

Dünya okeanı ilə birbaşa əlaqəsi olmadığından, Xəzər dənizinin səviyyəsi daim tərəddüdlərə məruz qalıb. Son minillikdə Xəzərən aşağı səviyyəsi X əsrə təsadüf edir (okean səviyyəsindən 35 metr aşağı). On yuxarı səviyyə isə XIV və XVIII əsrlərdə qeydə alınıb (okean səviyyəsindən 22 metr aşağı). Sonrakı yüzilliklərdə dənizin səviyyəsi tərəddüdlərinin amplitudu 2–4 metr diapazonunda dəyişib. Beləliklə, bütün əsrlərdə Xəzər dənizi səviyyəsinin enmə və qalxma dövrləri mövcud olub. Daha doğrusu, Xəzərin səviyyəsinin özünəməxsus uzunmüddətli dəyişmə dövriliyi mövcuddur.

XX əsrdə dənizin səviyyə dəyişmələri 2 dəfə kəskin xarakter alıb. 1930-cu ildən 1977-ci ilədək dənizin səviyyəsi 3 metr aşağı düşərək, son 400 ilin mütləq minimumuna (-29,05 metr) çatdısa da, 1977-ci ildən başlayaraq kəskin qalxmağa başlayıb və 1995-ci ilə qədər bu artım 2,5 metr təşkil edib. Sonrakı dövrdə dənizin səviyyəsi nəzərə cərpacaq dərəcədə azalmağa doğru gedir və hazırda - 29 metrə yaxındır.

Səviyyənin aşağı düşməsi ilə əlaqədar dəniz səthi sahəsinin azalması isə daha çox Qazaxıstana aid şimal-şərq hissəsində hiss olunur, çünki dənizin ən dayaz hissəsi məhz orada yerləşir. 2001–2023-ci illər arasında dayazlaşma nəticəsində sahil xətti 40 kilometrə qədər geri çəkilib. Azərbaycan ərazisində isə ən böyük dayazlaşma Abşeron yarımadasının şimal hissəsində yerləşən Sumqayıt tərəfdə, həmçinin Neftçala, Kür çayı və Astaraya qədər ərazidə müşahidə olunur. Bəs hazırda Xəzərin səviyyəsinin kəskin enməsinə səbəb nədir?

Xəzər dənizinin səviyyəsi onun su balansını ilə müəyyən olunur. Su balansının mədaxil hissəsini dənizə tökülən çayların gətirdiyi suyun və onun səthinə düşən yağıntıların miqdarı, məxaric hissəsini isə səthdən buxarlanan suyun miqdarı təşkil edir. Balansın məxaric hissəsi (buxarlanma) mədaxil hissəsindən (atmosfera yağıntıları və çayların gətirdiyi su) böyük olduqda səviyyə aşağı düşür, əksinə olduqda isə qalxır. Müəyyən edilib ki, Xəzərin su balansını və onun yuxarıda sadalanan elementlərinin tərəddüdləri əsasən global hava dövrəsində baş verən uzunmüddətli dəyişikliklərlə əlaqədardır.

Son dövrlərdə dənizin su balansına antropogen amillərin təsiri də artır ki, bu da özünü daha çox dənizə axan çayların hidroloji rejimində baş verən dəyişikliklərdə göstərir. Xəzər dənizinə Volqa, Ural, Terek, Kür və digərləri də daxil olmaqla, 130-dan çox çay axır, lakin dənizə gətirilən çay sularının 80 faizdən çoxu Volqa çayına məxsusdur. Rusiya ərazisindən keçən Volqanın hövzəsində ölkənin sənaye müəssisələri-

Temperaturun artması həm də dəniz səthindən buxarlanmanın artmasına səbəb olur. Su qıtlığı digər çaylarda, o cümlədən Kürdə də müşahidə olunur. ETN Coğrafiya İnstitutunun Xəzər dənizinin hidrometeorologiyası şöbəsinin müdiri Səid Səfərov çayın aşağı axarlarında vəziyyətin pisləşdiyini dedi: “2010-cu ildən başlayaraq Kür çayının illik

deyir: “Mövcud iqlim dəyişmələri, global istiləşmə və su idarəetmə rejimləri bu cür davam edərsə, Xəzər dənizinin səviyyəsi daha da azala bilər. Dənizin hazırkı geri çəkilməsi ən azı 2042-ci ilə qədər davam edə və səviyyəsi isə -31 metrə yaxınlaşa bilər ki, bu da onun ekosistemi və dəniz təsərrüfatı üçün çox təhlükəlidir”.

