III BÖLMƏ
EKOLOGİYA PROBLEMLƏRİ, REGİONAL İNTEQRASİYA VƏ RƏQABƏT AMİLİ

UOT-504.05

Şəfəq Hüseyn qızı ABDULLAYEVA
Azərbaycan DillərUniversitetinin
professoru, iqtisadiyyat üzrə fəlsəfə doktoru
E-mail: Shafaq70@mail.ru
https://doi.org/10.30546/4.71.73001.2026.005.057

ƏTRAF MÜHİTİN EKOLOJİ PROBLEMLƏRİ VƏ ONLARIN ELMİ HƏLLİ

Xülasə

Tədqiqatın məqsədi – ətraf mühitin ekoloji problemləri və onların elmi həlli istiqamətində nəzəri-metodoloji müddəalar və təkliflərin hazırlanmasıdır.

Tədqiqatın metodologiyası – məlumat toplamaq, elmi təhlil, sistemli yanaşmadan istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti – ekoloji problemlər çoxsaylı və mürəkkəbdir, lakin onların həllində tətbiqi elmi tədqiqatlar əsas rol oynayır. Bu tədqiqat insanların təbiətə mənfi təsirini minimuma endirmək və onun sağlamlığını bərpa etmək üçün konkret, praktiki həllərin işlənib hazırlanmasına yönəlib.

Tədqiqatın nəticələri – təbiətlə mütləq harmoniyanın ideal vəziyyətinə nail olmaq, prinsipcə, qeyri-mümkündür. Təbiət üzərində son qələbə eyni dərəcədə mümkün deyil, baxmayaraq ki, insan mübarizə prosesində yaranan çətinlikləri dəf etmək bacarığını kəşf edir. İnsanın təbiətlə qarşılıqlı əlaqəsi heç vaxt bitmir və insanın həlledici üstünlüyü əldə etmək üzrə olduğu görünəndə təbiət müqavimətini artırır. Bununla belə, o, sonsuz deyil və təbiəti boğmaq şəklində onu aradan qaldırmaq insanın özünün ölümü ilə nəticələnir.

Tədqiqatın orijinallığı və **elmi yeniliyi** onunla bağlıdır ki, ekoloji problemlər və onların elmi həlli sahəsində yeni yanaşmaların, metodların və texnologiyaların tətbiqində, eləcə də davamlı həll yollarının işlənib hazırlanmasında istifadə oluna bilən insan və təbiətin qarşılıqlı əlaqəsi haqqında yeni biliklərin əldə edilməsindədir.

Açar sözlər: ekologiya, ətraf mühit, elmi həll, çirklənmə, bəşəriyyət, problem.

Giriş

XX əsrin ikinci yarısında bəlli oldu ki, insanın təbiəti fəth etmək istiqamətində fəaliyyəti ekoloji problemlərə səbəb olub. “Ekoloji problem – antropogen təsirlər nəticəsində təbii mühitin dəyişməsi, təbii sistemlərin (landşaftların) strukturunun və fəaliyyətinin pozulmasına gətirib çıxaran, mənfi sosial, iqtisadi və digər nəticələrlə nəticələnən dəyişiklikdir”.

Alimlər belə qənaətə gəliblər ki, ekoloji problemlər qlobal xarakter alıb və bəşəriyyət ekoloji böhran vəziyyətinə düşüb. Elmi-texnoloji inqilab (ETİ) əsrində ekoloji problemlər öz zirvəsinə qalxmış və bəşəriyyət qarşısında bu problemləri həll etmək və ya yaşamamaq vəzifəsi qoymuşdur. Eyni zamanda, ETİ-nin nailiyyətləri təbiəti insan fəaliyyətinin nəticələrindən qorumaq üçün daha səmərəli üsullardan istifadə etməyə imkan verir. “Hazırda bu ekoloji problemlərin aradan qaldırılmasının səmərəliliyi bəşəriyyətin taleyini müəyyən edir”.

Ekoloji problemlərə havanın və suyun çirklənməsi, iqlim dəyişikliyi, ozonun təbəqələşməsi, torpağın deqradasiyası, biomüxtəlifliyin itirilməsi və tullantıların yığılması daxildir. Elmi həllərə bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafı və tətbiqi, tullantıların idarə edilməsi texnologiyalarının

təkmilləşdirilməsi, enerji səmərəliliyinin artırılması, meşələrin bərpası və meşələrin mühafizəsi və ətraf mühit haqqında məlumatlılığın artırılması daxildir.

Qlobal problemlərin əsas səbəbləri bunlardır:

- sənaye istehsalı, təbii ekosistemlərin deqradasiyasına səbəb olan kimyəvi, fiziki, bakterioloji çirklənmə;
- təbii ehtiyatların tükənməsi ilə nəticələnən təbii ehtiyatlardan səmərəsiz istifadə;
- ərazilərin artan urbanizasiyası ilə əlaqədar təbii biotopların azalması;
- canlı təbiət obyektlərinə irrasional qeyri-insani münasibət.

