

<https://doi.org/10.36719/2663-4619/111/178-185>

Səadət Cahangirova

Bakı Slavyan Universiteti

<https://orcid.org/0009-0004-9875-3146>

cahangirova58@bk.ru

Sayalı İbrahimova

Bakı Slavyan Universiteti

<https://orcid.org/0009-0004-6759-9377>

ibrahimova sayali@gmail.com

Gülərə Sadıxova

Bakı Slavyan Universiteti

<https://orcid.org/0009-0006-6846-9499>

gulara.sadixova@rambler.ru

Torpağın qorunması

Xülasə

Torpağın insandan mühafizəsi insanların qarşısında duran əsas məsələlərdən biridir. Belə ki, torpaqdakı zərərli birləşmələr gec-tez insanın orqanizminə daxil olur.

Ümumiyyətlə, torpağın çirklənməsinə müxtəlif tullantılar, ağır metallar, radioaktiv maddələr, kimyəvi vasitələr və s. səbəb olur. Atmosferdə və hidrosferdə baş verən dəyişikliklər müxtəlif xəstəliklərin əmələ gəlməsinə, hətta bəzi canlıların məhvinə gətirib çıxara bilər. Ona görə də insanın normal mövcudluğu üçün ətraf mühitin qayğısına qalmaq və təbii tarazlığı qoruyub saxlamaq lazımdır.

Açar sözlər: torpaq, çirklənmə, ekologiya, qanunvericilik, mühafizə

Saadat Jahangirova

Baku Slavic University

<https://orcid.org/0009-0004-9875-3146>

cahangirova58@bk.ru

Sayali İbrahimova

Baku Slavic University

<https://orcid.org/0009-0004-6759-9377>

ibrahimova sayali@gmail.com

Gulara Sadikhova

Baku Slavic University

<https://orcid.org/0009-0006-6846-9499>

gulara.sadixova@rambler.ru

Soil Protection

Abstract

The protection of environment from humanity is the main issue that standing in front of mankind.

So, the destructive alliances in the soil enter the human organism sooner or later. In general, different waste products, serious materials, chemical funds and so on are caused to the pollution of ground. Changes in atmosphere, hydrosphere can cause different illnesses' appearances, even some creatures' death. That's why we have to take care of the environment and must protect the natural balance in order to provide the normal existence of humanity. Because the decrease of the level of human health care depends on not only his mode of life, but also the social- economic factors; heredity and the natural conditions.

Keywords: soil, pollution, ecology, legislation, protection

Giriş

Dünyanın torpaq fondu — Antarktida və Qrenlandiya istisna olmaqla Yer kürəsinin bütövlükdə quru sahəsini əhatə edir.

Torpaq sahəsi 13 milyard hektardır, yəni yer kürəsinin təxminən üçdə birini təşkil edir. Torpaq sahəsinin 4,8 milyard ha (37 %) kənd təsərrüfatı təyinatlı, 4,1 milyard ha (31,5%) meşələr, 4,1 mil. ha (31,5 %) digər torpaqlardır, onların 10 %-i becərilən torpaqlardır, otlaqlar – 17 %-i təşkil edir, təxminən eyni miqdarda torpaq emal üçün münasibdir, lakin onun kənd təsərrüfatında istifadəsi iqtisadi cəhətdən sərfəli deyil (Coğrafiya – 11).

Beləliklə, insanların qidalanması əsasən 1450 milyon hektar becərilən torpaqlar hesabına təmin edilir, ona görə də torpaqdan qayğı ilə istifadə edilməli və o ciddi mühafizə olunmalıdır. Deməli, həm öz sağlamlığımızı, həm də gələcək nəslin sağlamlığını qorumaq üçün təbiəti, o cümlədən torpağı mühafizə etmək vacibdir. Bu hər bir insanın borcudur.

Torpağın qorunması

Torpağın insanlardan qorunması insanların ən vacib vəzifələrindən biridir, çünki torpağa daxil olan hər hansı bir zərərli birləşmə, gec-tez aşağıdakı yollarla insan orqanizminə də daxil olur.

Birincisi, insanlar tərəfindən içməli və digər ehtiyaclar üçün istifadə edilə bilən açıq su anbarlarına və qrunt sularına çirkabın axıdılması davamlı olaraq baş verir.

İkincisi, torpağın rütubətindən, qrunt sularından və açıq su hövzələrindən bu çirkləndiricilər bu suyu istehlak edən heyvan və bitkilərin orqanizmlərinə daxil olur və sonra qida zəncirləri boyunca yenidən insan orqanizminə daxil olurlar.

Üçüncüsü, insan orqanizmi üçün zərərli olan bir çox birləşmələr toxumalarda və hər şeydən əvvəl sümüklərdə yığılma qabiliyyətinə malikdirlər.

