

PLASTİK

QLOBAL PROBLEMLƏ MÜBARİZƏ





Azərbaycan Respublikasının Dövlət Himni

*Musiqisi Üzeyir Hacıbəylinin,
sözləri Əhməd Cavadındır.*

Azərbaycan! Azərbaycan!
Ey qəhrəman övladın şanlı Vətəni!
Səndən ötrü can verməyə cümlə hazırız!
Səndən ötrü qan tökməyə cümlə qadiriz!
Üçrəngli bayrağınla məsud yaşa!
Minlərlə can qurban oldu!
Sinən hər bə meydan oldu!
Hüququndan keçən əsgər,
Hərə bir qəhrəman oldu!

Sən olasan gülüstan,
Sənə hər an can qurban!
Sənə min bir məhəbbət
Sinəmdə tutmuş məkan!

Namusunu hifz etməyə,
Bayrağını yüksəltməyə
Cümlə gənclər müştəqdir!
Şanlı Vətən! Şanlı Vətən!
Azərbaycan! Azərbaycan!

Faiq Mütəllimov • Aynur Aliyeva • Kəmalə Rəsullu

PLASTİK

QLOBAL PROBLEMLƏ MÜBARİZƏ





I BÖLMƏ. PLASTİK NƏDİR?

1. Plastik haqqında4
2. Növləri. Plastik məhsullar.....8
3. Mikroplastiklər 12
4. Günümüzdə plastik..... 18

II BÖLMƏ. PLASTİK TULLANTILARIN TƏSİRLƏRİ

5. Ətraf mühitə təsir22
6. Dəniz, okean ətraf mühitinə və canlılarına təsir25

III BÖLMƏ. PLASTİK TULLANTILARIN İDARƏ OLUNMASINDA DÜNYA TƏCRÜBƏSİ

7. Dünya ölkələri hansı addımlar atır 30
8. Qlobal çağırışlar33



IV BÖLMƏ. PLASTİK TULLANTILARIN İDARƏ EDİLMƏSİ

9. Azaltma	38
10. Yenidən istifadə	41
11. Təkrar emal.....	42
12. İstehsalçıların məsuliyyəti.....	46
13. İstehlakçıların məsuliyyəti	50

V BÖLMƏ. ÖLKƏMİZDƏ GÖRÜLƏN İŞLƏR VƏ HƏDƏFLƏR

14. Mövcud vəziyyət.....	53
15. Görülmüş işlər.....	58

VI BÖLMƏ. PLASTİK BARƏDƏ YENİDƏN DÜŞÜNƏK

16. Plastikdən istifadəni hesablayaq	62
17. Plastikdən istifadəni azaltmaq üçün nə etməli?	65
18. İstifadə olunmuş ədəbiyyat	80

01

Plastik haqqında

Plastik kütlə kimya sənayesində polimerlərdən alınan, təzyiç altında qızdırıldıqda verilmiş formanı alan və soyuduqdan sonra onu qoruyub saxlayan süni, yaxud sintetik mənşəli materialdır.

Başqa sözlə, plastik karbonun hidrogen, oksigen, azot, yaxud digər üzvi və qeyri-üzvi maddələrlə əmələ gətirdiyi manomerlər arasında zəncirin qırılması nəticəsində yaranan polimer birləşmələrdən ibarət materiala deyilir. Yəni plastiklər yarı-sintetik və ya sintetik üzvi polimerlərdir. Elə bu səbəbdən də plastik kütlənin fiziki, mexaniki və texnoloji xassələri polimerlərin növündən və sayından asılıdır.

Plastik kütlə dünyada ən çox yayılmış materiallardan biridir. Bu materialdan hazırlanmış məhsullar XIX əsrin ortalarında meydana çıxmış və tədricən insan həyatına bütünlüklə daxil olmuşdur. Əgər ətrafa nəzər yetirsək, görərik ki, bu gün hər yerdə plastik kütlədən hazırlanmış çoxlu sayda məhsullar var.

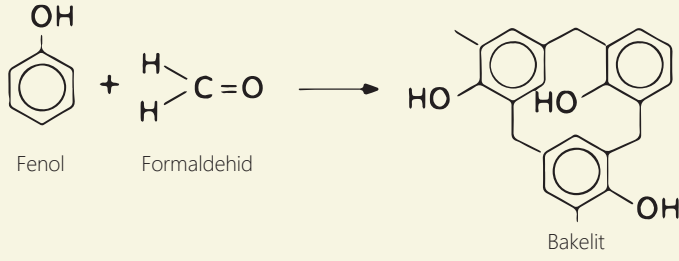
"Plastik" yunan mənşəli (πλαστικός – plastikós) söz olub, mənası yoğurula bilən, istənilən formaya salına bilən deməkdir. Plastiklərin ən qədim nümunələrindən birini 1855-ci ildə Aleksandr Parkes kəşf etmiş və ixtirasına onun adı verilmişdir. Nitrosellülozadan hazırlandığı üçün sonradan sellüloid adlandırılmışdır. Tamamilə sintetik materialdan olan plastiklər isə ilk dəfə 1907-ci ildə Belçika əsilli amerikalı kimyaçı Leo Bakeland tərəfindən kəşf edilmişdir. İlk sintetik plastik olan bakelitin kəşfi də məhz onun adı ilə bağlıdır. Bakelandı kəşfinə görə plastik sənayesinin atası da adlandırılırlar.

1980-ci illərin sonlarında Plastik Kütlə Sənayesi Cəmiyyəti tərəfindən plastiklərin növləri üçün markalanma və identifikasiya kodları sistemi işlənilib hazırlanmışdır. Plastiklərin markalanması üçün 3 oxdan ibarət üçbucaq xüsusi simvol – işarə kimi qəbul edilmişdir. Bu üçbucağın ortasındakı rəqəm plastikin növünü göstərir. Bir çox hallarda məhsulların markalanması zamanı plastikin tipini göstərmək üçün üçbucağın altında hərfi markalanma da göstərilir.

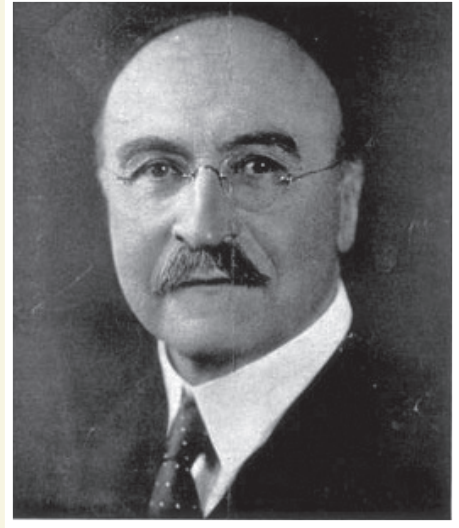


Plastiklərin markalanması

PET	PE-HD	PVC	PE-LD	PP	PS	0		



Bakelit – sintetik materialdan əldə edilmiş ilk plastikdir. Qızdırıldıqda formasını saxlamasına və istilikkeçiriciliyinə görə istifadə sahəsi çox genişdir. Tərkibi, əsasən, fenol (C_6H_5OH) və formaldehiddən (CH_2O) ibarətdir.



Leo Bakeland

Bakelitdən hazırlanmış bəzi nümunələr



Qədim radio



Telefon



Bilyard şarı



Düymə

Plastik

Biz onu yaratdıq

150 il əvvəl yüngülçəkili, möhkəm və ucuz material yaratdıq.



Biz ondan asılı vəziyyətə düşdük

Bu gün bu möcüzəvi material ürəklərin döyünməsinə və təyyarələrin havada hərəkətinə yardım edir.



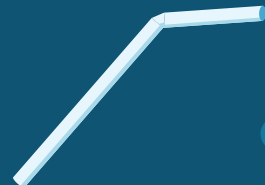
Biz onda boğuluruq

Onun **40** %-indən çoxu yalnız bir dəfə istifadə olunur və atılır.