1. Əsas ekoloji problemlər

Bu gün planetimizin ekologiyası kəskin böhran vəziyyətindədir. Elm və texnikanın sürətli tərəqqisi, bir tərəfdən, bəşər cəmiyyətinin bütün tələbatlarını ödəməyə imkan yaratsa da, digər tərəfdən, onun yaşama şəraitini daha da pisləşdirdi.

Sivilizasiyanın ətraf mühitə getdikcə artan təsiri sürətlə qlobal ekoloji fəlakəti yaxınlaşdırır. Vurğulamaq lazımdır ki, bir çox elm adamının fikrincə, bu fəlakət hər hansı bir fosil ehtiyatının çatışmazlığı səbəbindən böhrandan çox əvvəl baş verə bilər.

Bütün elmi tərəqqi ekoloji fəlakətin qarşısını ala bilməyəcək, çünki süni sistemlər ətraf mühitin təbii biokomponentini əvəz edə bilməyəcək və buna görə də biosferdə baş verən prosesləri tənzimləməyəcək.

1972-ci ildə Birləşmiş Millətlər Təşkilatının ətraf mühit problemlərinə dair konfransında Stokholm Bəyannaməsi qəbul edildi. Bütün dövlətlərin əməl etməli olduğu 26 ekoloji prinsip müəyyən edildi. Bunlara bərpa olunmayan resursların qorunması və səmərəli istifadəsi, atmosferə zəhərli maddələrin emissiyasının dayandırılması və ya məhdudlaşdırılması ilə bağlı prinsiplər daxildir [1].

Yeni texnologiyaların, o cümlədən təkmilləşdirilmiş təmizləyici qurğuların və alternativ mənbələrdən (günəş, külək və s.) enerji ilə işləyən elektrik stansiyalarının istifadəsi ətraf mühitin çirklənməsini minimuma endirməyə kömək edəcəkdir.

Mövcud ekoloji problemlər arasında ən mühümləri bunlardır:

- minlərlə heyvan və bitki növünün yox olması;
- dünya okeanlarının təbii prosesləri tənzimləmək qabiliyyəti getdikcə azalır;
- meşə örtüyünün sahəsinin geniş şəkildə azalması;
- atmosferin ümumi çirklənməsi, təmiz hava çatışmazlığı;
- planetdəki bütün həyatı ölümcül kosmik şüalardan qoruyan ozon təbəqəsində dəliklərin yaranması;
- faydalı qazıntı ehtiyatlarının azalması.

Bu problem mümkün qədər tez və müstəsna olaraq dünya birliyinin səyləri ilə həll edilməlidir, çünki təbiətdən istifadənin bütün elmi vəzifələri yalnız bir dövlət tərəfindən həll edilə bilməz.

1. Əsas ekoloji problemlər

Ətraf mühitin çirklənməsi problemi həm sənaye və kənd təsərrüfatı istehsalının artması, həm də elmi-texniki tərəqqinin təsiri altında istehsalın keyfiyyətcə dəyişməsi ilə əlaqədar belə kəskinləşir.

İnsanın istifadə etdiyi bir çox metallar və ərintilər təmiz formada təbiətə məlum deyil və müəyyən dərəcədə təkrar emala və ikincil istifadəyə məruz qalsalar da, bəziləri dağılaraq biosferdə tullantı kimi toplanır.

Ətraf mühitin çirklənməsi problemi XX əsrdə insan istifadə etdiyi metalların sayını əhəmiyyətli dərəcədə artırdıqdan, sintetik liflər, plastiklər və nəinki təbiətə məlum olmayan, həm də biosfer orqanizmləri üçün zərərli olan xassələri olan digər maddələr istehsal etməyə başladıqdan sonra tam gücləndi. Bu maddələr (kəmiyyəti və çeşidi daim artır) istifadə edildikdən sonra təbii dövrəyə daxil olmur [4].

Sənaye tullantıları Yerin litosferini, hidrosferini və atmosferini getdikcə daha çox çirkləndirir. Biosferin uyğunlaşma mexanizmləri onun normal fəaliyyətinə zərər vuran artan miqdarda

maddələrin zərərsizləşdirilməsinin öhdəsindən gələ bilmir və təbii sistemlər dağılmağa başlayır.

2. Litosferin çirklənməsi

Yerin torpaq örtüyü biosferin ən mühüm komponentidir. Biosferdə baş verən bir çox prosesləri müəyyən edən torpaq qabığıdır.

BMT 2021-2030-cu illəri ekosistemin bərpası və iqlim fəaliyyətinin onilliyi elan edib. Bu hərəkatın istiqamətlərindən biri də torpağın münbitliyinin artırılmasıdır. Mütəxəssislərin fikrincə, 2 milyard hektardan çox meşəsizləşmiş və deqradasiyaya uğramış torpaqları bərpa etmək və kənd təsərrüfatı məqsədləri üçün istifadə etmək olar.