Tədqiqatçıların fikrincə, hər il biosferə 50-60 %-i orqanik birləşmələr olmaqla təxminən 20-30 milyard ton bərk tullantılar, bir milyard tona yaxın isə qaz və aerosol xarakterli tullantılar şəklində daxil olur və əlbəttə, bu planetimizin hal-hazırda sayı 7 milyarddan çox olan insanların sayından azdır. Litosferdən gələn çirkləndiricilər torpağa necə daxil olur?

Əksəriyyəti antropogen xarakterli, yəni insanın fəaliyyəti ilə bağlı olan torpaq çirkləndiricilərini həmin çirkləndiricilərin torpağa daxil olma mənbəyinə görə aşağıdakılara bölmək olar:

Atmosfer yağıntıları yolu ilə — müəssisələrin fəaliyyəti nəticəsində atmosfərə daxil olan bir çox kimyəvi birləşmələr (qazlar — kükürd və azot oksidləri), sonra atmosfer rütubətinin damcılarında həll olunur və yağıntı ilə torpağa düşür; *toz və aerosol şəklində çökmə yolu ilə* — quru havada bərk və maye birləşmələr adətən birbaşa toz və aerosollar şəklində çökərək torpağa düşür; *qazlı birləşmələrin torpaq tərəfindən birbaşa udulması yolu ilə* — quru havalarda qazlar birbaşa torpaq, xüsusən də yaş torpaq tərəfindən udula bilər; *bitki qalıqları ilə* — müvafiq temperatur və təzyiqdən asılı olan müxtəlif zərərli birləşmələri yarpaqlar tərəfindən sorulur və ya yer səthinə çökür, daha sonra yarpaqlar töküləndə bu birləşmələr torpağa daxil olur.

Bütün bu mənbələri ümumiləşdirsək, onda məlum olur ki, bütün bu hallarda torpaq çirkləndirilir və son nəticədə, torpaq vasitəsi ilə, yəni torpaq üzərində yetişən müxtəlif məhsullar istehlak edilərkən həmin zərərli maddələr insan orqanizminə daxil olur (Lazutkina, Somin, 2007, s. 92).

Tədqiqat

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə, dünyada gelminotozlarla 1milyard 400 min xəstəlik hadisəsi qeydə alınır, onların içərisində 100 mindən çox hadisə ölümlə nəticələnir (Torpağın sanitar mühafizəsi).

Müasir dövrdə əhalinin sağlamlıq vəziyyətini müəyyən edən amillərdən biri sosial cəhətdən şərtlənmiş xəstəliklər, o cümlədən helminitozlardır, onların payına bütün parazitar xəstəliklərin 99 %-i düşür. Ətraf mühitin bütün obyektlərindən helminlər yumurtaları ilə daha çox torpağı, səthi su mənbələrinin suyunu, kənd təsərrüfatı bitkilərini, çirkab suları çirklənməyə məruz qoyur, torpaq isə əhalinin həyat şəraitinə və sağlamlığına təsir edən ətraf mühit obyektlərinin arasında mühüm yer tutur. Torpağın çirklənməsi, orada olan toksinlərin toplanması, onun fiziki və kimyəvi xüsusiyyətinin pisləşməsinə səbəb ola bilər.

Torpaq təmasda olan mühitlərin (atmosfer havası, yeraltı sular) ikincili çirklənməsinin mənbəyi və insanın sağlamlığına həm birbaşa, həm də dolaylı təsir göstərə bilər (Torpağın sanitar mühafizəsi).

Torpağın çirklənməsini təsnif etmək çətindir, müxtəlif mənbələrdə onların bölünməsi müxtəlif yollarla verilir. Bununla belə, ümumiləşdirib vurğulasaq, əsasən aşağıdakıları müşahidə etmək mümkündür:

Torpağın çirklənməsi — zibil, tullantılar, zibilliklər, çökmə süxurları; ağır metallar; pestisidlər; mikotoksinlər; radioaktiv maddələrin torpağa daxil olması ilə baş verir (Moiseyev, s. 189).

Bəşəriyyətin hava kimi ehtiyac duyduğu bir sıra təbii sərvətlər var, amma bu bir aksiomadır ki, olmadığı təqdirdə bir dəqiqədən az bir zamanda insan üçün həll olunmaz bir problemə çevrilə biləcək havanın özü qədər mühüm və əvəzolunmaz ikinci digər təbii sərvət canlı aləm üçün mövcud deyildir.

Məlumdur ki, planetimizin canlıları üçün həyati əhəmiyyəti olan atmosferin çirklənməsi əsasən hər il ümumilikdə bir milyarddan çox bərk tullantıları və qaz hissəciklərini “küləyə-açıq havaya” buraxan sənaye müəssisələrinin, nəqliyyatın və s. fəaliyyəti nəticəsində baş verir.