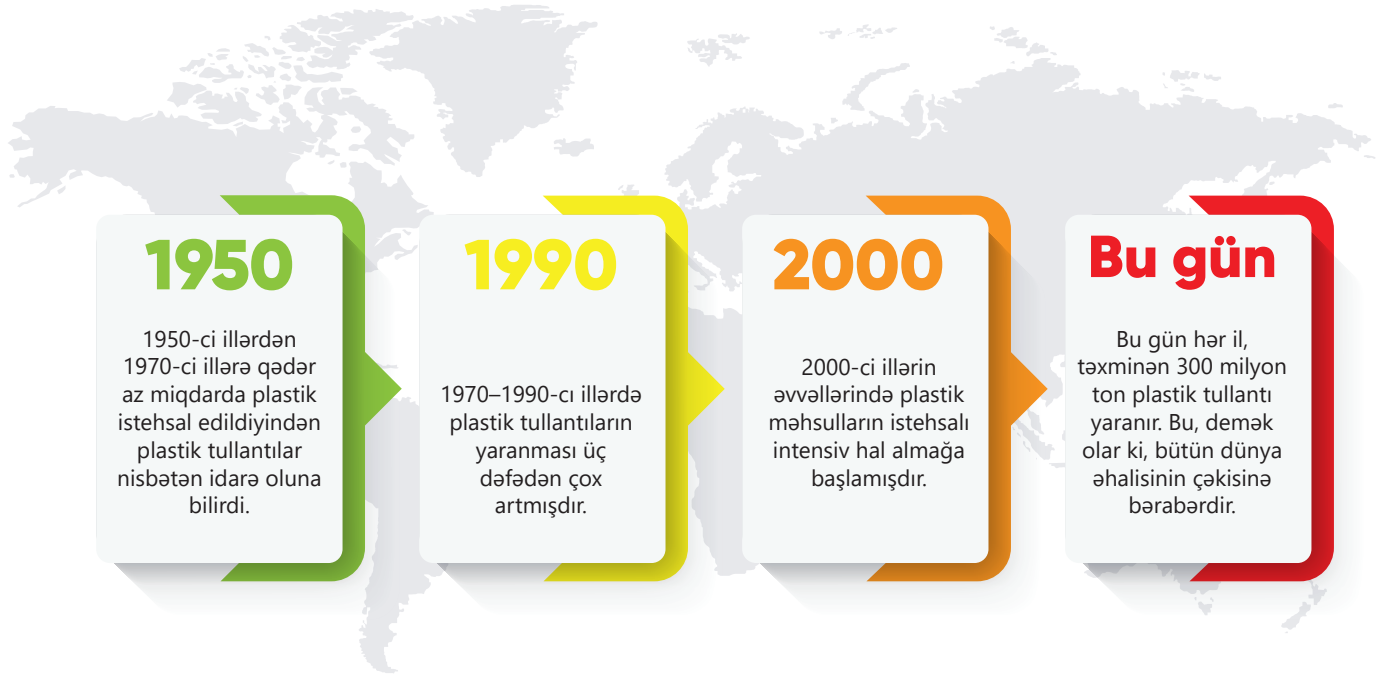
Onun təxminən

130000000

tonu hər il okeanlara atılır.



Plastik torbaların ortalama ömrü, sadəcə, **15 dəqiqədir.**



Plastik məhsulların həyatımıza daxil olması və onlardan istifadənin qaçılmazlığı bu günün reallığıdır. Bu məhsullar əksər hallarda insan həyatını əhəmiyyətli dərəcədə asanlaşdırır. Onlara yüksək mühümliyinə, istifadə imkanlarının genişliyinə və nisbətən uzunömürlü olmasına, həyat şəraitimizi daha zövqlü etməsinə görə üstünlük verilir.

Plastik məhsullardan məişətdə və bir çox digər sahələrdə geniş istifadə edilir. Bu məhsullardan bəzi məişət əşyalarının (ütü altlıqları, paltar asmaq üçün qarmaqcıqlar, daraq, mətbəx avadanlığı, məktəb ləvazimatları, oyuncaq, DVD disk, televizor və s.) istehsalında istifadə olunur. Sadalananlarla yanaşı, maşın və dəzgahların bəzi hissələri, qablaşdırma materialları da plastıkdən hazırlanır.

Plastik qablardan su içmək, qida məhsullarını saxlamaq, ərzaqları qablaşdırmaq və digər məqsədlər üçün istifadə edirik. Demək olar ki, sənayenin bütün sahələrində plastik məhsullardan istifadə olunur.

Məlum olduğu kimi, plastiklərə təbiətdə hazır şəkildə rast gəlinmir. İnsanlar onu təbiətdə mövcud olan maddələrdən hazırlayırlar. Plastiklər ilk öncə toz, qatran və qranul şəklində olur. Plastik istehsalında xammal kimi sellüloza, kömür, təbii qaz, duz, ən əsası isə xam neftdən istifadə edilir. Araşdırmalara əsasən, Yer kürəsində mövcud olan neftin 4%-i plastiklərin istehsalına sərf olunur.

Plastik məhsullara müasir dövrdə daha çox tələbatın olduğu nəzərə alınaraq, belə məhsulların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün mütəmadi işlər aparılır.

02

Növləri • Plastik məhsullar

Qızdırılmaya qarşı verdikləri reaksiyadan asılı olaraq plastiklərin iki növü vardır:

1. Termoplastlar
2. Termoreaktiv plastik kütlələr (reaktoplastlar)

Termoplastlar – qızdırılma zamanı yumşalır, soyutma prosesində isə bərk forma alır. Bu plastiklər həmçinin dielektrik xassələrə malikdir. Onları qızdırılma üsulu ilə dəfələrlə istənilən qəlibə salmaq mümkündür. Bu xüsusiyyətinə görə termoplastlar çoxdəfəlik istifadə üçün əlverişli hesab olunur. Ən çox yayılan termoplastlar polietilen, polivinilxlorid və polistirol əsaslı plastiklərdir.

Termoreaktiv plastik kütlələr – təkrar qızdırıldıqda yumşalmaq, ərimək, həll olmaq qabiliyyətini itirir. Yəni onlar bir dəfə qızdırıldıqdan sonra aldıkları sərt formanı daim saxlayır. Poliefir, epoksid və karbamid əsaslı qatranlar ən çox yayılan termoreaktiv plastik kütlələrdir. Termoreaktiv plastik kütlələr yüksək xüsusi sərtliyə və möhkəmliyə malikdir.

Termoplast və termoreaktiv plastik kütlələr tökmə maşınlarında və termoplast avtomatlarda qəliblənir.

Termoplastlar

- Akronitril butadien stiroil (ABS)
- Polikarbonat (PC)
- Polietilen (PE)
- Polietilentereftalat (PET)
- Politetraflüoretillen (PTFE)
- Polivinil xlorid (PVC)
- Polimetil metakrilat (PMMA)
- Polipropilen (PP)
- Polistirol (PS)
- Genişlənmiş polistirol (EPS)

Termoreaktiv plastik kütlələr
(reaktoplastlar)

- Epoksid (EP)
- Fenol-formaldehid (PF)
- Poliuretan (PUR)
- Doymamış poliester qatranlar (UP)

Hər bir insan gündəlik həyatında plastıkdən olan bir çox məhsuldan istifadə edir.

Onlardan bəzilərini nəzərdən keçirək:



Polietilen. Hər bir insanın ətrafında bu materialdan hazırlanan bir neçə əşya tapmaq mümkündür. Plastik kütlənin bu növü yüksək möhkəmliyə malikdir, temperatur fərqinə davamlıdır, xoşagəlməz qoxusu yoxdur, qıdaların paketlənməsində istifadə üçün təhlükəsiz hesab edilir. Polietiləndən oyuncaqlar, müxtəlif qablaşdırma materialları, nazik pərdə, müxtəlif həcmli çənlər, süd və süd məhsulları və şirələr üçün şəffaf butulkalar, məişət kimyası və mühərrik yağları üçün müxtəlif qablar və s. hazırlanır. Ondən tikinti işləri zamanı su borularının hazırlanmasında əsas xammal kimi də istifadə olunur. Belə ki polietiləndən hazırlanan su boruları polad borulara nisbətən yüngüldür.

Polipropilen. Tez dağılır və polietilənə nisbətən şaxtaya davamlılığı azdır. Qida sənayesində istifadə üçün tam yararlıdır. Plastik qab-qacaq, boru və s. istehsalında polipropiləndən istifadə olunur. Ondən butulka qapaqları, diskələr, şprislər, vedrələr və digər məhsullar hazırlanır. Polipropilen təhlükəsiz xammal olduđu üçün ondan uşaq oyuncaqları və qab-qacaq da düzəldilir.

Polistirol. Sintetik polimer olan bu material çox böyük temperatur fərfinə davam gətirir. Məhz bu üstünlüyünə görə ondan yüksək keyfiyyətli məhsul istehsalında son dərəcə etibarlı və möhkəm xammal kimi geniş istifadə edilir. Polistirolun fizioloji cəhətdən təhlükəsizliyi ondan insanın gündəlik həyatına daxil olan məişət və əmtəə mallarının, avadanlıqların, məsələn, duş




kabinələrinin arakəsmələrinin, qida üçün konteyner və qablaşdırma məmulatlarının, mətbəx ləvazimatları və mənzillərdə istiliyi izoləedici lövhələrin və s. hazırlanmasına imkan verir.

Polikarbonat. Bu maddə yüksək temperatura davamlıdır. Odur ki onu əritmək asan deyil (adətən, 135°C temperatura qədər material öz ilkin xassələrini saxlayır). Hətta şəffaf polikarbonat “gülləkeçirməz şüşə” kimi tanınır. Şüşənin ekoloji xassələrinə malik olan bu material ondan daha möhkəmdir. Polikarbonatdan sadə şüşənin dözməyəcəyi məmulatların, məsələn, plastik kütləni əridib tökmək üçün müxtəlif formalı press-qəliblərin, kosmonavtikada, hərbi sənayedə istifadə olunan texnikanın, mebellərin hazırlanmasında və s. istifadə olunur.

Polivinilxlorid (PVX). O, ağ rəngdə plastik kütlə olub, boru, polivinilxlorid liflər, linoleum, mebel haşiyələri və s. istehsalında istifadə olunur. PVX-nin tətbiq dairəsinə qrammofon valları, pəncərə və qapı, genişçeşidli naqıl və kabellər üçün boru istehsalı da daxildir.

Plastik məhsulların bütün müsbət cəhətlərinə baxmayaraq, onlardan istifadədə ehtiyatlı olmaq lazımdır. Çünki plastik kütlənin bəzi növləri insan və ətraf mühit üçün ziyanlı ola bilər. Məsələn, polistiroləndən hazırlanmış qablar +400°C-dən yuxarı temperaturda zərərli stirol maddəsi buraxır ki, bu da insan orqanizmi üçün təhlükəlidir.

