata keçirilməsi bilavasitə elmi-tədqiqatlara əsaslanmalıdır. Hazırda bu sahədə fundamental elmi tədqiqatların mərkəzi Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasıdır. Lakin əksəriyyətlə institutlarımızın elmi tədqiqatlara lazım olan maddi-texniki bazası keçən əsrin ortalarına əsaslanır. Bu da fundamental elmi nəticələr əldə etməyi çətinləşdirir. Buna görə də dövlətimizin dəyərli, beynəlxalq səviyyədə rəqabət apara biləcək elmi nəticələr əldə etməsi üçün AMEA institutlarının maddi-texniki bazası müasir standartlara uyğunlaşdırılmalıdır.

Sudan istifadə ilə bağlı mədəni-maarifləndirmə işi həmişə aktual olub, indi isə həyati əhəmiyyətli məsələyə çevrilmişdir. Təhsil sisteminin bütün mərhələlərində su və ondan istifadəyə aid nəzəri və praktik bilik və vərdişlərin təhsil alanlara aşılması əhəmiyyətlidir. Fermerlərin sudan istifadə mədəniyyətlərinin yüksəldilməsi üçün icra orqanlarının, qeyri-hökumət təşkilatlarının və mətbuat nümayəndələrinin gücündən istifadə faydalıdır. Suvarma sahəsində qabaqcıl, müasir təcrübəyə malik yerli və xarici ölkə fermerlərinə həsr olunmuş muntəzəm televiziya verilişlərinə ehtiyac vardır.

Ölkəmizdə şirin su ilə bağlı problemin həlli bizim öz səyimizlə bağlıdır. Ümidvarıq ki, ölkə rəhbərliyinin və ictimaiyyətimizin birgə fəaliyyəti ilə yaxın vaxtlarda bu məsələnin də öhdəsindən gələcəyik.

4.Nəticə.

1.Azərbaycanın arid və semiarid regionlarında yerləşən təbii və antropogen mənşəli bir sıra şirin su ekosistemlərində (Kür, Araz, Xaçınçay, Tərtər və s. çaylar Hacıqabul, Acınohur, Ağgöl və s. göllər, Bolqarçay su anbarı və s.) insanların elmi əsaslara

söykənməyən uzunmüddətli təsərrüfat fəaliyyətinin və iqlim dəyişmələrinin təsiri ilə onlarda ekoloji tarazlıq pozulmuş və əhalinin normal həyat fəaliyyəti çətinləşmişdir.

2. Kür çayının Xəzər dənizinə suyunu çatdırmaması aşağı axında çay dərəsi boyunca 70 km-lik məsafədə Xəzər dənizinin səviyyə tərəddüdlərinin, çay yatağı ilə eroziya bazisi arasında tarazlığın pozulması və hakim küləklərin dəniz suyunu çay dərəsinə doğru qovması səbəbindən yataq tamamilə və ya qismən dəniz suyu ilə dolmuşdur. Nəticədə Neftçala şəhər və ətraf kəndlərin əhalisi, eləcə də geniş əkin sahələrinə şirin su verilməsi dayanmışdır.

3. Qeyd olunan müxtəlif səbəblərdən şirin su ekosistemlərində yaranmış problemlərin həllinin siyasi, iqtisadi, elmi və mədəni-maarifləndirmə istiqamətləri müəyyən edilmiş və burada həyata keçiriləcək işlərin qısa icmalı əsaslandırılmışdır. Bu istiqamətlərdə aparılacaq tədbirlər qarşılıqlı əlaqədə, düşünülmüş şəkildə, təbiətdə formalaşmış ekoloji tarazlığı pozmadan və davamlı sosial-iqtisadi inkişafı təmin etməklə həyata keçirilməlidir. İqlimdə baş verən quraqlaşma və suya tələbatın sürətlə daha da artacağı mövqeyindən yanaşdıqda yaxın illər üçün bu problemin davam edəcəyi arzu etmədiyimiz gözləntimizdir.

FRESHWATER ECOSYSTEMS OF AZERBAIJAN: PROBLEMS AND EXPECTATIONS

R.M.Mammadov, M.S.Hasanov, M.C.Ismayilov

Abstract. The ecological situation in freshwater ecosystems in Azerbaijan, as well as all over the world, worries all segments of our society. Along with climate change, the rapidly growing demand for water exacerbates the situation in these ecosystems. The article comprehensively examines the dynamic changes that have taken place in recent years in the arid and semi-arid regions of Azerbaijan in the river-valley, aqual-lake, swamp, meadow, artificial aquifer ecosystems with the help of field research, decipherment of satellite images, historical-geographical approaches. It was found out

that at the beginning of the hot period of 2020, the flow of Kura River water into the Caspian Sea stopped and there were serious problems in providing irrigation water and fresh water to large farms in the Kura-Araz lowland. The causes of the acute environmental crisis, measures to combat it and future expectations in solving the problem were explained with scientific justification.

Keywords: freshwater ecosystems, water problem, rivers, river valley, sand-gravel quarries

ПРЕСНОВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ АЗЕРБАЙДЖАНА: ПРОБЛЕМЫ И ОЖИДАНИЯ

Р.М.Мамедов, М.С.Гасанов, М.С.Исмаилов

Резюме. Экологическая ситуация в пресноводных экосистемах Азербайджана, как и во всем мире, беспокоит все слои нашего общества. Вместе с изменением климата быстро растущий спрос на воду усугубляет ситуацию в этих экосистемах. В статье на основании полевых исследований, дешифрирования космических снимков и историко-географических подходов всесторонне исследуются динамические изменения, произошедшие в последние годы в аридных и семиаридных регионах Азербайджана в реках, ручьях, озерах, болотах, лугах и экосистемах искусственных водоносных горизонтов. Выяснилось, что в начале жаркого периода 2020 года сток реки Кура в Каспийское море, прекратился и возникли серьезные проблемы с обеспечением поливной и пресной водой крупных хозяйств на Кура-Аразской низменности, где русло реки было полностью заполнено морской водой. Научно обоснованы причины острого экологического кризиса, меры по борьбе с ним и перспективы решения проблемы.

Ключевые слова: пресноводные экосистемы, водная проблема, реки, русло, песчано-гравийные карьеры.