Bu gün havanın əsas çirkləndiriciləri karbonmonoksit və kükürd qazıdır. Ancaq, əlbəttə ki, freonları və ya xloroflorokarbonları unutmamalıyıq. Əksər alimlər onları atmosferdə azon dəlikləri deyilən dəliklərin əmələ gəlməsinin səbəbi hesab edirlər.

Freonlar istehsalda və gündəlik həyatda soyuducu, köpükləndiricilər, həlledicilər kimi, həmçinin aerosol paketlərində geniş istifadə olunur.

Həkimlər məhz atmosferin üst qatlarındakı azonun miqdarının azalmasının dərinin xərçəng xəstəliklərinin sayının artmasına səbəb olması qənaətindədirlər.

Məlumdur ki, atmosfer azonu günəşin ultrabənövşəyi şüalarının təsiri ilə mürəkkəb fotokimyəvi proseslər nəticəsində əmələ gəlir. Onun miqdarının az olmasına baxmayaraq, biosfer üçün əhəmiyyəti olduqca böyükdür. Azon qazı ultrabənövşəyi şüaları udaraq onları neytrallaşdırmaqla yerdə yaşayan canlıları məhv olmaqdan qoruyur.

Freonlar atmosferə düşdükdə günəş şüalarının təsiri altında bir sıra birləşmələrə parçalanırlar, bunlardan isə xlor oksidi azonu ən intensiv şəkildə məhv edir (Novyye Publikatsii, 2025, s. 25).

Faydalı yağış damcıları — göylərdən gələn daha bir hədiyyə həmişə insanları sevindirə də, bununla belə yer kürəsinin bəzi rayonlarında yağışlar çox ciddi təhükəyə çevrilmişdir. Turşu yağışları həll olunması çox çətin və mürəkkəb olan problemi yaratmışdır və bu problem beynəlxalq səviyyədə ilk dəfə BMT-nin ətraf mühitin qorumasına həsr edilmiş konfransında İsveç tərəfindən gündəmə gətirilmişdir. Elə həmin vaxtdan etibarən bəşəriyyətin təbiətin qorunmasına yönəlmiş fəaliyyətində ən böyük ekoloji problemlərindən birinə çevrilmişdir.

Turşu yağışları su hövzələrinə məhvedici zərərli təsir göstərir, meşə bitkilərinə və kənd təsərrüfatı əkinlərinə zərər verir və nəhayət, bütün bu maddələr insan həyatı üçün müəyyən təhlükə yaradır (Coğrafiya – 11, s. 84-86, 92).

Başımızın üstündəki göydən, ayağımızın altındakı yerdən heç də az əhəmiyyət kəsb etməyən üçüncü amil sivilizasiyanın mövcudluğu amilidir – bu planetin ***su ehtiyatlarıdır***.

Bəşəriyyət öz ehtiyacları üçün əsasən şirin sudan istifadə edir. Onların həcmi hidrosferin 2 %-dən bir qədər çoxunu təşkil edir və su ehtiyatlarının paylanması isə yer kürəsində son dərəcə qeyri-bərabərdir. Dünya əhalisinin 70 %-nin yaşadığı Avropa və Asiyada çay sularının cəmi 39 %-i cəmləşib. Dünyanın bütün regionlarında çay sularının ümumi istehlakı ildən-ilə artır.

Məlumdur ki, məsələn, bu əsrin əvvəlindən şirin su istehlakı 6 dəfə artıb və yaxın bir neçə onillikdə isə ən azı 1,5 dəfə artacağı gözlənilir.

Suyun keyfiyyətinin pisləşməsi ilə onun çatışmazlığı daha da ağırlaşır. Sənayedə, kənd təsərrüfatında və məişətdə istifadə olunan sular pis təmizlənmiş və ya ümumiyyətlə, təmizlənməmiş tullantılar şəklində su mənbələrinə qaytarılır.

Beləliklə, hidrosferin çirklənməsi ilk növbədə bunun nəticəsində, yəni sənaye, kənd təsərrüfatı və məişət tullantı sularının çaylara, göllərə və dənizlərə axıdılması yolu ilə baş verir.

Hal-hazırda bir sıra böyük çaylar çox çirklənmiş çaylar arasındadır — Reyn, Dunay, Sena, Ohayo, Volqa, Dnepr, Dnestr və s. çaylar bu cür çayların sırasındadır. Dünya okeanının çirklənməsi də artır və burada əhəmiyyətli rol təkcə kanalizasiya suları ilə çirklənmə deyil, həm də dənizlərin və okeanların sularına çoxlu miqdarda neft məhsullarının daxil olmasıdır.

Ümumiyyətlə, ən çox çirklənmiş daxili dənizlər Aralıq dənizi, Şimal, Baltik, Daxili Yaponiya, Yava, həmçinin Biskay, Fars və Meksika körfəzi hesab edilir.