Plastikin növü	İstifadə sahələri
Polietilenteraftalat (PETE və ya PET)	Mineral su, alkoqolsuz içkilər və meyvə şirələri üçün butulkalar, qida məhsulları üçün qablaşdırma vasitələri, dərman butulkalarının hazırlanması
Yüksəksıxlıqlı polietilen (PE-HD)	Şampun və yuyucu vasitələr üçün qablar, plastik paketlər, süd paketləri, boruların hazırlanması. Yeyinti sənayesində qablaşdırma üçün istifadəyə yararlı və təhlükəsizdir.
Polivinilxlorid (PVC və ya V)	Borular, açıq havada istifadə olunan mebel, döşəmə örtüyü, pəncərə profili, jalüz, izolyasiya lenti istehsalı. Qida məhsullarının qablaşdırılmasında istifadəsi təhlükəlidir.
Aşağısıxlıqlı polietilen (PE-LD)	Streç filmlərin, ərzaq və tullantı üçün kisə və paketlərin, yeyinti məhsullarının üzərinə sarınan plyonkaların, elastik qabların və bu kimi məhsulların istehsalı. Qida məhsullarının qablaşdırılması üçün istifadəsi təhlükəsizdir.
Polipropilen PP	Avtomobil sənayesində (avadanlıq, bəmperlər), uşaq oyuncaqlarının hazırlanmasında, qida sənayesində, əsasən, qablaşdırma vasitələrinin istehsalında. İçməli su kəmərləri üçün polipropilen borular geniş yayılmışdır. Qida məhsullarının qablaşdırılmasında polipropilen istifadə olunan ən təhlükəsiz plastikdir. Polipropilen yüksək temperatura dayanıqlı olduğundan ondan hazırlanan qabları isti yeməklər və içkilər üçün istifadə etmək mümkündür.
Polistirol PS	Binaların istilik izolyasiya plitələrinin hazırlanması, yemək dəstləri və fincanlar, uşaq oyuncaqları, qab-qacaq, qələm və s. məhsulların istehsalı. Polistiroidən hazırlanan qablar yalnız soyuq qida məhsulları və sərinləşdirici içkilər üçün yararlıdır. Belə ki qızdırıldıqda özündən yüksək toksiki maddə olan stirol buraxır. Ona görə də polistiroidən hazırlanan qablar isti məhsullar, isti içkilər, mikrodalğalı sobada yeməyin qızdırılması üçün, həmçinin alkoqollu içkilərin saxlanması üçün istifadə oluna bilməz.
Digər	Bu qrupa yuxarıdakı qruplara düşməyən istənilən digər plastiklər aiddir. Bunlar, əsasən, polikarbonatlardır. Polikarbonatların tərkibində insan üçün təhlükəli olan bisfenol A maddəsinin olma ehtimalı var. Bərk və şəffaf olan məmulatların hazırlanmasında istifadə olunur.

Forması	Təkrar emal dərəcəsi	Nümunələr
Şəffaf və sərt	Böyük hissəsi təkrar emal olunur. 1 PET	
Ağ və ya rəngli	Böyük hissəsi təkrar emal olunur. 2 PE-HD	
Sərt və qatı	Çox nadir hallarda təkrar emalı mümkündür. 3 PVC	
Yumşaq və əyilə bilən	Əsasən, təkrar emal oluna bilər. 4 PE-LD	
Sərt, lakin əyilə bilən	Çox nadir hallarda təkrar emalı mümkündür. 5 PP	
Yumşaq və əyilə bilən	Çox nadir hallarda təkrar emalı mümkündür. 6 PS	
Akril və neylon tərkiblilər də daxil olmaqla digər plastiklər	Çox nadir hallarda təkrar emalı mümkündür. 7 0	

03

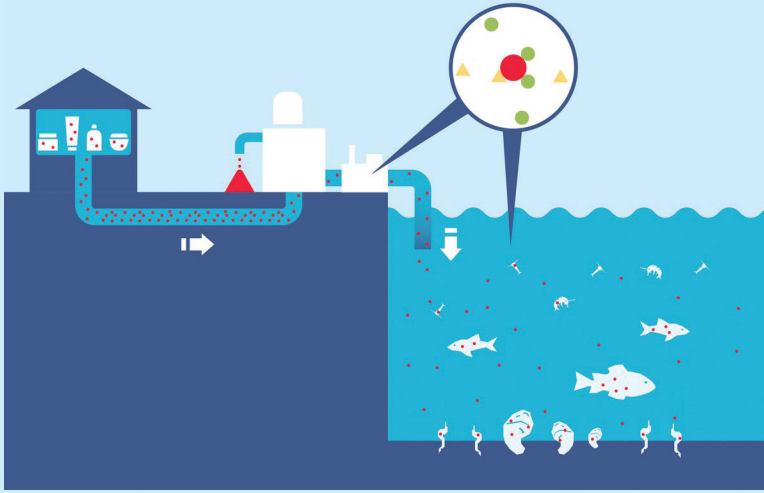
Mikroplastiklər

Hazırda ətraf mühitdə ən çox rast gəlinən tullantı növü plastikdir. Təbiətdə plastik tullantılara hər cür forma və ölçüdə rast gəlmək mümkündür. BMT-nin Ətraf Mühit Proqramının məlumatına əsasən, hər il orta hesabla 13 milyon ton plastik tullantı (əksəriyyəti birdəfəlik istifadə üçün nəzərdə tutulmuş qablaşdırma tullantıları) okeanlara atılır. Kaliforniya Universitetinin Okeanoqrafiya İnstitutunda çalışan tədqiqatçılar hər 1000 litr okean suyunda, təxminən 8,3 milyon mikroplastikin olduğunu aşkar etmişlər.

Mikroplastik nədir?



Araşdırmalar nəticəsində okeanda kiçik hissəciklər və plastik parçalar, xüsusilə polistirol maddəsinin qalıqları ilk dəfə 1970-ci illərin əvvəllərində tapılmışdı. "Mikroplastik" sözü termin kimi ilk dəfə 2004-cü ildə Plimut Universitetinin dəniz biologu, professor Riçard Tomson tərəfindən işlədilmişdir. Mikroplastik, adından da görüldüyü kimi, kiçik plastik hissəcik deməkdir. Yuxarı ölçü həddi ABŞ-ın Milli Okean və Atmosfer Administrasiyasının (NOAA) 2008-ci ildəki seminarı zamanı müəyyən edilmişdir. Rəsmi olaraq, diametri 5 millimetrdən (0,2 düym) daha az olan plastiklər mikroplastik hesab olunur. Bu, zərgərlikdə istifadə edilən standart inci daşının diametrindən belə kiçikdir. Mikroplastiklərə ev təsərrüfatlarında rast gəlinən altı növ polimer – polietilen, polipropilen, polivinilxlorid, poliamid (neylon), polistirol və polietilentereftalat (PET) və ya onların birləşmələri daxildir.



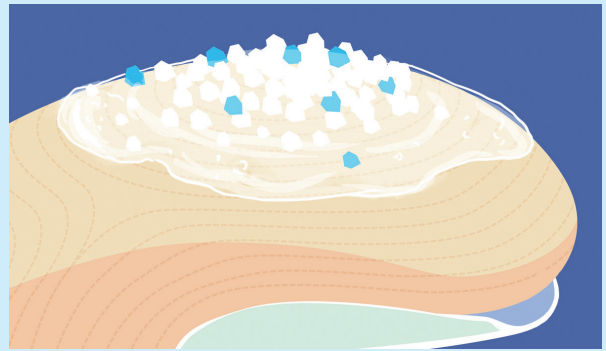
© NO MICROPLASTICS!

Çox xırda hissəciklər olan mikroplastiklərin mənbəyinə görə iki növü mövcuddur - ilkin və ikinci.

İlkin növ mikroplastiklər sağlamlıq, gözəllik və geyim sektorunda istifadə olunan, suda həll olmayan plastik maddələrdir. Bura aşındırıcı üz və əl təmizləyicilərini və diş pastası kimi fərdi qulluq məhsullarına əlavə olunan mikrohissəcikləri nümunə göstərmək olar. İlkin növ mikroplastiklərin digər nümunələri parçalarda istifadə olunan mikroliflər, maşınlarda, mühərriklərdə, qayıq gövdələrində kir, boya və pası silmək üçün aşındırıcı olaraq istifadə edilən maddələrdir. Poliester, neylon, akril kimi bəzi sintetik mənzəli geyimlərin tərkibində də mikroplastik dənəciklərə rast gəlinir. Bu dənəciklər sutəmizləyici qurğular və filtrlər tərəfindən tutulmadığı üçün asanlıqla kanalizasiya suları vasitəsilə göllərə, dəniz və okeanlara axır.



© NO MICROPLASTICS!