*

Bəli, bu gün Xəzər dənizi ciddi problemlərlə qarşılaşıb. Onun səviyyəsinin enməsi səbəbindən Volqa çayının deltası tədricən dənizə doğru sürüşür ki, bunun da nəticəsində son illərdə çapaq, durna, sudak, vobla (Xəzər kütüməsi), nəre balıqlarının küür tökmələri yerlər də kilometrərlə cənuba “kəçir”.



Çoxsaylı bəlaları isə sahilə hücum çəkir



Kür, eləcə də Araz çaylarında da suyun miqdarı azalıb. Dağ çaylarının əksəriyyəti yayda quruyaraq mənsəbə gəlib çatmır. Beləliklə, balıqların küür tökməsi üçün ənənəvi yerlər yoxa çıxır. Onu da qeyd edək ki, kütüm, kefallar və s. əsasən, iyuldan sentyabr qədər müddətdə küür tökmək üçün sahiləni dayaz ərazilərə miqrasiya edirlər. Burada onlar əlverişsiz bir şəraitlə rastlaşırlar üçün məhv olurlar. Çünki sahilə yaxın ərazilərdə dəniz dayazlaşdığından, yayda su daha çox qızır və onda həll olmuş oksigenin miqdarı azalır. Son monitorinqlərin

yatlarının təbii artırılması qeyri-mümkün olmuşdur.

Xəzər suitləri də risk zonasındadır. Onlar endemikdir (yalnız müəyyən coğrafi ərazidə və başqa heç yerdə rast gəlinməyən canlı orqanizm növü) və onların sağlamlığı bütün Xəzər dənizinin ekoloji rifahının göstəricisi hesab olunur. Ekoloji dəyişikliklər suitlərin kütümə və siyənəkdən ibarət qida təminatını pisləşdirir. Bütün bu amillər isə suitlərin həyatı üçün ciddi təhlükələr yaradır və onların sayının azalmasına səbəb olur. Son müşahidələr də bunu təsdiqləyir. Tez-tez Xəzəryanı dövlətlərin sahillərində suitlərin kütləvi şəkildə tələf olması qeydə alınır. Onlarda balıq torlarından yaralar, viral və yoluxucu xəstəliklər aşkar edilib.

Ölən suitlərinin piylərinin araşdırılması zamanı onların piyində ağır metalların - kadmium, qurğuşun, arsenin konsentrasiyasının artdığını aşkar edilib. Mütəxəssislər zərərli maddələrin tərkibinin artmasını Xəzər gəlfində neft-qaz şirkətlərinin fəaliyyəti və çirkəndiricilərin dənizə axıdılması ilə əlaqələndiriblər.

*

Dənizin ona tökülən çaylardan və digər mənbələrdən çirkəndirilməsi onun səviyyəsinin azalması qədər əhəmiyyətli bir S. Səfərov bildirdi ki, təmizlənməmiş sənaye və kənd təsərrüfatı, həmçinin dəniz sahillərində yerləşən şəhər və qəsəbələrə məişət tullantı suları dənizə axıdılır: “Dəniz nəqliyyatı, neft və qaz quyularının istismarı, neftin dəniz yolu ilə daşınması su hövzəsinin

Səfərov dedi ki, cəmi 1 ton neft 12 kvadratkilometr dəniz səthində neft pərdəsi əmələ gətirir: “Su səthindəki neft pərdələri isə atmosferlə su hövzəsi arasında enerji, istilik, rütubət və qaz mübadiləsinə pozur, fiziki və kimyəvi prosesləri dəyişdirir. Eyni zamanda, suyun səth qatının temperaturu yüksəlir, qaz mübadiləsi pisləşir. Nəticədə, balıqlar oranı tərk edir və ya ölürlər. Dənizin dibinə çökən neft qalıqları da təhlükəlidir. Çünki o, yumurtaların, sürfələrin və balaların qida ehtiyatını məhv edir və dəniz heyvanlarının ətinin dadına mənfi təsir göstərir”.