Qeyri-kamil kənd təsərrüfatı üsulları torpaqların sürətlə tükənməsinə gətirib çıxarır və bitki zərərvericiləri ilə mübarizə və məhsuldarlığı artırmaq üçün son dərəcə zərərli, lakin ucuz pestisidlərdən istifadə bu problemi daha da gücləndirir. Eyni dərəcədə vacib problem otlaqların geniş istifadəsi, böyük torpaq sahələrinin səhraya çevrilməsidir.

Meşələrin qırılması torpağa böyük ziyan vurur. Belə ki, rütubətli tropik meşələr altında hər il eroziya nəticəsində hektardan 1 kq torpaq itirilirsə, meşələrin qırılmasından sonra bu rəqəm 34 dəfə artır. Səhralaşma kimi təhdidedici hadisə meşələrin qırılması, eləcə də son dərəcə səmərəsiz əkinçilik üsulları ilə əlaqələndirilir.

Afrikada səhranın irəliləməsi ildə təxminən 100 min hektardır, Hindistan və Pakistan sərhəddində, Thar yarımsəhrası ildə 1 km sürətlə irəliləyir. Səhralaşmanın müəyyən edilmiş 45 səbəbinin 87%-i ehtiyatlardan yırtıcı istifadənin nəticəsidir [2, s. 121-122].

Atmosfer yağıntılarının və torpaq örtüyünün turşuluğunun artması problemi də var. (Turşu yağıntısı hər hansı yağıntıdır - yağış, duman, qar - turşuluğu normadan yüksəkdir. Bura həm də atmosferdən quru turşu hissəciklərinin düşməsi, daha dar mənada turşu çöküntüləri deyilir.)

Turşu torpaqların bölgələri quraqlıqları bilmir, lakin onların təbii münbitliyi aşağı və qeyri-sabitdir; onlar tez tükənir və məhsuldarlıq aşağı olur. Azalan su axınları ilə turşuluq torpaq profili boyunca yayılır və yeraltı suların əhəmiyyətli dərəcədə turşulaşmasına səbəb olur. Əlavə zərər, torpaqdan sızan turşu yağıntılarının alüminium və ağır metalların yuyulmasına qadir olması səbəbindən baş verir. Adətən, bu elementlərin torpaqda olması problem yaratmır, çünki onlar həll olunmayan birləşmələrdə bağlanır və buna görə də orqanizmlər tərəfindən udulmur. Bununla belə, aşağı pH dəyərlərində onların birləşmələri həll olur, mövcud olur və həm bitkilərə, həm də heyvanlara güclü zəhərli təsir göstərir. Məsələn, bir çox torpaqlarda kifayət qədər bol olan alüminium göllərə düşdükdə inkişaf anomaliyalarına və balıq embrionlarının ölümünə səbəb olur.

Torpaqdan qeyri-davamlı istifadə bir çox qiymətli ekosistemin deqradasiyasına və əvəzedilməz biomüxtəlifliyin itirilməsinə səbəb olmuşdur. Avstraliyanın özündə (və burada liderlik edir) hazırda nəsli kəsilməkdə olanlar kimi siyahıya alınmış 1,5 mindən çox torpaq növü var və bu tendensiya heç bir yavaşlama əlamətləri göstərmir. Başa düşmək lazımdır ki, yaşamaq üçün lazım olan ehtiyatlar havadan çıxmır, lakin müxtəlif ekosistemlərin zənginliyi ilə təmin edilir: oksigen istehsalı, suyun təbii filtrasiyası, qida maddələrinin dövranı və tozlanması canlı təbiətin mürəkkəb mexanizminin nəticəsidir və insanların yalnız bir halqasıdır. Ona görə də ətraf mühitin pozulması nəticəsində biomüxtəlifliyin itirilməsi insan həyatımızı da təhlükə altına alır. Bu səbəbdən təbii sərvətlərin qorunması və saxlanması bütün canlı orqanizmlər üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir.

3. Hidrosferin çirklənməsi

Su mühiti quru suları (çaylar, göllər, su anbarları, gölməçələr, kanallar), Dünya Okeanı, buzlaqlar, təbii-texnogen və texnogen birləşmələri olan yeraltı sulardır. Hansı ki, ekzogen, endogen və texnogen qüvvələrin təsiri altında insan sağlamlığına, onların təsərrüfat fəaliyyətinə və Yerdəki bütün digər canlı və cansız varlıqlara təsir göstərir. Planetdə bütün canlıların mövcudluğunu təmin edən su, maddi nemətlərin istehsalının əsas vasitələrinin bir hissəsidir.