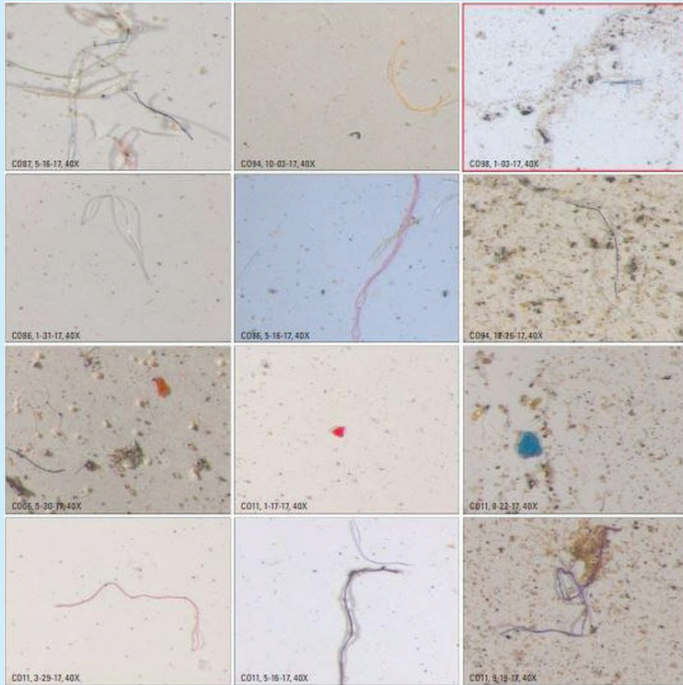


© NO MICROPLASTICS!

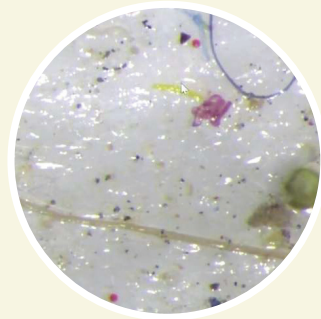
İkinci növ mikroplastiklərə isə istənilən böyük ölçülü plastiklərin parçalanması nəticəsində yaranan mikroskopik hissəciklər aid edilir. Parçalanma, adətən, plastiklərin Günəş işığı vasitəsilə ultrabənövşəyi radiasiyaya məruz qalması ilə baş verir. Belə ki insanların müxtəlif yerlərə atdıqları plastik butulkalar, torbalar və digər qablaşdırma materialları sonda ikinci növ mikroplastiklərə çevrilir.

Mikroplastiklər istənilən ölçülü plastik əşyalar kimi asanlıqla zərərsiz molekulalara parçalanmır. Plastiklərin parçalanması yüz və ya min illərlə davam edə bilər. Bu müddətdə isə onlar ətraf mühitə ziyan vurur.

Mikroplastiklərlə çirklənmə çox geniş bir hal almışdır. Belə ki artıq dünyanın hər yerində – yüksək zirvələrdə, nəfəs aldığımız havada, yediyimiz qidada, içdiyimiz suda, okeanlarda, dənizlərdə, hətta bal və duzun tərkibində də onların olduğu sübut edilmişdir.



ABŞ-in Geoloji Araşdırmalar Mərkəzinin mütəxəssisləri tərəfindən Kolorado ştatında yerləşən dağ nümunələrində tapılmış mikroplastiklər



**Son araşdırmalara
əsasən,
Arktika
buzlaqlarında da
mikroplastiklərə rast
gəlinib.**

Son dörd onillikdə bu hissəciklərin konsentrasiyası okeanın səth sularında xeyli artmışdır. Dəniz mühitində mikroplastiklərin potensial təsirdən narahatlıq son bir neçə ildə geniş vüsət almışdır.

Sürətlə böyüyən məlumat bazasına baxmayaraq, mikroplastiklərin dəniz canlıları üçün hansı dərəcədə təhlükə yaratması və zərərli kimyəvi maddələrin qida şəbəkəsi vasitəsilə daşınmasında oynadığı rol hələ də araşdırılır. Mikroplastiklərin okean sularına fiziki və kimyəvi təsirlərini müəyyənləşdirmək, bu problemin həlli yollarını tapmaq üçün bir sıra beynəlxalq təşəbbüslər həyata keçirilir.

Bir çox ölkələr ətraf mühitdə mikroplastikləri azaltmaq üçün tədbirlər görür. Böyük Britaniya, Amerika Birləşmiş Ştatları və Tailand sağlamlıq və gözəllik məhsullarının tərkibindəki ilkin mikroplastik dənəciklərin istifadəsini qadağan edən qanunlar qəbul etmişdir. Avropa İttifaqı və Çin isə bu cür qanunlar qəbul etməyə hazırlaşır.

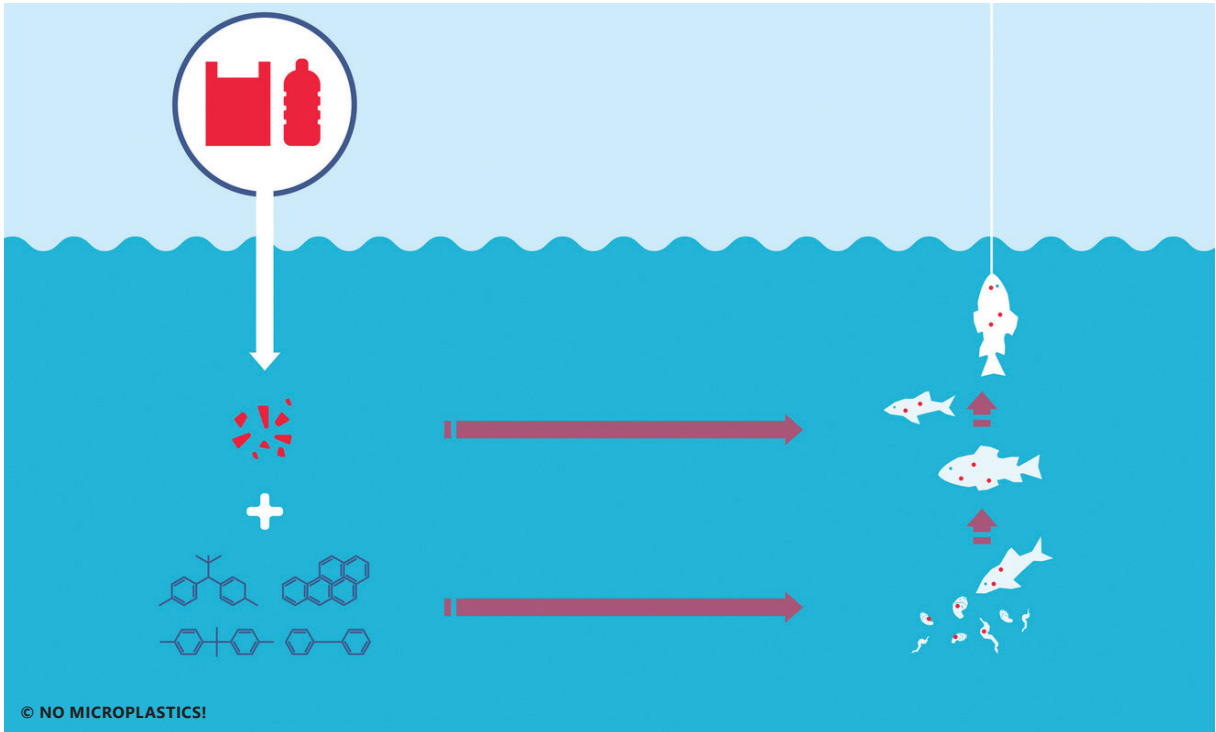
Birləşmiş Millətlər Təşkilatının 2017-ci il tarixli bir qətnaməsində isə mikroplastiklərin okeanlara, təbiətə və insan sağlamlığına təsirini azaltmaq üçün qaydaların tətbiqinə ehtiyac olduğu bildirilmişdir.

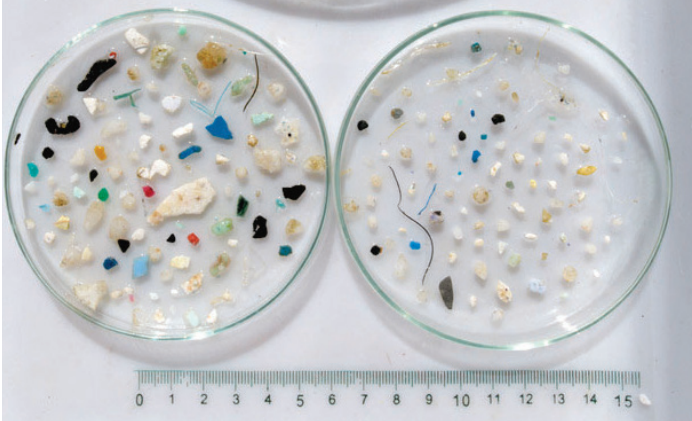
Mikroplastiklərin canlılara təsiri

Qeyd olunduğu kimi, mikroplastiklərə Yer kürəsinin hər yerində rast gəlmək mümkündür. Onlar dəniz orqanizmlərində – planktondan balınayadək bütün dəniz canlılarında, hətta içməli suda belə aşkar edilmişdir. Narahatlıq doğuran digər məsələ, qeyd etdiyimiz kimi, standart sutəmizləyici qurğuların mikroplastikləri tam təmizləyə bilməməsidir. Məsələn daha da çətinləşdirən odur ki, mikroplastiklər dəniz orqanizmi tərəfindən qəbul edilməzdən əvvəl digər zərərli kimyəvi maddələrlə birləşə bilər.