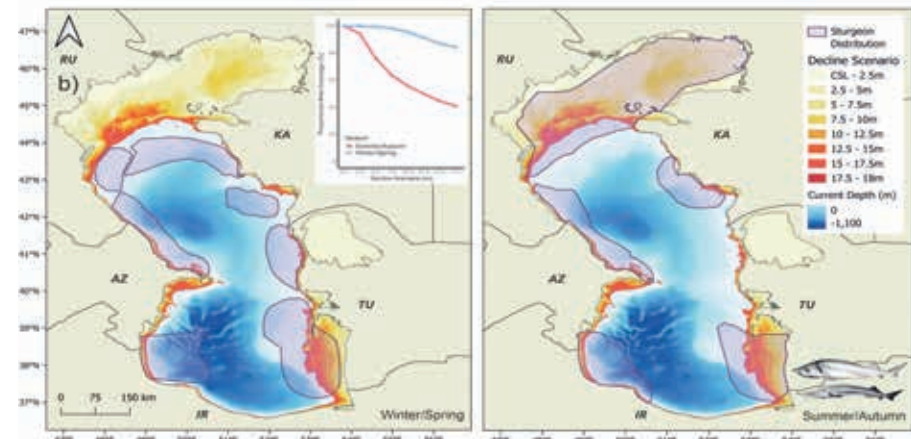
Onu da qeyd edək ki, su nəqliyyatı da Xəzər dənizi ərazisinin çirkənlənməsi mənbəyidir, çünki onun istismarı yanacaq sızması və tərkibində neft, neft məhsulları və sintetik səthi aktiv maddələr (SAS) olan

yuyulma suyunun dənizə axıdılması ilə nəticələnir. Gəmilərdən gələn səs-küy balıq yumurtalarının inkişafına mənfi təsir göstərir və bəzi balıq növləri ondan kar olurlar.

“Son illərdə Xəzərin açıq sularında mikroplastiklərin konsentrasiyası da artır. Artıq bu rəqəm hər kubmetr suda 33 min hissəcikə çatır, yəni zərərli çirkənlərin qatı bulyonu əmələ gəlir. Volqa deltasında bu rəqəm üç dəfə çoxdur. Təəssüf ki, Xəzər dənizinin canlıları bu zərərli qalıqları qida mənbəyi kimi qəbul edirlər. Nəhayət, mikroplastiklər quşlar və suitlər üçün kəskin zərərəlməyə səbəb ola bilər”.

Ümumiyyətlə, çaylar vasitəsilə Xəzərə daxil olan çirkəb sularının 60 faizi Volqanın payına düşür. Belə ki, hər il Volqa çayına 2,5 kubkilometr təmizlənməmiş və 7 kubkilometr şərti təmizlənməmiş tullantı suları axıdılır. Nəticədə, çayın axarında maksimum yol verilən konsentrasiyadan artıq zərərli maddələrin toplanır. Ümumiyyətlə, son illərdə dənizin çay hövzəsində neft məhsulları və fenollar (iki dəfə), mis birləşmələri (dörd dəfə) artıb. Onu da qeyd ki, çirkəndiricilərin çay axını ilə daxil olduğu yerlərin 90 faizi Xəzərin şimalında cəmləşib.

Şöbə müdiri bildirdi ki, dənizin çirkənlənməsində Kür və Ural çayları da az rol oynamır: “Tbilisi, Rustavi şəhərlərinin sənaye müəssisələrinin çirkəb suları, həmçinin kənd təsərrüfatında işlədilən müxtəlif toksiki maddələr Kür çayı vasitəsilə Xəzərə daxil olur. Çay axınıdakı zərərli maddələrin konsentrasiyası maksimum yol verilən həddən yüksəkdir. Dəniz sahillərində yer-



nin 45 faizi, kənd təsərrüfatı obyektlərinin isə 50 faizdən çoxu yerləşir. 1950-ci ildən sonra bu hövzənin üzərində 12 su anbarı tikilib ki, bunlar da çayın təbii axımını tənzimləməklə çayın hidroloji rejimində dəyişikliklərə səbəb olur. Təsərrüfat məqsədləri üçün hər il çaydan 25–30 kubkilometr su götürülür ki, bu da Xəzərin səviyyəsinin 7–8 sm aşağı düşməsinə ekvivalentdir.

Çayın axımının azalmasına səbəb olan amillərdən biri də iqlimin istiləşməsidir. Araşdırmalar göstərir ki, Volqa hövzəsində temperatur artımı, dəniz hövzəsinin digər ərazilərinə nisbətən daha çoxdur. Bunun nəticəsində çayın hövzəsindən, xüsusilə də geniş əraziləri tutan su anbarlarının səthindən buxarlanma kəskin artıb.