Suyun keyfiyyətinin pisləşməsi, ilk növbədə, sənaye, kənd təsərrüfatı, məişət tullantı sularının həcminin artması səbəbindən çirklənmiş təbii suların təmizlənməsinin qeyri-kafi olması ilə əlaqədardır. Ümumi çatışmazlıq, artan çirklənmə, şirin su mənbələrinin tədricən məhv edilməsi dünya əhalisinin artması və istehsalın genişlənməsi kontekstində xüsusilə aktualdır.

Dünyanın ən quraq məskunlaşdığı qitə kimi Avstraliya suyun çirklənməsinə xüsusilə həssasdır. Bir çox digər paytaxt şəhərləri də içməli su çatışmazlığı ilə üzləşib və ondan istifadəyə məhdudiyyətlər qoymaq məcburiyyətində qalıblar. Avstraliyada su yollarının deqradasiyası və çirklənməsinin əsas səbəbi kənd təsərrüfatıdır. Davamlı olmayan suvarma təcrübələri və sənaye daxilində gübrələrin və pestisidlərin buraxılması suyun çirklənməsinin əsas səbəbləridir.

Son 40 ildə dünyanın bir çox ölkələrinin su sistemləri ciddi şəkildə zədələnib. Bizim üçün mövcud olan ən qiymətli şirin su mənbələri - yeraltı sular tükənmək üzrədir. Nəzarətsiz suyun çəkilməsi, meşə su mühafizə zolaqlarının məhv edilməsi və bataqlıqların qurudulması kiçik çayların kütləvi şəkildə məhvinə səbəb olub. Böyük çayların sululuğu və yerüstü suların daxili su obyektlərinə axını azalır.

Qapalı su hövzələrində suyun keyfiyyəti pisləşir. Baykal gölü Baykal sellüloz-kağız zavodunun, Selengil sellüloz-kağız kombinatının və Ulan-Udedəki müəssisələrin sənaye tullantıları ilə çirklənir.

Şirin suyun çatışmazlığının artması su obyektlərinin sənaye və kommunal müəssisələrin tullantı suları, mədənlərdən, çuxurlardan, neft yataqlarından gələn sularla, materialların alınması, emalı və raftingi zamanı, dəmir yolu və avtomobil nəqliyyatı, dəri, toxuculuq və qida sənayesi müəssisələrinin tullantıları ilə çirklənməsi ilə əlaqədardır. Sellüloz-kağız fabriklərinin, kimya, metallurgiya, neft emalı, toxuculuq fabrikləri və kənd təsərrüfatının yerüstü tullantıları xüsusilə çirkləndiricidir.

Ən çox yayılmış çirkləndiricilərə neft və neft məhsulları daxildir. Onlar suyun səthini nazik bir təbəqə ilə örtür, su ilə su yaxınlığındakı orqanizmlər arasında qaz və nəm mübadiləsinin qarşısını alır. Göllərin, dənizlərin və okeanların dibindən neftin çıxarılması su obyektlərinin təmizliyinə ciddi təhlükə yaradır. Su obyektlərinin dibində quyuların qazılmasının son mərhələsində qəfil neft dağılmaları suyun ciddi şəkildə çirklənməsinə səbəb olur.

Suyun çirklənməsinin digər mənbəyi neft tankerlərinin qəzalarıdır. Neft, şlanqlar qırılanda, neft kəmərlərinin muftaları sızdıqda, sahilyanı neft anbarlarına vurulduqda, tankerlər yuyulduqda dənizə düşür. “Suya düşən yağ 40-100 saat ərzində səthdə 10 sm qalınlığında plyonka əmələ gətirir. Ləkə kiçikdirsə, adətən yox olur, soyuq mövsümdə dibinə çökür, isti dövrün başlaması ilə səthə üzür [6].

Səthi aktiv maddələr, o cümlədən sintetik yuyucu vasitələr getdikcə daha çox əhəmiyyət kəsb edir (suyun çirklənməsi kimi). Bu birləşmələrin gündəlik həyatda və sənayedə geniş istifadəsi onların tullantı sularında konsentrasiyasının artmasına səbəb olur. Onlar təmizləyici qurğular tərəfindən zəif çıxarılır, su anbarlarına, o cümlədən məişət və içməli məqsədlər üçün olanlara, oradan isə kran suyuna verilir.

Su obyektlərinin təhlükəli çirkləndiriciləri ağır metalların duzlarıdır - qurğuşun, dəmir, mis, civə. Onların suyunun ən böyük axını sahilə yaxın yerləşən sənaye mərkəzləri ilə bağlıdır.

Ağır metalların ionları su bitkiləri tərəfindən udulur: tropik zəncirlər boyunca onlar ot yeyən heyvanlara, sonra isə ətyeyənlərə gedirlər. Bəzən balıqların bədənində bu metalların ionlarının konsentrasiyası onların anbarının ilkin konsentrasiyasından on və yüzlərlə dəfə yüksək olur. Tərkibində məişət tullantıları olan sular, kənd təsərrüfatı tullantıları bir çox yoluxucu xəstəliklərin (paratif, dizenteriya, viral hepatit, vəba və s.) mənbəyidir. Çirklənmiş sular, göllər və su anbarları vasitəsilə vəba vibrionlarının yayılması hamıya məlumdur.