Bundan əlavə, insan hidravlik qurğuların, xüsusən də su anbarlarının tikintisini həyata keçirməklə eyni zamanda hidrosferin sularının çevrilməsini həyata keçirir. Böyük su anbarları və kanallar ətraf mühitə ciddi mənfi təsir göstərir: onlar sahil zolağında qrunut sularının rejimini dəyişir, torpaqlara və bitki icmalarına təsir edir və son nəticədə onların akvatoriyaları münbit torpaqların böyük sahələrini tutur (Novyye Publikatsii, 2025, s. 391-395; Səlimova, Şahpələngov, Babayev, 2012).

Biz müstəqil şəkildə ətraf mühitin qayğısına qalmalıyıq və insanın normal mövcud ola biləcəyi təbii tarazlığı qorumalıyıq. Çünki biosferdə gedən bütün proseslər bir-biri ilə bağlıdır. Əhalinin sağlamlığı gündəlik həyat şəraitinin məcmusu ilə formalaşır və qorunur. Sağlamlığın səviyyəsinin azalması təkcə insanların həyat tərzindən, sosial-iqtisadi amillərdən, ətraf mühitin vəziyyətindən və irsiyyətdən deyil, həm də təbii şəraitdən asılıdır.

Bu gün dünyada və ayrı-ayrılıqda regionlarda ekoloji məsələlər o dərəcədə aktuallaşmış ki, bu məsələləri bir qurum və ya bir dövlət təkbaşına həll edə bilməz, yəni ekologiya **qlobal** məsələdir.

Təsadüfi deyil ki, bu problem qlobal səviyyədə də müzakirələrə çıxarılır, bütün dövlətlərdən planetin ekoloji durumunun yaxşılaşdırılması, təbiətdən davamlı istifadə üçün töhfələr verilməsi tələb olunur (Məmmədov, 1998).

Odur ki torpağın qorunması, onun istifadəyə yararlı vəziyyətdə saxlanılması əsasən *üç yolla* həyata keçirilə bilər.

Birincisi, *tullantıların təkrar emal edilməsi və bunun üçün inkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsindən geniş istifadə edilməsi*.

Hər il milyardlarla ton zibil atılır ki, onlar yenidən istifadə oluna və ya istilik üçün yandırıla bilər.

Zibil faydalı təkrar emal və enerji mənbəyi olsa da, cəlb olunan əl əməyinin miqdarını nəzərə alsaq, onun yığılması baha başa gəlir. İnkişaf etmiş ölkələrdə məişət və sənaye tullantıları adətən torbalara və ya qutulara yığılır, həftədə bir dəfə zibil maşınları ilə çıxarılır.

Kanalizasiya sistemləri ilk dəfə 5000 il bundan əvvəl istifadə edilmişdir və tullantıların nizamlı şəkildə atılması texnologiyaları nisbətən yenidir. İbtidai insanlar sadəcə olaraq zibil yığınlarından gələn üfunət qoxusu dözülməz hala gələndə dayanacaqlarını dəyişdilər. Daimi yaşayış məntəqələrinin sakinləri isə yandırılması mümkün olan hər şeyi yandırdılar, qalan zibil isə zibilliklərə aparılırdı.

Yığılan zibilləri atmağın ən asan yolu onu boş yerə atmaqdır. Amma böyük zibilxanalar mənzərəni korlayır və atmosferi çirkəndirir. Bundan əlavə, bir çox ərazilərdə torpaq çatışmazlığı yaşanır. Buna görə də "sanitariya zibilliyi" deyilən üsula üstünlük verilir. Tullantılar əzilir, döyülür və təbəqələrə yığılır, arasına torpaq tökülür. Torpaqda yaşayan orqanizmlər parçalanmağı sürətləndirir, sıxılma isə ağır əşyalar düşən zaman çökəkliklərin yaranmasının qarşısını alır. Bundan əlavə, sıxılma zamanı zibil həcmının azaldılması onun atılması işini çox asanlaşdırır.

Tullantıların azaldılmasının iki əsas üsulu var: *parçalama və yandırma*. Parçalama tullantıların əzilməsi və kəsilməsinin mexaniki prosesidir. Ayrı-ayrı parçalayıcılar saatda 70 tona qədər tullantı emal etmək qabiliyyətinə malikdir.

Xüsusi qurğuda 750-1000 "C" temperaturda yandırmaq zibilin miqdarını azaltmağın ən təsirli üsuludur. Bəzi yerlərdə yerli hakimiyyət orqanları istilik təchizatı üçün tullantı yandırıcılardan istifadə edirlər: bu qurğularda qızdırılan su radiatorlara verilir. Lakin zibilin yandırılması nəticəsində yaranan istiliyin heç də hamısı bu məqsədlə istifadə edilmir — onun bir hissəsi daxil olan tullantıların yandırma zavodunun əsas kamerasına verilməzdən əvvəl qurudulmasına sərf olunur. Tullantı kimi yaranan kül yanımış barmaqlıqdan aşağı düşür və çıxarılır.