İnsanlar əsrlər boyu okeanlardan birbaşa və ya dolay yolla tullantı yeri kimi istifadə etmişlər. Tullantıların həcmi sənayeləşmə səbəbindən və artan əhalinin sintetik materiallardan daha çox istifadəsinə görə artmışdır. Tullantılar atıldığı yerdə qalmır. Zamanla bəziləri mikroplastiklər kimi kiçik hissəciklərə çevrilir, bəziləri isə külək və dalğalar tərəfindən başqa yerlərə daşınır. Çox kiçik olan mikroplastikləri fiziki cəhətdən müəyyən edib aradan qaldırmaq mümkün deyil. Onlar bioloji parçalanmaya məruz qalmadığına görə daha kiçik hissələrə bölünür və okeanda həmişə mövcud olur.

Okeanlarda və digər su obyektlərində mikroplastiklərin olması xoşagəlməzdir. Tərkibində zərərli maddələr birləşən mikroplastiklər həzm olunmur. Onları qida kimi qəbul edən balıqlar, qurdlar, zooplankton və digər su heyvanları zədələnir və ya məhv olur. Bu zaman qurdlar və zooplanktonların qəbul etdiyi mikroplastik balıqlara və onları yeyən digər su heyvanlarına da keçir, onlara da mənfi təsir göstərir.





Sakit okeanda tapılmış mikroplastiklər
© Samuel Bollendorff - Tara Ekspedisiyalar Fondu

Plimut Universiteti tərəfindən İngiltərənin cənub-qərb sahillərində 504 bal arısı yuvasında araşdırma aparılmış və onların üçdə birində mikroplastik aşkar edilmişdir. Eyni zamanda su quşlarının bağırsağında dəmirin sorulmasını pozan və qaraciyərin fəaliyyətinə mənfi təsir edən mikroplastiklərə rast gəlinmişdir.



Son dövrlərdə aparılan araşdırmaların nəticəsinə əsasən, suda yaşayan 200-dən çox canlı orqanizmdə mikroplastiklərə rast gəlinəndi qeyd olunur.

Mikroplastiklərin insan sağlamlığına təsiri



Mikroplastiklərin dəniz canlıları üçün təhlükə yaratdığı artıq məlumdur, lakin onların insanlara təsiri barədə hazırda o qədər də məlumat yoxdur. Güman edilir ki, insanlar da hər il qida, su və hava vasitəsilə gözlə görünməyən minlərlə plastik hissəciyi qəbul edir. "Ətraf Mühit Elmləri və Texnologiyaları" jurnalının apardığı tədqiqatda insanların hər il 39–52 min mikroplastik qəbul etdiyi göstərilir. Nəfəs aldığımız havanın tərkibində də mikroplastiklərin mövcud olduğunu nəzərə alsaq, bu miqdarın 74 min olduğu güman edilir. Təbiətdə mikroplastiklərin təsiri zəncirvari xarakter daşıyır. Belə ki mikroplastikin təsiri ilə məhv olan, yaxud orqanizmində mikroplastik olan heyvanı digər bir canlı yedikdə həmin toksiklik onun orqanizminə keçir və zamanla həmin heyvanın da məhvini gətirib çıxarır. Nəticədə, ekosistemdəki bioloji tarazlıq pozulur.

Mikroplastiklər insan orqanizminə başqa hansı yollarla və necə keçir?



Plastik butulkadakı sular

2018-ci ildə Orb Media təşkilatının mütəxəssisləri tərəfindən aparılan araşdırmada plastik su butulkalarında mikroplastiklərin olduğu sübut edilmişdir.



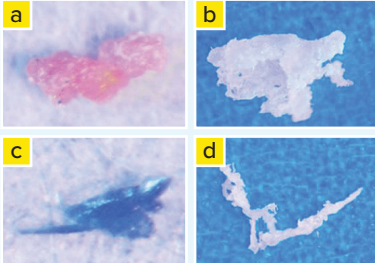
Çay paketləri

Kanadalı tədqiqatçılar müəyyən etmişdilər ki, 1 çay paketi 95°C temperaturda dəmləndikdə ölçüsü 100 nanometr – 5 milimetrlər arasında olan, təxminən 11,6 milyard mikroplastik əmələ gəlir.



Duz

Cənubi Koreya və "Greenpeace" təşkilatının tədqiqatçılarının 2019-cu ilə olan hesabatında satışdakı dəniz duzlarının 90 faizinin tərkibində mikroplastiklərə rast gəlinməsi barədə məlumat yer almışdır.



Yəni okeanlarımızda, dənizlərimizdə mikroplastik varsa, dəniz canlılarında, dəniz duzunda da olması istisna edilmir. Nəzərə alsaq ki, bir çox sahilyanı ölkələrdə yerləşən xalqların qida rasiyosunda dəniz məhsulları çoxdur, mikroplastiklərin bu yolla insan orqanizminə daxil olması qaçılmazdır.

Dəniz duzunda tapılan mikroplastik hissəciklərin bəzilərinin mikroskopik görüntüləri: A (a) poliizopren / polistirol, (b) polietilen, (c) piqment parçası, (d) neylon-6 incə hissəciyi © Karami et al.

Unutmayaq ki, ətraf mühitə atılan tullantılar son nəticədə özümü zərər verir. Plastiklər mikroplastiklərə çevrilir və ətraf mühitdə yüz illərlə qalır. Bu səbəbdən Yer kürəsini və planetimizdə birgə yaşadığımız canlıları qorumaq üçün plastikdən istifadəni minimuma endirməliyik.

Mikroplastik okeana haradan gəlir?

35%

Sintetik tekstil sənayesi

28%

Avtomobil təkərləri

24%

Şəhərlərin tullantıları və tozu

7%

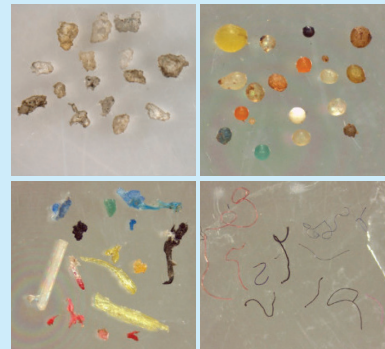
Yol nişanları

3.7%

Dəniz nəqliyyatında istifadə olunan qoruyucu boyalar

2%

Fərdi qulluq vasitələri



Dəniz və okeanlarda tapılmış mikroplastik dənəcikləri

04

Günümüzdə plastik

Plastiklər bir çox sahələrdə faydalı olsa da, bildiyimiz kimi, ətraf mühitə bərpası mümkün olmayan təsirlər göstərə bilər. Plastik tullantılar artıq təbii mühitdə o qədər geniş yayılmışdır ki, elm adamları bunun antropogen dövrünün geoloji göstəricisi ola biləcəyini də iddia edirlər.

Dünyada hər dəqiqədə 1 milyon plastik butulka alınır, hər il 5 trilyona qədər birdəfəlik plastik çanta istifadə olunur. Ümumiyyətlə, istehsal olunan bütün plastiklərin təxminən 40%-i yalnız bir dəfə istifadə üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Bəs bu həddə necə çatdıq?

1950-ci illərdən sonra plastik istehsalının həcmi digər materiallardan fərqli olaraq sürətlə artdı. İllər ötdükcə dayanıqlı plastiklərin istehsalından birdəfəlik istifadə edilən plastiklərə doğru tendensiya dəyişdi.

Plastiklərin 99%-dən çoxu neft, təbii qaz və kömürdən alınan kimyəvi maddələrdən istehsal olunur ki, bunların da hamısı çirkəndirici və bərpa olunmayan mənbələrdir. Mövcud tendensiyalar davam edərsə, 2050-ci ilə qədər plastik sənayesi dünyanın ümumi neft istehlakının 20%-ni təşkil edə bilər.

Plastik məhsulların istehsalı ətraf mühitə və iqlimə mənfi təsir göstərir. Hesablamalara görə, plastik məhsulların istehsalı və plastik tullantıların yandırılması nəticəsində dünyada hər il 400 milyon ton karbon qazı ekvivalentinə (CO₂e) bərabər tullantı atılır.

Hazırda birdəfəlik istifadə olunan plastik məhsullara hər yerdə rast gəlmək olar. Bir çoxumuz üçün bu məhsullar gündəlik həyatımızın ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Plastiklərə tələbat, əsasən, İkinci Dünya müharibəsi zamanı və sonra başlamışdır. Belə ki müharibə zamanı istifadə olunan hərbi texnika üçün alüminium, sink, mis, polad kimi maddələrə tələbat artsa da, plastikdən istifadə həmin dövrdə aktual olmamışdı. Müharibə dövründə və sonra bəzi maddələrin çatışmazlığı səbəbindən tədqiqatçılar sintetik polimerlərdən istifadəni məsləhət görmüşdülər. Bununla da, plastiklərin istehsalı kütləvi hal almışdı. Ona görə də XX əsri çox vaxt "polimerlər əsri" adlandırılır.

Plastik tullantıların idarəetmə üsulu inkişaf etdirilməlidir. Çünki hazırda onların çoxu ətraf mühitə atılır. İndiyə qədər istehsal olunan bütün plastik tullantıların yalnız 10%-i təkrar emal edilmişdir. Təxminən 12%-i yandırılmış, qalan 78%-i isə poliqonda, zibixanalarda və ya təbii mühitdə toplanmışdır.