4. Havanın çirklənməsi

Atmosfer, müxtəlif qazların qarışığı olan Yerin 1,3 min km yüksəklikdəki hava qabığıdır. Şərti olaraq atmosfer bir neçə təbəqəyə bölünür. Yerə ən yaxın təbəqə troposferdir. Burada insan və heyvan həyatı baş verir, Günəşin fəaliyyəti, atmosferlə Yer arasında istilik və su mübadiləsi, hava kütlələrinin hərəkəti, iqlim və hava dəyişiklikləri ilə bağlı təbii proseslər intensiv şəkildə həyata keçirilir. Bu təbəqədən sonra stratosfer, mezosfer, termosfer və ekzosfer gəlir. 80 km hündürlükdən başlayaraq yerin qabığı ionosfer adlanır, çünki bu təbəqədə yüksək dərəcədə dissosiasiya olunmuş molekullar və qaz ionları var.

Atmosferdəki əsas qazlar azot (78,09%), oksigen (20,95%), arqon (0,93%), karbon qazı (0,03%) və bir sıra inert qazlardır ki, onlar da faizin mində birindən çoxunu təşkil etmir. Bundan

əlavə, atmosferdə müxtəlif çirklər - dəm qazı, metan, hidrogen sulfid, xlor, müxtəlif azot törəmələri, eləcə də sənaye müəssisələrindən, sobalardan atılan tullantılarla atmosferin aşağı təbəqələrinə daxil olan toz, nəqliyyat vasitələrinin işlənmiş qazları var.

Atmosferdə həm hava molekulları, həm də atmosferdəki daha iri hissəciklər (toz, duman, tüstü və s.) nəticəsində yaranan günəş radiasiyası səpələnir ki, bu da onun intensivliyini zəiflətməyə kömək edir.

Atmosferin fiziki xassələri - atmosfer təzyiqi, havanın temperaturu və rütubəti, küləyin sürəti insanın həyat şəraitinə və sağlamlığına böyük təsir göstərir.

Atmosfer təzyiqi, cazibə qüvvəsinin hava hissəciklərinə təsiri nəticəsində müəyyən bir yerdən yuxarı hava təzyiqidir. Atmosfer təzyiqi Yerin səthindəki hava qabığı tərəfindən yaradılır. Dəniz səviyyəsində bu təzyiq orta hesabla 1,033 kq/sm2 təşkil edir və ya 760 mm hündürlükdə civə sütununun təzyiqinə bərabərdir. Yer səthindən yuxarı qalxdıqca atmosfer təzyiqi hər 10-11 m yüksəliş üçün təxminən 1 mm Hg azalır. 3000 m-dən yuxarı hündürlükdə yüksəkliyə uyğunlaşmayan insanda hündürlük xəstəliyi yaranır. Sağlam bir insan adətən atmosfer təzyiqini, eləcə də onun kiçik dalğalanmalarını (10-30 mm Hg-ə qədər) hiss etmir; təzyiqin daha kəskin düşməsi xəstəliklərə səbəb ola bilər [5].

İnsan min illərdir atmosferi çirkləndirir. Son illərdə sənaye mərkəzlərinin genişlənməsi, həyatımızın bir çox sahələrinin texnikiləşdirilməsi, uğurlu motorizasiya nəticəsində yerlərdə havanın kəskin çirklənməsi müşahidə olunur. Havaya daxil olan həqiqətən zərərli maddələrin miqdarını onların bir-biri ilə qarşılıqlı reaksiyaları, dağlarda toplanması, havada uzun müddət qalmaları, xüsusi hava şəraiti və digər amillərlə artırmaq olar. Əhalinin sıx olduğu, fabrik və zavodların cəmləşdiyi, nəqliyyat sıxlığının yüksək olduğu ərazilərdə havanın çirklənməsi xüsusilə artır. Burada təcili və radikal tədbirlər tələb olunur. Hava şəraiti ilə əlaqədar hava dövriyyəsinin məhdudlaşdırıldığı günlərdə duman yarana bilər. Duman xüsusilə yaşlılar və xəstələr üçün təhlükəlidir.

Fotokimyəvi duman və ya duman birincili və ikincil mənşəli qazların və aerozol hissəciklərinin çoxkomponentli qarışığıdır. Dumanın əsas komponentlərinə aşağıdakılar daxildir:

- ozon;
- azot və kükürd oksidləri;
- birlikdə fotooksidantlar adlanan peroksid təbiətli çoxsaylı üzvi birləşmələr.