Yanmanın əsas çatışmazlığı əhəmiyyətli miqdarda his və tüstü meydana gəlməsidir. Ona görə də bunu minimuma endirmək üçün zibilyandırıcı qurğuların buraxdığı zəhərli qazların və tüstünün təmizlənməsi üçün əlavə tədbirlər görülməlidir. Böyük miqdarda kağız, metal, plastik və şüşə tullantıları təkrar emal üçün istifadə olunur. Bu materialın çox hissəsi yaşayış və sənaye sahələrində ayrıca toplanır.

Bir çox çeşidləmə maşınları materialları sıxlığına görə ayırır. Məsələn, maili boşqab separatorunda daha sıx xırdalanmış tullantı materialları şaquli konveyerin dibinə sürüşür, daha az sıx olan materiallar isə yuxarıya daşınır. Yandırma sobalarında şüşə və metallar əridilir və yığılıqları yerə axır.

Tullantılardan əsasən dəmir və alüminium kimi metallar, eləcə də az miqdarda qurğuşun, mis və civə çıxarılır. Qızılın və platinin yüksək qiymətini nəzərə alaraq, bu qiymətli metalların nisbətən az miqdarını bərpa etmək üçün böyük həcmdə metal qırıntılarının təkrar emalı iqtisadi baxımdan məqsədəuyğun hesab edilir.

İkincisi, torpaqların meliorasiyası. Torpağın əhəmiyyətli bir hissəsini səhralar, tundralar və dağlar tutur. Bərəkətli torpaqlar hər yerdə qıtdır və dünya əhalisinin yarısından çoxunun əkinçiliklə məşğul olduğu əkin sahələri daimi təzyiq altındadır.

Kənd təsərrüfatı torpaqlarının genişləndirilməsi iki yolla həyata keçirilə bilər.

Birincisi — qədim zamanlardan daşqınlara məruz qalan dəniz ərazilərindən addım-addım geri qayıtmaq. **İkinci addım** — marjinal torpaqların meliorasiyasıdır (yaxşılaşdırılması). Bu məqsədlər üçün suvarma istifadə olunur, yəni quraq ərazilərin suvarılması və ya bataqlıq ərazilərin drenajıdır.

Bəzən insanlar sənaye tullantıları və ya düzgün emal olunmamaqla torpağı yararsız hala salır, sonra isə onun yenidən həyata qaytarılması üçün tədbirlər görülməlidir.

Dənizdən torpaqların geri alınmasının diqqətəlayiq nümunəsini Hollandiya nümayiş etdirir. Ölkə ərazisinin 40 %-dən çoxu qurudulmuş dəniz dibi, şoranlıqlar və ya göllərdir.

Bataqlıq bölgəsi qamışlar və digər bataqlıq bitkiləri ilə örtülmüş bataqlıq ərazidir. Quruya daha yaxın olanda bataqlıqlar torf bataqlıqlarında, dənizə yaxın isə dəniz lil çöküntülərində yerləşir. Torpağın yeddinci hissəsini səhralar tutur, orada elə quruluq hökm sürür ki, heç bir bitki örtüyü olmur. Səhranı çiçəklənən yerə çevirməyin yeganə yolu suvarmadır.

Yaxın Şərqi kəndliləri min illərdir ki, öz torpaq sahələrini suvarırlar. Ən sadə suvarma üsulu çay və ya göldən əkin sahələrinə suvarma kanalları vasitəsilə suyun çatdırılmasıdır.

Səhraların dərinliklərində nəhəng təbii şirin su anbarları gizlənir. Məsələn, İsrailin Negev səhrasında, Sahara və Böyük Avstraliya səhrasında var.

Səthə qaldırılan su üç yolla paylanır. *Çiləmə sistemləri ilə* suvarma zamanı havada ucluqlarla çiləyir və yüngül yağış kimi yerə düşür. *Reaktiv suvarmada* aşağı təzyiqli su torpağın səthinə çəkilmiş borular vasitəsilə vurulur. *Yeraltı suvarma ilə* su yeraltı borular vasitəsilə birbaşa bitkilərin köklərinə axır.

Nəzarətsiz suvarma torpağın şoranlaşmasına səbəb olur. Suvarma bol olarsa və artıq suyun boşaldılması üçün heç bir yer yoxdursa, torpaq nəmlə doyurulur və alt təbəqələrdə gizlənmiş duzlar yeraltı sularla birlikdə səthə çıxarılır.

Torpağın qorunmasının üçüncü yolu, sənaye məqsədləri üçün istifadədən sonra torpağın bərpasından ibarətdir.