ETN H.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun Xəzərin hidrometeorologiyası şöbəsində aparılan tədqiqatlara əsasən 1977–2023-cü illəri əhatə edən dövr ərzində yalnız temperaturun artması səbəbindən Volqa çayının axımı 492 kubkilometr azalmışdır ki, bu da dəniz səviyyəsinin 1,30 metr azalmasına ekvivalentdir. Əgər əvvəllər dəniz səviyyəsinin qalxdığı 1977–1995-ci illərdə Volqanın orta illik axımı 260 kubkilometr təşkil edirdisə, sonrakı dövrdə bu göstərici 220 kubkilometrdən azdır.

axını getdikcə azalır. Bu səbəbdən də dəniz suyu Salyana qədər Kürün aşağı axar hissəsini doldurur. Düzüldür, son 2 ildə yağıntılar bir qədər artdığından Kürün suyunun dənizə axması bərpa olunub, amma növbəti illərdə vəziyyət yenidən dəyişə bilər”.

Baş verənlər onu göstərir ki, dənizin səviyyəsi sürətlə aşağı düşür və bunun qarşısının alınması hələlik mümkün görünmür. Deməli, region gələcəkdə daha ciddi çətinliklərlə üzləşə bilər. Prinsipcə, qarşıdakı illərdə də dəniz səviyyəsinin azalması üçün real təhlükələr mövcuddur. S. Səfərov



nəticələrinə görə, adi çəki, kütüm, Xəzər kütüməsi, şərq çapağı və şəməyi balıqlarının populyasiyası kəskin azalıb.

Şöbə müdirinin sözlərinə görə, suyun səviyyəsinin azalması duzluluğu və çirkəndiricilərin konsentrasiyasını artırır ki, bunun nəticəsində bir çox canlı və bitki növləri üçün təhlükə yaranır: “Xəzər dənizinin ekoloji sistemi böyük bioloji müxtəlifliyə malikdir. Suda duzluluğun və çirkəndiricilərin konsentrasiyasının artması nəticəsində biomüxtəliflik pozulur, həmçinin zooplanktonla qidalanan xırda balıqlar-

çirkəndirilməsində əsas rol oynayır. Bütün bu səbəblərdən Xəzərdə yaşayan bütün canlıların həyatı müxtəlif çirkəndiricilərin intensiv təsiri altındadır ki, bu da bir sıra mənfi nəticələrə gətirib çıxarır”.

Mənbəliklə, Xəzər dənizinin əsas çirkəndirici mənbələrində biri neft-qaz yataqlarıdır. Yada salaq ki, Xəzər regionu karbohidrogen ehtiyatları ilə zəngindir. Hazırda yataqlarda 48 milyard barel neft və 292 trilyon kubmetr qazın olduğu bildirilir. Onların istismarı ekoloji vəziyyətin pisləşməsinə səbəb olur. Mütəxəssisin sözlərinə görə, dəniz sularında neft və qaz yataqlarının işlənməsi təcrübəsi göstərir ki, hətta standart neft hasilatı şəraitində də hər bir qazma qurğusu bərk, maye və qaz tərkibli komponentləri özündə birləşdirən bir çox çirkəndiricilərin mənbəyidir. Orta hesabla dəniz yataqlarının işlənməsi zamanı bir quyudan su mühitinə 30–120 ton neft, 200–300 ton qazma tullantıları, 150–400 ton qazma məhlulu daxil olur. Tərkibində 409-a yaxın yüksək zərərli qatqı olan qazma tullantıları neftdən daha çox təhlükə yaradır.

Neftlə çirkənləmə isə Xəzər dənizində fitobentos və fitoplanktonun inkişafına mane olur. S.

leşən iri şəhərlər və sənaye müəssisələrindən dənizə axıdılan tullantı suları da onun əsas çirkəndiricilərindən hesab edilir”.

Maraqlıdır ki, son vaxtlar dənizin heyvan və bitki aləmində bəzi dəyişikliklər də var. Həştərxan Dövlət Biosfer Qoruğunun hüduqlarında iki yeni balıq növü aşkar edilib: Amur çəbaçoku və Azov-Qara dəniz çöplü. İxtioloqlar qorxurlar ki, bu varlıqlar yerli ekosistemi pozur və digər balıq növlərinin yumurtalarını yeyə bilərlər.

Beləliklə, dənizdə karbohidrogen ehtiyatlarının axtarışı, hasilatı və nəqli zamanı ekoloji tələblərin gözlənilməməsi, sənaye tullantıları, çay suları ilə dənizə müxtəlif çirkəndirici maddələrin gətirilməsi, məişət tullantı sularının təmizlənmədən Xəzər dənizinə axıdılması, kənd təsərrüfatında istifadə olunan gübrələrin yağıntı və suvarma suları ilə çaylar-kanallar vasitəsilə dənizə buraxılması onu çirkəndirir, flora və faunasına ciddi zərər vurur. Xəzəri qorumaq üçün isə Xəzərsahili ölkələrin birgə tədbirlər görməsinin vaxtıdır.