Fotokimyəvi duman müəyyən şərtlərdə fotokimyəvi reaksiyalar nəticəsində baş verir: atmosferdə azot oksidlərinin, karbohidrogenlərin və digər çirkləndiricilərin yüksək konsentrasiyasının olması, güclü günəş radiasiyası və yer təbəqəsində güclü və ən azı 24 saat ərzində artan inversiya ilə sakit və ya çox zəif hava mübadiləsi.

Reaktivlərin yüksək konsentrasiyasını yaratmaq üçün adətən inversiyalarla müşayiət olunan sabit küləksiz hava lazımdır. Belə şərait iyun-sentyabr aylarında daha çox, qışda isə daha az yaradılır.

Çirklənmənin yüksək səviyyəyə çatdığı dövrlərdə bir çox insanlar baş ağrılarından, göz və burun-udlağın qıcıqlanmasından, ürək bulanmasından və ümumi sağlamlıq vəziyyətindən şikayət edirlər. Göründüyü kimi, ozon əsasən selikli qişalara təsir göstərir. Hissəcik turşusunun, ilk növbədə kükürd turşusunun olması astma tutmalarının artması ilə əlaqələndirilir, karbonmonoksid isə zehni performansın pozulması, yuxululuq və baş ağrıları ilə əlaqələndirilir. Tənəffüs xəstəlikləri və ağciyər xərçəngi uzun müddət ərzində yüksək miqdarda hissəciklər ilə əlaqələndirilmişdir. Bununla belə, bu amillərin hər biri müxtəlif dərəcədə sağlamlığın müxtəlif aspektlərinə təsir göstərə bilər. Bəzi hallarda havanın çirklənməsi ölümlə nəticələnəcək qədər yüksək səviyyəyə çatır.

Qlobal istiləşmə son dövrlərdə iqlim dəyişikliyinin ən mühüm səbəbi hesab olunur və onun nəticələri növbəti yüz il ərzində getdikcə nəzərə çarpacaq. Dünyadakı hökumətlər zərərli iqlim dəyişikliklərinə qarşı mübarizə aparmaq üçün ziddiyyətli üsullarla işləyirlər. Bir tərəfdən hamı problemi həll etməyə hazır olduğunu bəyan edir, bunu Kioto Protokolu kimi müvafiq qlobal sazişlərin mövcudluğu sübut edir, digər tərəfdən isə real addım atılmayıb. Maraqlı tədqiqatlar var ki, ona görə, hazırda istiləşməni 2°C-ə qədər məhdudlaşdırmaq üçün (təhlükəli iqlim dəyişikliyini

xarakterizə edən) yalnız bir real fürsət var - inkişaf etmiş ölkələrin iqtisadiyyatları öz inkişaflarını dayandırmalı və anti-artım strategiyasına keçməlidirlər.

Enerji istehsalı, ilk növbədə, qalıq yanacaqların yandırılması səbəbindən ətraf mühitə zərərin əsas mənbəyidir. Kömür, neft və qaz elektrik stansiyaları bütün dünyada elektrik enerjisinin əsas mənbəyidir və atmosferdəki istixana qazlarının əksəriyyətinə töhfə verir. Təbii ki, günəş, külək, su-elektrik stansiyaları kimi alternativ enerji mənbələri var, lakin onlar ölkələrin enerji tələbatının yalnız kiçik bir hissəsini ödəyə bilir. Bərpa olunan mənbələrdən istehsal olunan enerjinin miqdarının artırılması elektrik enerjisi istehsalı ilə əlaqədar ətraf mühitin deqradasiyasının azaldılmasında ən mühüm addımdır.

Ozon təbəqəsinin tükənməsi, əsasən, atmosferə xlorfluorokarbonların və ya sintetik kimyəvi maddələrin buraxılması ilə əlaqələndirilir. Sintetik kimyəvi maddələr atmosferin yuxarı təbəqələrinə çatdıqda, ozon molekullarının parçalanmasına səbəb olur və bu, ən böyüyü Antarktida üzərində yerləşən sözdə ozon dəliklərinə səbəb olur. Bu arada, ozon təbəqəsi çox vacibdir, çünki günəşdən gələn ultrabənövşəyi radiasiyanın qarşısını alır, bu da canlı orqanizmlərə ciddi ziyan vurur və xərçəngə səbəb olur. Ozon təbəqəsinin parçalanması prosesini azaltmaq üçün bir çox sənaye sahələrində xlorfluorokarbonların istifadəsi qadağan edilmişdir.

Təbiətdə kimyəvi və zəhərli maddələrin mövcud olmasına baxmayaraq, son 250 ildə insanlar texnogen mənşəli süni çirkləndiricilərdən istifadə edərək ətraf mühitə fəal şəkildə zərər vururlar [3]. Bu cür dağıdıcı təsirin çoxlu mənbələri var, onların vurduğu ziyan bəzən çox böyük olur, bu xüsusilə ağır sənaye və kənd təsərrüfatı sahələrində nəzərə çarpır. Zəhərli kimyəvi maddələrlə çirklənmiş ekosistemi təmizləmək çox çətindir və praktikada bu, nadir hallarda sistemli şəkildə həyata keçirilir. Eyni zamanda, zərərli birləşmələrin istehsalını azaltmaq və onların emissiyalarını minimuma endirmək ətraf mühitin qorunmasının vacib hissəsidir.