Araşdırmalara görə, siqaret kötlüklerinin filtrlərindəki kiçik plastik liflər ətraf mühitdə ən çox rast gəlinən plastik tullantı növüdür. İçki butulkaları, qapaqlar, qida sarğıları, ərzaq torbaları da ən çox yayılmış plastik məhsullardır. Bir çoxumuz tullantılarını hara atacağımızı düşünmədən hər gün bu məhsullardan istifadə edirik.



İçməzdən əvvəl düşün

Su butulkalarının, orta hesabla, yalnız 10%-i təkrar emal olunur. 90%-i isə poliqonlarda toplanır və ya ətraf mühiti çirkəndirir. Bu tullantılar böyük yığın əmələ gətirir.



2017-ci ildə Avropa İttifaqı ölkələrində birdəfəlik istifadə üçün 16 milyard ədəd kofe stəkani istehlak edilmişdir.



Tədqiqatçılar 1950-ci illərin əvvəllərindən bu günədək 8,3 milyard tondan çox plastik istehsal edildiyini təxmin edirlər.

Plastikləri hazırda bu qədər aktual edən nədir?

Niyə onlara tələbat böyükdür?

Plastiklərin sıxlığı azdır, korroziyaya davamlı və möhkəmdir.

İstehsal prosesi asan, istifadə sahəsi genişdir.

İstehsal prosesi zamanı enerjiyə daha çox qənaət edilir.

Yüngülçəkili olduğundan asanlıqla forma vermək mümkündür.

Optik keçiriciliyi yüksəkdir, istənilən rəngə boyamaq mümkündür.

Müasir dövrdə, demək olar ki, hər gün istifadə etdiyimiz telefonlar, televizorlar, kompüterlər və digər elektron avadanlıqların istehsalı zamanı, eyni zamanda qidaların təzə qalması və xarab olmaması üçün istehsal olunan qablaşdırma məhsullarının tərkibində plastik materiallara rast gəlinir.



Günümüzdə plastıklardan daha hansı məqsədlər üçün istifadə edilir?

2015-ci ildə Avropada plastikə tələbat

490000000 ton



39%

Qablaşdırma



19,7%

Tikinti və inşaat



8,9%

Avtomobil



5,8%

Elektronika



Günümüzdə tikinti və inşaat sənayesi plastik materialların ən çox istifadə edildiyi sahələrdən biridir. Tikinti prosesinin hər mərhələsində, demək olar ki, bu materiallardan istifadə edilir. Məsələn, borular, aşqarlar, dolğu maddələri, elektrik xətləri, prizlər, bəzi döşəmə növləri və s. plastik mənşəlidir.



Qablaşdırma zamanı plastıklardan istifadə günümüzdə olduqca aktual və vacibdir. Qablaşdırmada plastiklərin hansı məqsədlər üçün istifadə olunduğuna nəzər yetirək:

- Mühafizə məqsədi – tez xarab olan məhsulların daşınması zamanı nəm, rütubət və çirklənmənin qarşısını alır, mikroorqanizmlər və həşəratlardan qoruyur.
- Saxlama məqsədi – məhsulların daha uzun müddət saxlanmasına kömək edir.
- Daşınma məqsədi – bir yerdən başqa yerə aparılmasını asanlaşdırır, bu da, öz növbəsində, çoxsaylı məhsulların ixracını təşviq edir.



Malların səmərəli və təhlükəsiz daşınması iqtisadiyyatımız üçün çox vacibdir. Avtomobillərin, təyyarələrin, gəmilərin və qatarların ağırlığını azaltmaq yanacaq istehlakını azalda bilər. Yüngül plastıklardan nəqliyyat vasitələrinin istehsalında istifadə bu sənaye sahəsi üçün əvəzolunmazdır.



Müasir tibbi xidmətlərdə də plastikin rolu böyükdür. Birdəfəlik istifadə üçün nəzərdə tutulmuş şprislər, qan köçürülməsi üçün qan toplanan paketlər, ürək klapaları və s. tibbi ləvazimatlar da plastik mənşəlidir. Bu məhsulların hədsiz və çoxyönlü istifadəsi sayəsində 50 il əvvəl ağlasığmaz olan tibbi nailiyyətlər müasir dövrdə adi hal kimi qəbul edilir.



Plastiklər elektrik keçirmədiyinə görə izolyasiya xüsusiyyətlərinə ehtiyac duyulduğu müxtəlif sahələrdə, həmçinin elektron avadanlıqların istehsalında da istifadə olunur.

Məktəbdə şagirdlər üçün plastıkdən istifadəni azaltmanın 9 yolu



1 Maarıfləndirici filmlər nümayiş etdirin və ya söhbətlər təşkil edin.



2 Məktəb, park, çaykənarı ərazilərdə və çimərliklərdə təmizlik aksiyaları təşkil edin.



3 Plastik butulkalar əvəzinə şüşə qablardan istifadə edin.



4 Evdən gətirdiyiniz yeməkləri plastik qablara qoymayın.



5 Məktəb yeməxanasında və tədbirlərdə çoxdəfəlik qablardan istifadə edin.



6 Sifarişlərin plastıkdən olmayan qablaşdırmada gətirilməsini xahiş edin.



7 Birdəfəlik plastıklərdən istifadəni azaltmaq üçün yemək seçimlərini yənidən nəzərdən keçirin.



8 Laminatdan imtina edin, plastik olmayan digər seçimləri nəzərdən keçirin.



9 Digər şagirdləri həvəsləndirmək üçün öz uğurunuzu bölüşün.

05

Ətraf mühitə təsir



Müasir dövrdə ətraf mühitin plastiklərlə çirklənməsi ən aktual problemlərdən birinə çevrilib. Əsasən, birdəfəlik istifadə üçün nəzərdə tutulmuş plastik məhsulların sürətlə artan istehsalı onlarla mübarizəni çətinləşdirir. Birdəfəlik istifadə üçün nəzərdə tutulmuş plastiklər hər il istehsal olunan ümumi plastiklərin 40%-ni təşkil edir.

Plastiklərlə çirklənmənin təhlükəli hal almasının əsas səbəbi onların təbiətdə uzun müddət qalmasından, həmçinin tərkibində bir çox toksik maddələrin cəmləşməsindən irəli gəlir. Məsələn, plastik torbaların təbiətdə yoxolma müddəti suda ortalama 400 il, quruda isə 800 ildir. Bu müddət ərzində isə onların tərkibindəki toksik kimyəvi maddələr suya və ya torpağa keçərək zamanla çirklənməyə səbəb olur.

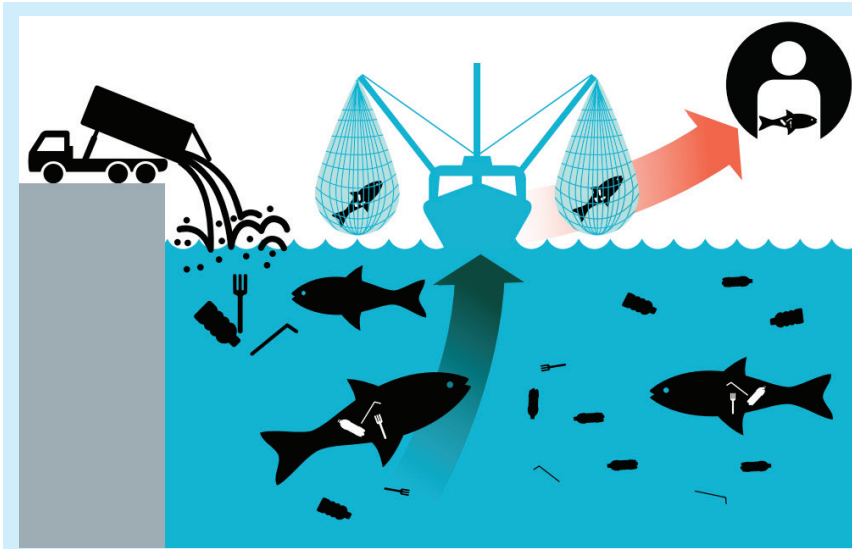
Plastiklərin həddindən artıq istifadə olunması, kompleks şəkildə idarə edilə bilməməsi, həmçinin düşünülmədən ətraf mühitə atılması artıq global səviyyədə çirklənməyə səbəb olub. Bəs plastiklər ətraf mühiti necə çirkləndirir? Hansı komponentlərə mənfi təsir göstərir? Bunları hər kəsin bilməsi vacibdir.



Araşdırmalar göstərir ki, plastik tullantılar düzgün idarə olunmadığından ətraf mühiti və sututarlarını çirkləndirir, kənd təsərrüfatı torpaqlarının dərin qatlarına keçərək bitkilərin normal inkişafını ləngidir və məhsuldarlığın aşağı düşməsinə səbəb olur. Digər tərəfdən, həmin tullantılar yanan zaman əmələ gələn toksik tüstü atmosfer havasını çirkləndirir.

1. Qida zəncirinə təsiri

Plastiklər təbiətdə istənilən ölçüdə mövcud olduğu üçün ən kiçik orqanizmlərdən sayılan planktonların belə qida rasionuna daxil olaraq bədənlərində zəhərlənmələrə və onların məhvinə səbəb olur. Təbii ki, plastiklər bu orqanizmlərlə qidalanan digər iri canlıların da orqanizminə keçərək onların da məhvə gətirib çıxarır. Bu hətta insanların gündəlik yediyi balığın içində də plastiklərin olması deməkdir.