Mədən və açıq mədən hasilatı ətraf mühitə böyük ziyan vurur. Mədən işlərinin aparıldığı yerlərdə “ay mənzərələri” əmələ gəlir. Vaxt var idi ki, mədənlərin ətrafındakı qaya yığınlarından yüksək tullantı yığınları çıxırdı. Müasir mədən üsulları tullantıların miqdarını əhəmiyyətli dərəcədə azaldıb və köhnə tullantı yığınları tədricən aradan qaldırılır.

Açıq mədən hasilatı dayaz kömür yataqlarına çatmaq üçün yerin üst qatlarını çıxarır. Bu gün işlənmiş karxanaların yerində landşaftın rekultivasiyası aparılır. Diplər torpaqla örtülür, hamarlanır, mayalanır, ağaclar əkilib və ot səpilir.

Su eroziyasının və ya hava şəraitinin qarşısını alan torpağın mühafizəsi tədbirlərinə böyük əhəmiyyət verilir. Müasir torpağın mühafizəsi üsullarının əsasında əkin dövriyyəsinin həddindən artıq doyması, həddən artıq otlaq, bitki örtüyünün məhv edilməsi və təpələrdə uzununa şumlama kimi zərərli kənd təsərrüfatı üsullarının rədd edilməsi dayanır (Mühəndislik ətraf mühitin mühafizəsi, 2002).

Torpağın mühafizəsinin üç əsas üsulu var:

1) yağışların, su axınlarının və küləklərin təsirinin zəifləməsi; 2) torpağın özünün vəziyyətinin yaxşılaşdırılması; 3) münbit təbəqələri götürmədən suyun sərbəst axdığı torpaq drenajıdır.

Əkin sahələrinin çatışmazlığı olan bölgələrdə, məsələn, qayalı Maltada — terraslı əkinçilikdən də istifadə olunur. Burada torpağa o qədər qiymət verilir ki, ev tikməzdən əvvəl torpaq qatını götürüb başqa yerə aparırlar.

Bütün dünyada kontur şumları dağ yamaclarında aparılır. Təbii relyef xətlərini təkrarlayan şırımlar suyu yaxşı saxlayır.

Torpağın qorunması üçün ümumilikdə bioloji monitorinq aparılmalıdır. Buraya daxildir: bitki örtüyü, o cümlədən meşə ehtiyatlarının monitorinqi; heyvanat aləmi, o cümlədən balıq ehtiyatlarının monitorinqi; atmosfer yağıntılarının monitorinqi; radioaktivliyin monitorinqi; ətraf mühitin zərərli təsirlərinin monitorinqi; tullantıların monitorinqi; ətraf mühitin sanitar-epidemioloji monitorinqi; atmosfer havasının monitorinqi və torpaqların sanitar epidemioloji monitorinqi (Novyye Publikatsii, 2025, s. 572-586).

Hər hansı bir ölkə və yaxud şəxslər tərəfindən bilərəkdən digər ölkənin təbiətinə, flora və faunasına zərər yetirməklə, təbii sərvətlərini məhv etməklə vurulan ziyan *ekoloji terror* hesab edilir (Quliyev, 2008).

Azərbaycan Ordusunun 44 günlük zəfər döyüşlərindən sonra azad edilmiş Qarabağda və ətraf rayonlarda aparılmış təbii resursların monitorinqi göstərdi ki, 1988-ci ildən başlayaraq ermənilərin və onlara havadarlıq edən qüvvələr tərəfindən Azərbaycana qarşı başlanan müharibə, torpaqlarımızın 30 ilə yaxın işğal altında qalması ilə nəticələnən, şəhər və kəndlərin dağıdılmasına, dinc əhalinin genosidinə və eyni zamanda bitki və heyvanlar aləminin məhv edilməsinə səbəb olub.

Azərbaycanın təbiətinə xas olan landşaftlar, yüzillik ağaclar, şlalələr, təbii mağaralar, mədəni parklar, unikal geoloji çıxıntılar və paleontoloji qatlar da məhv edilmişdir.

Biosferin mühüm hissəsini meşələr təşkil edir və bu meşələrdə müxtəlif bitki və heyvan növləri yaşayır. Ermənilər Ağdərə rayonu istiqamətində, Talış, Qazax rayonu istiqamətində, Murovdağ silsiləsi boyunca, Gülüstan və Baranbart meşələrində 100 hektarlarla sahədə saqqız, fıstıq, şam və palıd kimi çoxillik ağacları kəsmişlər.

Ermənistandan gətirilən radioaktiv tullantılar Ağdam rayonu ərazisində, işğal altındakı torpaqlarda yerləşdirilmişdir. Nüvə tullantıları Dağlıq Qarabağın 250 min hektar meşə sahəsini çirkləndirmişdir.