Tullantıların qeyri-davamlı idarə edilməsi bütün planetdə bir sıra ekoloji problemlərə səbəb olub. Müasir cəmiyyətlər istehsal və qablaşdırma proseslərinin amansız tempi sayəsində daim yaranan tullantıların miqdarını əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır ki, bu da öz növbəsində əhalinin sürətli artımı və ona xidmət etmək ehtiyacı ilə bağlıdır. Yaranan tullantıların miqdarını azaltmaq üçün hökumətlər, müəssisələr və fiziki şəxslər mövcud məhsulları təkrar emal etməyə və təkrar emal edilmiş materiallardan istifadə etməyə təşviq edilir. Bu, mənimsənilməli olan tullantıların miqdarını minimuma endirir və yeni məhsullar istehsal etmək üçün mineralların və digər resursların çıxarılması ehtiyacını azaldır.

Dünya okeanlarının bir çox ərazilərində həddindən artıq balıq ovlanır. Qiymətli balıq növlərinin populyasiyasında fəlakətli azalma müşahidə olunur. Treska böhranı adlanan hadisə (həddindən artıq balıq ovu nəticəsində Atlantik cod populyasiyasının kəskin azalması) insanların planetin təbii ehtiyatlarını tamamilə məhv olmaq həddinə qədər istismar etməyə hazır olduqlarının bir nümunəsidir. Hazırda qeyri-davamlı balıqçılıq təcrübələrindən əziyyət çəkən bir çox başqa balıq növləri və dəniz canlıları var. Düzgün idarə olunmasa, gündəlik asılı olduğumuz bu mühüm ehtiyatlar qida mənbəyi kimi yararsız hala düşəcək.

5. Ekoloji problemlərin həlli yolları

Burada müzakirə edilən qlobal problemlərin hər birinin qismən və ya daha tam həlli üçün öz variantları var; ekoloji problemlərin həllinə müəyyən ümumi yanaşmalar toplusu mövcuddur. Ətraf mühitin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün tədbirlər:

1. Texnoloji:
- yeni texnologiyaların inkişafı;
- müalicə vasitələri;
- yanacaq dəyişdirilməsi;
- istehsalın, məişətin, nəqliyyatın elektrikləşdirilməsi.

2. Memarlıq və planlaşdırma fəaliyyətləri:
- əhali məskəninin ərazisinin rayonlaşdırılması;
- əhali məskənlərinin yaşıllaşdırılması;

- sanitariya mühafizə zonalarının təşkili.

3. İqtisadi.

4. Hüquqi:

- ekoloji keyfiyyətin qorunması üçün qanunvericilik aktlarının yaradılması.

5. Mühəndislik və təşkilati:

- svetoforda dayanacaqların azaldılması;
- tıxaclı magistral yollarda hərəkət intensivliyinin azaldılması.

Bundan əlavə, ötən əsrdə bəşəriyyət ekoloji problemlərlə mübarizənin bir sıra orijinal üsullarını işləyib hazırlamışdır. Bu üsullara müxtəlif növ “yaşıl” hərəkatların və təşkilatların yaranması və fəaliyyəti daxildir. Fəaliyyət dairəsinə görə seçilən “Yaşıl Sülh”lə yanaşı, ekoloji kampaniyaları birbaşa həyata keçirən oxşar təşkilatlar da var. Ətraf mühit təşkilatlarının başqa bir növü də var: ekoloji fəaliyyətləri stimullaşdıran və sponsorluq edən strukturlar (Vəhşi Təbiət Fondu).

Ekoloji problemlərin həlli sahəsində müxtəlif növ birliklərə əlavə olaraq, bir sıra dövlət və ya ictimai ekoloji təşəbbüslər var:

- Belarusiyada və dünyanın digər ölkələrində ekoloji qanunvericilik
- müxtəlif beynəlxalq müqavilələr və ya “Qırmızı kitab” sistemi.

Tədqiqatçıların əksəriyyəti ekoloji problemlərin həllinin ən mühüm yolları sırasında ekoloji cəhətdən təmiz, az tullantılı və tullantısız texnologiyaların tətbiqini, təmizləyici qurğuların tikintisini, istehsalın rasional yerləşdirilməsi və təbii sərvətlərdən istifadəni də xüsusi qeyd edirlər.