Plastik tullantılar
- istər su
hövzələrində,
istərsə də
quruda əsrlər
boyu qalaraq
ətraf
mühitin
çirklənməsinə
səbəb olur.

2. Su ehtiyatlarına təsiri



Məlum olduğu kimi, Yer kürəsinin 2/3 hissəsi sudur. Dünyanın su ehtiyatları (çaylar, göllər, buzlaqlar, dənizlər, okeanlar, yeraltı sular) 1,5 mlrd. km³-dir. Bu ehtiyatların 98%-i duzlu sular, yalnız 2%-i (28 mln. km³) şirin sulardır. Artıq bir çox ölkələrdə su qıtlığı problemi yaşanmaqdadır. Plastiklərin artan istehlakı artıq su qıtlığı ilə yanaşı, onun keyfiyyətinin aşağı düşməsi problemini də aktual edir.



3. Torpaq ehtiyatlarına təsiri



Torpağın plastiklərlə çirklənməsi zamanı onların tərkibindəki zərərli maddələr torpağın kimyəvi tərkibinin dəyişməsinə, o cümlədən kənd təsərrüfatı torpaqlarının dərin qatlarına keçərək bitkilərin normal inkişafının ləngiməsinə və məhsuldarlığın aşağı düşməsinə səbəb olur. Çirklənmiş torpaqlardan alınmış məhsullar isə insan sağlamlığına mənfi təsir göstərir. Ümumiyyətlə, torpaqların çirklənməsi suya, nəfəs aldığımız havaya və ekosistemin sağlamlığına birbaşa təsir göstərir.

4. Havanın çirklənməsinə təsiri



Plastiklərin bir hissəsi enerji almaq və ya utilizasiya edilmək üçün xüsusi poliqonlarda yandırılır. Məsələn, Avropa İttifaqı ölkələri əmələ gələn tullantıların 42 faizini, ABŞ isə 12,5 faizini yandırır. Araşdırmalar göstərir ki, plastik materialların isti su və ya birbaşa isti ilə təması nəticəsində dioksin adlı toksik maddə ayrılır. Bu da atmosfer havasının çirklənməsinə səbəb olur.

06

Dəniz, okean ətraf mühitinə və canlılarına təsir

Dənizlərə və okeanlara atılmış plastik tullantılar günümüzdə artıq qlobal böhrana çevrilmişdir. Hər il, təxminən 13 milyon ton plastik tullantı okeanlara atılır. 2008-ci ildə okean və okean ehtiyatları barədə araşdırma aparan Vudrinq okeanları böyük "plastikli sup"a bənzətmişdir. Dünya Vəhşi Təbiət Fondunun (WWF) verdiyi məlumata görə, okeanların çirklənməsinin 80 faizi qurudan atılmış tullantıların hesabınadır. Bu tullantıların hansı yollarla dənizlərə və okeanlara atıldığı da məlumdur.

1. Gündəlik həyatda istifadə etdiyimiz plastiklər

Dəniz və okeanlardakı plastiklərin çoxu gündəlik həyatda istifadə etdiyimiz plastik məhsullardır. Bu plastiklərin çox hissəsi birdəfəlik istifadə üçün nəzərdə tutulmuş plastik məmulatlardır. Butulkalar, plastik torbalar, plastik qab-qacaq, çöplər və s. sahilyanı ərazilərə, çimərliklərə düşülmədən atılır. Bu da, öz növbəsində, dəniz və okeanların çirklənməsinə səbəb olur.



Dənizdə mövcud olan tullantıların 80 faizi plastik mənşəlidir.

2. Çaylar vasitəsilə çirklənmə

İnsanlar çox vaxt istirahət məqsədilə təbiətin gözəl guşələrinə – çay və göl qırağına üz tuturlar. Özləri ilə apardıqları plastik məmulatları isə çox vaxt birbaşa çaylara atırlar. Nəzərə alsaq ki, çaylar da böyük su hövzələrinə tökülür, nəticədə, atılan tullantılar dəniz və okeanların da çirklənməsinə gətirib çıxarır. Hər il çaylar vasitəsilə 1,15–2,41 milyon tonadək plastik tullantının okeana axıldığı təxmin edilir. Bu plastiklərin yarısından çoxunun sıxlığı suyun sıxlığından daha az olduğu üçün onlar dənizlərdə batmır və suyun səthində toplanır.



"Earthwatch Europe" və "Plastik Oceans UK"-nin son hesabatına görə, Avropanın şirin su ehtiyatlarında mövcud olan plastik tullantıların 14 faizini plastik butulkalar təşkil edir.

3. Kanalizasiya sistemləri



Plastik tullantılar kanalizasiya sistemləri vasitəsilə də dənizlərə daxil olur. Kanalizasiyaya atılan əsas çirkəndiricilər mikroplastiklərdir. Belə ki bəzi kosmetik və fərdi qulluq vasitələrinin (üz aşındırıcıları, diş pastaları və s.) tərkibində olan mikroplastiklər hər gün, demək olar ki, kanalizasiyaya axıdılır. O cümlədən bəzi sintetik mənşəli geyimlərin də (poliester, neylon, akril) yuyulması zamanı mikroplastiklər əmələ gəlir ki, bu da birbaşa paltaryuyanlar vasitəsilə kanalizasiyaya tökülür. Statistika görə, sintetik paltarların, sadəcə, bir dəfə yuyulması zamanı 70 minə qədər mikroplastik əmələ gələ bilər.

Plastik tullantılar hər il minlərlə su quşu, dəniz canlısı üçün təhlükə yaradır, onların məhvinə səbəb olur.

Fiziki yaralara səbəb olur.

Quşlar və dəniz canlıları üzərəkən, yaxud qidalanarkən səhvən dəniz və okeanlara atılmış plastik qapaqlara, butulkalara və digər plastik məhsullara toxunaraq yaralanır. Bəzən isə xırda plastiklər onların tənəffüs yollarına keçərək nəfəsalmalarına maneə yaradır və məhvə səbəb olur.



Qida ilə səhv salınır.

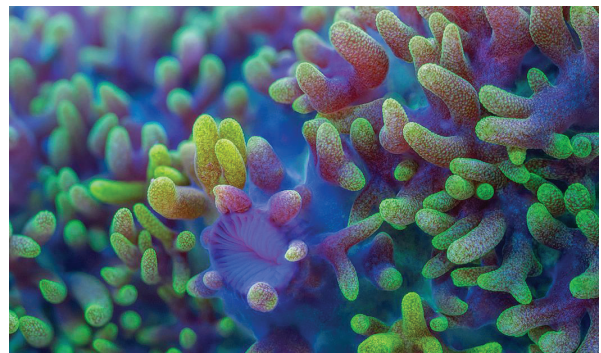
Plastiklər, adətən, müxtəlif rənglərdə olduğundan heyvanlar onları əsl qida ilə səhv salır. Onların mədəsindəki makro və mikroplastik hissəciklər "yalançı toxluq" hissi verir. Nəticədə, plastik ilə qidalandıqları üçün zamanla immun sistemləri zəifləyir və bu proses onların məhvə səbəb olur.



BMT-nin verdiyi məlumata görə, plastiklə qidalanma hər il **1 milyon** su quşunun və **100 min** su canlısının ölümünə səbəb olur.

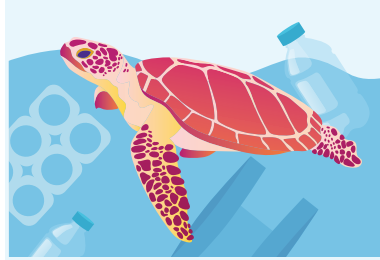


Son araşdırmalara görə, okean ekosisteminin əsas canlılarından olan mərcan lifləri də plastik tullantıların təsirinə məruz qalır. Belə ki plastiklər su səthini tutaraq Günəş işığının onlara çatmasına mane olur. Həmçinin araşdırmalara görə, plastiklə təmasda olan mərcan liflərinin "xəstə" olmaq ehtimalı 90 faizə bərabərdir.





BMT-nin verdiyi məlumata əsasən, əgər plastik tullantıların istehlakı bu tempdə davam edərsə, 2050-ci ildə okeanlarda balıqdan çox plastikə rast gəlinəcək.



Dəniz tısbağalarının 50 faizindən çoxu plastiklə qidalanır.



Siqaret kötükləri, plastik torbalar, balıqçılıq alətləri, qida və içki qabları okeanlarda aşkar olunan plastik çirklənmənin ən geniş yayılmış formalarıdır.

Plastik

quşlara necə **mənfi təsir** edir?

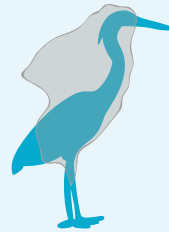


1000000
su quşu hər il təkcə
plastikdən məhv olur.

90% su quşunun həzm sisteminə plastiklər mövcuddur.



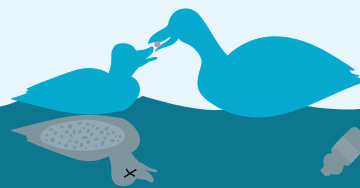
Quşlar plastik torbaları, çöpləri və butulkaları qida ilə səhv salır.