Ermənilər işğal olunmuş Qarabağ ərazisində geniş miqyasda narkotik bitkilər əkməş və həmin əraziləri terror yuvasına çevirmişlər. Təmas xəttindəki rayonlarda erməni işğalçıları tərəfindən məqsədli şəkildə od vurularaq yandırma əməliyyatları həyata keçirilmişdir. Bu yanğınlar ətraf mühitə və canlı təbiətə böyük ziyan vurmuşdur (İşğal olunan ərazilərimizdə Ermənistanın ekoloji terroru).

Çox sevindirici haldır ki, Azərbaycanda da ətraf mühit və onun mühafizəsinə xüsusi diqqət yetirilir.

Xalqımızın ümummilli lideri Heydər Əliyev hakimiyyətdə olduğu bütün dövrlərdə ölkəmizdə ətraf mühitin qorunması ilə bağlı ekoloji tədbirlərin həyata keçirilməsini daim diqqət mərkəzində saxlayıb.

Heydər Əliyev yaşıllıqların qorunmasından danışarkən deyirdi: “Hər bir insan ağac əkməlidir, becərməlidir, böyütməlidir. Əgər kimsə sağlam ağacı kəirsə, o nəinki xalqına, millətinə, ölkəsinə xəyanət edir, o öz ailəsinə, özü-özünə xəyanət edir”.

Məhz təbiətə olan həmin münasibət, ölkədə ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılması istiqamətində həyata keçirilən siyasət sayəsində Azərbaycanda yeni meşələr, parklar və istirahət guşələri salınıb.

Ümummilli liderin həyata keçirdiyi ekoloji siyasət bu gün Prezident İlham Əliyev tərəfindən uğurla davam etdirilir. Ətraf mühitin, meşələrin, yaşıllıqların qorunması daim dövlətin diqqət mərkəzindədir və ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi, bioloji müxtəlifliyin qorunub saxlanması, atmosfer havasının və su ehtiyatlarının çirklənməsinin, torpaqların degradasiyasının qarşısının alınması ölkədə aparılan dövlətimizin ekoloji siyasətin əsas prioritetlərindəndir.

Hamıya yaxşı məlumdur ki, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının (BMT) İqlim Dəyişikliyi Konfransları BMT-nin İqlim Dəyişikliyi haqqında Çərçivə Konvensiyası (UNFCCC) çərçivəsində hər il keçirilən konfranslardır.

2024-cü ilin noyabr ayında BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasının Tərəflər Konfransının 29-cu sessiyası (COP29) Azərbaycanda — paytaxt Bakıda keçirilərək uğurlu sonluqla yekunlaşdı. 80 dövlət və hökumət başçısının iştirak etdiyi, 76 mindən çox iştirakçının qatıldığı COP29-un yüksək səviyyədə təşkil olunması, eləcə də iştirakçıların ölkəmiz, xalqımız, dövlətimiz haqqında yüksək fikir söyləmələri olduqca qürurvericidir.

Bakı nailiyyətini çoxtərəfliliyin təntənəsi kimi qiymətləndirən Azərbaycan Prezidenti “COP29-un iqlim diplomatiyasında dönüş nöqtəsi” olduğunu bildirdi. Artıq tarix yazmış COP29-un bütün

bəşəriyyət üçün uğurla başa çatdığını qeyd edə bilər. Ən önəmlisi isə "Bakı Maliyyə Hədəfi" (Baku Finance Goal) ilə bağlı razılıq əldə olundu. Bu hədəf inkişaf etmiş ölkələrin inkişaf etməkdə olan dövlətlər üçün 2035-ci ilə qədər hər il ən azı 300 milyard dollar səfərbər etməsini nəzərdə tutur (İşğal olunan ərazilərimizdə Ermənistanın ekoloji terroru və ətraf təbii mühit, 2021).

Bu gün respublikamızda torpaq fondunun istifadəsi və mühafizəsinin dövlət tənzimlənməsi həyata keçirilir və ətraf mühitin mühafizəsi, təbiətdən istifadə və ekoloji təhlükəsizlik qaydaları əleyhinə olan inzibati və cinayət məsuliyyəti nəzərdə tutulan qanunvericilik normaları qəbul olunmuş və təbiq edilir.

Belə ki, ətraf mühitə atılan, axıdılan və ya basdırılan zərərli maddələrin miqdarının, habelə zərərli fiziki təsirlərin hədlərinin yol verilə bilən normativlərdən artıq olmasına, atmosfer havasının mühafizəsi sahəsində qanunvericiliyin pozulmasına, radioaktiv maddələrlə iş zamanı, müəssisələrin, qurğuların və başqa obyektlərin tikintisinə və yenidən qurulmasına dair ekoloji tələblərin pozulmasına, torpaqların (meşə fondu torpaqlarının) zibillənməsi və korlanması, yaşıllıqların mühafizəsi haqqında qanunvericiliyin pozulması, içməli su mənbələrinin, sutəmizləyici qurğuların, su kəmərlərinin sanitariya mühafizə zonalarının tələblərinin və içməli suyun keyfiyyətinə dair tələblərin pozulmasına görə və ekologiyanın mühafizəsi ilə bağlı digər məsələlər üzrə Azərbaycan Respublikasının İnzibati Xətlər Məcəlləsi (COP29-un yekunları) və Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsində inzibati və cinayət məsuliyyəti nəzərdə tutan müvafiq qanun normaları vardır (Azərbaycan Respublikasının İnzibati Xətlər Məcəlləsi, 2017).