Nəticə

İnsanın təbii mühitlə mübarizədə hazırkı uğuru artan risk hesabına əldə edilmişdir. Bu da iki yolla nəzərdən keçirilməlidir: elmin insanın təbii mühitə təsirinin nəticələrinin mütləq proqnozunu verə bilməməsi ilə əlaqəli mümkün yan ekoloji hadisələrin riski və texniki sistemlərin və insanın özünün mütləq etibarlılığının olmaması ilə əlaqəli təsadüfi fəlakətlər riski.

Burada Commonerin ekologiyanın “qanunu” adlandırdığı müddəalarından biri həqiqətə çevrilir: “Heç nə təmənnasız gəlmir. Ekoloji vəziyyətin təhlilinə əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, daha çox ekoloji problemin yekun və mütləq həllindən deyil, konkret problemlərin dəyişdirilməsi perspektivlərindən danışmaq lazımdır ki, insan və təbii şərait arasında münasibətləri optimallaşdırmaq üçün bu əsaslı tarixi faktdır”.

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov A. Ətraf mühitin mühafizəsi, ekoloji problemlərin həlli Azərbaycan üçün prioritetdir. B., 2024. URL: https://science.gov.az/az/news/open/29964
2. Xəlilov T.A., Zeynalova M.Ə. Qlobal ekoloji problemlər. B., 2013. s. 128-129.
3. Zöhrabov S. Azərbaycanın müasir ekoloji problemləri və onların həlli yolları konsepsiyası hazırlanıb. B., 2024.
   URL:https://azertag.az/xeber/azerbaycanin_muasir_ekoloji_problemleri_ve_onlarin_helli_yollari_konsepsiyasi_hazirlanib-3022962
4. Данилова В.И. Глобальные экологические проблемы человечества, которые уже нельзя игнорировать. М., 2024. URL: https://rg.ru/2023/11/29/globalnye-ekologicheskie-problemy-chelovechestva-kotorye-uzhe-nelzia-ignorirovat.html
5. Пискуловой Н.А. Экологические проблемы и пути их решения. М., 2023. URL: https://www.prom-terra.ru/articles/ekologicheskie-problemy-i-puti-ikh-resheniya.html
6. Чештанова С.М. Экологическая проблема — это модификация природной среды. М., 2024. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-problemy-i-ih-puti-resheniya

проф., д э.н. Шафаг Гусейновна Абдуллаева
Азербайджанский Университет Языков
E-mail:Shafaq70 @mail.ru

Экологические проблемы окружающей среды и их научные решения

Резюме

Целью исследования является разработка теоретических и методологических положений и предложений по разработке экологических проблем окружающей среды и их научному решению.

Методология исследования — сбор данных, научный анализ и системный подход.

Прикладное значение исследования заключается в том, что экологические проблемы многочисленны и сложны, но прикладные научные исследования играют ключевую роль в их решении. Данное исследование направлено на разработку конкретных практических решений по минимизации негативного воздействия человека на природу и восстановлению ее здоровья

Результаты исследования заключаются в том, что достижение идеального состояния абсолютной гармонии с природой в принципе невозможно. Окончательная победа над природой также невозможна, хотя человек обнаруживает в себе способность преодолевать возникающие в процессе борьбы трудности. Взаимодействие человека с природой никогда не заканчивается, и когда кажется, что человек вот-вот получит решающее преимущество, природа усиливает свое сопротивление. Однако оно не бесконечно, и его устранение в форме удушения природы чревато гибелью самого человека.

Оригинальность и научная новизна исследования заключается в том, что оно заключается в получении новых знаний о взаимодействии человека и природы, которые могут быть использованы при применении новых подходов, методов и технологий в области экологических проблем и их научного решения, а также при разработке устойчивых решений.

Ключевые слова: экология, окружающая среда, научное решение, загрязнение, человечество, проблема.

prof., Ph.D., Shafag Huseyn Abdullaeva
Azerbaijan University of Languages
E-mail: Shafaq70 @mail.ru

Ecological problems of the environment and their scientific solutions

Summary

The purpose of the research is to develop theoretical and methodological provisions and proposals for addressing environmental problems and their scientific solutions.

The methodology of the study – data collection, scientific analysis, systematic approach was used.

Applied significance of the study – environmental problems are numerous and complex, but applied scientific research plays a key role in their solution. This study is aimed at developing specific, practical solutions to minimize the negative impact of humans on nature and restore its health.

The results of the research – achieving an ideal state of absolute harmony with nature is, in principle, impossible. The final victory over nature is equally impossible, although man discovers the ability to overcome the difficulties that arise in the process of struggle. The interaction of man with nature never ends, and when it seems that man is about to gain a decisive advantage, nature increases its resistance. However, it is not infinite, and eliminating nature in the form of strangling it is fraught with the death of man himself.

The originality and scientific novelty of the research lies in the fact that it is in obtaining new knowledge about the interaction of man and nature, which can be used in the application of new approaches, methods and technologies in the field of environmental problems and their scientific solution, as well as in the development of sustainable solutions.

Key words: ecology, environment, scientific solution, pollution, humanity, problem.