Bizim varlığımızı qoruyan təbiətdir, biz də onun qayğısına qalmalıyıq. İndiki və gələcək nəsillərin sağlamlığının təmin edilməsi, iqtisadi potensialın qorunması üçün təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə edilməlidir.

Odur ki biz insanlar bizi qidalandırmaqla bərabər həm də bizi qoruyan ana təbiəti, torpağın təmizliyini qorumağıq (Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsi, 2017).

Nəticə

Torpaq insanları qida ilə, heyvanları yemlə, sənayeni isə xammalla təmin edən nəhəng təbii sərvətdir. Əsrlər və minilliklər boyu yaradılmışdır. Torpağı düzgün istifadə etmək üçün onun necə əmələ gəldiyini, quruluşunu, tərkibini və xassələrini bilmək lazımdır. Torpağın xüsusi xüsusiyyəti — münbitliyi var, bütün ölkələrdə kənd təsərrüfatının əsasını təşkil edir. Torpaq, düzgün işləməsi ilə nəinki xüsusiyyətlərini itirmir, həm də onları yaxşılaşdırır, daha məhsuldar olur. Bununla belə, torpağın dəyəri təkcə onun kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı və xalq təsərrüfatının digər sahələri üçün iqtisadi əhəmiyyəti ilə müəyyən edilmir; həm də bütün yer biosferasının və bütövlükdə yerin biosferinin ən mühüm komponenti kimi torpağın əvəzolunmaz ekoloji rolu ilə müəyyən edilir. Yer in torpaq örtüyü vasitəsilə yer üzündə yaşayan bütün orqanizmlərin (o cümlədən insanların) litosfer, hidrosfer və atmosferlə çoxsaylı ekoloji əlaqələri mövcuddur. Yuxarıda deyilənlərin hamısından aydın olur ki, torpağın xalq təsərrüfatında və ümumilikdə insan cəmiyyətinin həyatında rolu və əhəmiyyəti nə qədər böyük və rəngarəngdir.

Deməli, torpaqların mühafizəsi və onlardan səmərəli istifadə edilməsi bütün bəşəriyyətin ən mühüm vəzifələrindən biridir!

Ədəbiyyat

1. *Azərbaycan Respublikasının İnzibati Xətlər Məcəlləsi*. (2017). «Diqesta» nəşriyyatı.
2. *Azərbaycan Respublikasının Cinayət Məcəlləsi*. (2017). «Diqesta» nəşriyyatı.
3. *Coğrafiya – 11*. Elektron Dərslik Portalı. <http://e-derslik.edu.az>
4. COP29-un yekunları. *Xalq qəzeti*. az <https://xalqqazeti.az>
5. *İşğal olunan ərazilərimizdə Ermənistanın ekoloji terroru*. Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyi. <https://mod.gov.az>
6. *İşğal olunan ərazilərimizdə Ermənistanın ekoloji terroru və ətraf təbii mühit*. (2021). <https://mod.gov.az/az/pre/38440.html>
7. Quliyev, R. M. (2008). *Yerquruluşu. Torpaq bazarı və torpaq ehtiyatlarının idarə edilməsi*. II cild. MBM.

8. Lazutkina, Yu. S., & Somin, V. A. (2007). *Ümumi ekologiya*.
9. Moiseyev, N. N. *Ekologiya v sovremennom mire*. den-za-dnem.ru
10. Məmmədov, Q. Ş. (1998). *Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi*. Elm.
11. Mühəndislik ətraf mühitin mühafizəsi. (2002). *Suyun təmizlənməsi tullantılarının utilizasiyası*. İnşaat Universitetləri Birliyinin nəşriyyatı.
12. *Novyye Publikatsii*. (2025). <https://www.den-za-dnem.ru>
13. Səlimova, M. Ə., Şəhpələngov, B., Babayev, Ə. (2012). *Mühəndis ekologiyası* (dərslük). Azərbaycan Dövlət Neft Akademiyası.
14. Torpağın sanitariya mühafizəsi. *ATU Sağlamlıq jurnalı*. saqlamliq.az <https://www.saqlamliq.az>

Daxil oldu: 07.10.2024

Baxışa göndərildi: 01.12.2024

Təsdiq edildi: 01.02.2025

Çap olundu: 22.02.202