Quşlar plastikdən azad olmaq üçün mübarizə aparır

Bu tullantılarla qidalanan quş daha sonra balalarını yemləyir.

və bir çox halda özlərinə xəsarət yetirir



Heç bir tədbir görülməsə, bu göstəricinin 2050-ci ilə qədər **99%-ə** yüksələcəyi ehtimal olunur.

Plastiklər quşları qidada olan lazımı maddələrlə təmin etmədiyindən onlar ölür.

... və ya bu prosesdə məhv olurlar.

Plastiklər nəinki suda yaşayan canlılara, hətta adalarda, okean və dəniz sahilində yaşayan insanların həyatına da mənfi təsir göstərir. Belə ki sahiyanı ərazilərdə və adalarda yaşayan insanların 60%-i yaşadıkları ərazinin plastiklə həddindən artıq çirklənməsinə görə köç etməyə məcbur olurlar.



Okeanlar planetimizin əsas oksigen mənbəyidir. Dünya okeanlarında – biri Hind okeanında, ikisi Atlantik, ikisi də Sakit okeanda olmaqla 5 zibil adası mövcuddur. İnsanların okeanlara atdığı bütün tullantılar toplanaraq böyük bir zibil adası əmələ gətirib. Bu adalar içində ən böyüyü Havay və Kaliforniya arasında yerləşən Böyük Sakit okean "Zibil adası"dır. Maraqlıdır ki, bu üzən adadakı plastiklərin bəzilərinin ölçüsü bir millimetrdən daha kiçik, gözlə əyani şəkildə görünməsi mümkün olmayan mikroplastiklərdir. Butulkalar, balıqçı torları, müxtəlif makroplastik məhsullar da mövcuddur. Adanın ümumi ərazisi 1,6 milyon km²-dir. Bu o deməkdir ki, adanın ərazisi Fransanın ərazisindən 3 dəfə böyükdür. Hesablamalara görə, hazırda həmin ərazidə 80 min ton (1–3.6 trilyon plastik hissəcik) plastik tullantı mövcuddur. Bu cür adalar nəinki su heyvanları və quşlar üçün təhlükə yaradır, həmçinin bütün okeanın ekosisteminə mənfi təsir göstərir.



Dünya okeanlarındakı 5 zibil adası



Böyük Sakit okean "Zibil adası"



© BRIHAN LEHMANN

Bəzi heyvanlar artıq plastik dünyasında yaşayırlar – Efiopiyadakı poliqonda zibillər arasında eşələnən kaftarlar kimi. Onlar yeməklərinin çoxunu zibilliklərdən tapırlar.

07

Dünya ölkələri hansı addımlar atır



Ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaq və əhəlinin sağlamlığını qorumaq üçün bu gün bir çox ölkələr tərəfindən artıq həyəcan təbili çalınıb. Bəzi ölkələr plastik qabların istehsalını qadağan etdiyi halda, bəziləri plastik tullantıların təkrar emalı nəticəsində yeni qazanc əldə etməyə, bununla da ölkə iqtisadiyyatına töhfə verməyə çalışır.

Ətraf mühitə təsiri azaltmaq və idarəetmə səviyyəsini təkmilləşdirmək məqsədilə 1994-cü ildə Avropa İttifaqına üzv ölkələr üçün "Qablaşdırma və qablaşdırma tullantıları haqqında" 94/62/EC sayılı direktiv qəbul olunmuşdur. Bu direktivdə qablaşdırma tullantılarının azaldılmasına və qablaşdırma vasitələrindən təkrar istifadəyə dair müddəalar nəzərdə tutulmuş, qablaşdırma tullantılarının təkrar emalı və utilizasiyası üzrə kvotalar müəyyən edilmişdir. Tullantıların emalı səviyyəsinin inkişafı nəzərə alınaraq hazırda bu kvotalara dövrü qaydada yenidən baxılır. Məsələn, direktivə görə, qablaşdırma tullantılarının 50–65%-i çeşidlənməli və utilizasiya edilməli, bütün qablaşdırma materiallarının 25–45%-i təkrar emal olunmalıdır. 2001-ci ildə həmin kvotalara yenidən baxılmış və utilizasiya kvotası 60–70%, təkrar emal kvotası isə 55–70% müəyyən edilmişdir.

Avropa İttifaqına üzv ölkələr qablaşdırma tullantılarının əmələ gəlməsinin qarşısını almaq və bu tullantıların ətraf mühitə təsirini azaltmaq üçün təkrar istifadə sisteminin formalaşdırılması ilə bağlı tədbirlər görürlər. Eyni zamanda nəzərdə tutulan hədəflərə nail olmaq üçün qablaşdırma tullantılarının, o cümlədən plastik qablaşdırma tullantılarının qaytarılması və ya toplanılması, təkrar emalı sistemləri tətbiq edilir.

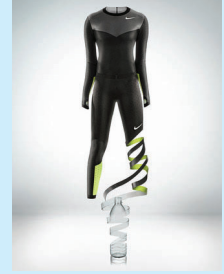
Qablaşdırma tullantılarının toplanılması və təkrar emalının maliyyələşdirilməsində ilk dəfə olaraq Almaniyada tətbiq olunan “Yaşıl nöqtə” (“Der Grüne Punkt” – “Green Dot”) sistemindən artıq 20-yə yaxın Avropa ölkəsində istifadə olunur. Bu sistem istehsalçının öz qablaşdırma tullantılarını toplayaraq emal etməsinə, yaxud bu sahədə ixtisaslaşmış təkrar emal müəssisələrinin maliyyələşdirilməsinə əsaslanır.



Bu gün bəzi ölkələr tərəfindən plastik tullantıları emal etdikdən sonra əldə edilən qırıntılarla avtomobil yolları salınır. Artıq bu təcrübə dünyada özünü doğruldub. Bundan başqa, bir sıra ölkələrdə, o cümlədən Türkiyədə bu qırıntılardan lif və ipliğin hazırlanmasında istifadə edilir. Türkiyədə fəaliyyət göstərən firmalardan biri xaricdən aldığı plastik su qablarını emal edərək belə məhsullar hazırlayır.



Bundan başqa, Türkiyədə istixanaların yaradılmasında da plastik qablardan istifadə olunur. 3000 plastik su qabı ilə böyük bir istixana qurmaq mümkündür.



İdman geyim və ayaqqabıları istehsal edən məşhur şirkət yeni formalarını plastik qabların təkrar emalı ilə əldə edilən xammaldan hazırlayır. Bu şirkət 2010-cu ildən etibarən məhsullarını istehsal etmək üçün 115 milyon plastik su butulkasından yararlanıb. Hər forma üçün, təxminən 13 plastik su butulkası kifayətdir.

Norveç təcrübəsi isə tam detallı və əhatəli hesab edilir. Bu təcrübə plastik qabların yenidən istehsala qaytarılmasına görə dünyada seçilir. Norveçdə yaradılan sistem sayəsində 1 ildə atılan plastik qabların 97 faizini yenidən istehsala geri qaytarmaq mümkün olur. Təkcə 2016-cı ildə 600 milyon plastik su qabı yenidən istehsala qaytarılıb.

Maraqlıdır, Norveç bu göstəriciyə necə nail ola bilib?

Bu ölkədə plastik qablar zibilliyə atılmasın deyə butulkada su alarkən qablaşmaya görə də mütləq ayrıca ödəniş etməli olursunuz. Yəni məhsulu alarkən su üçün ayrıca, onun qablaşması üçün ayrıca ödəniş edirsiniz. Qabın üzərinə vurulan nişanda qeyd olunur ki, plastik qabı geri qaytardıqda onun üçün ödənilən vəsait geri alınacaq.

Belə olan halda istehlakçı pulunu çölə – zibilliyə atmaqdan, plastik qabı mağazaya geri qaytararaq ödədiyi məbləği yenidən cibinə qoymağa üstünlük verir. Norveç təcrübəsinə görə, bu məbləğ



elə istehsalçı firmalar tərəfindən geri qaytarılır. Dövlət isə buna görə həmin şirkətləri verginin bir hissəsindən azad edir.

Norveçdən fərqli olaraq, digər ölkələrdə vəziyyət o qədər də qənaətbəxş deyil. BMT tərəfindən açıqlanan hesabatlarda qeyd olunur ki, bu cür qabların yalnız bir hissəsi təkrar emala verilir. ABŞ-da hər il satılan 50 milyard plastik qablaşmanın təxminən 40 faizi, yəni hər 5 qabdan 3-ü yenidən istehsala qayıdır.

Bir çox ölkələr artıq cəza tədbirləri görməyə başlayıb. Məsələn, Keniyada qəbul olunan qərara görə, plastik butulkaları, yaxud digər qablar və torbaları istehsal edən, alan və satan şəxsləri 38 min dollar məbləğində cərimə və ya 4 il müddətinə azadlıqdan məhrum etmə cəzası gözləyir.

Xammalı xaricə satan Almaniya isə məhsulun təkrar emala verilməsi qiymətlərin aşağı düşməsinə səbəb olur, həmçinin bu ölkədə yerli məhsulların istehsalına və qiymətinə müsbət təsir göstərir. Bu səbəbdən Almaniya içkilər çox ucuzdur. Şirkət plastik qab sifariş verməkdənsə, onu istehlakdan sonra özü təkrar əldə edir. Beləcə, məhsul sahibkara 2 deyil, 1 avroya başa gəlir.

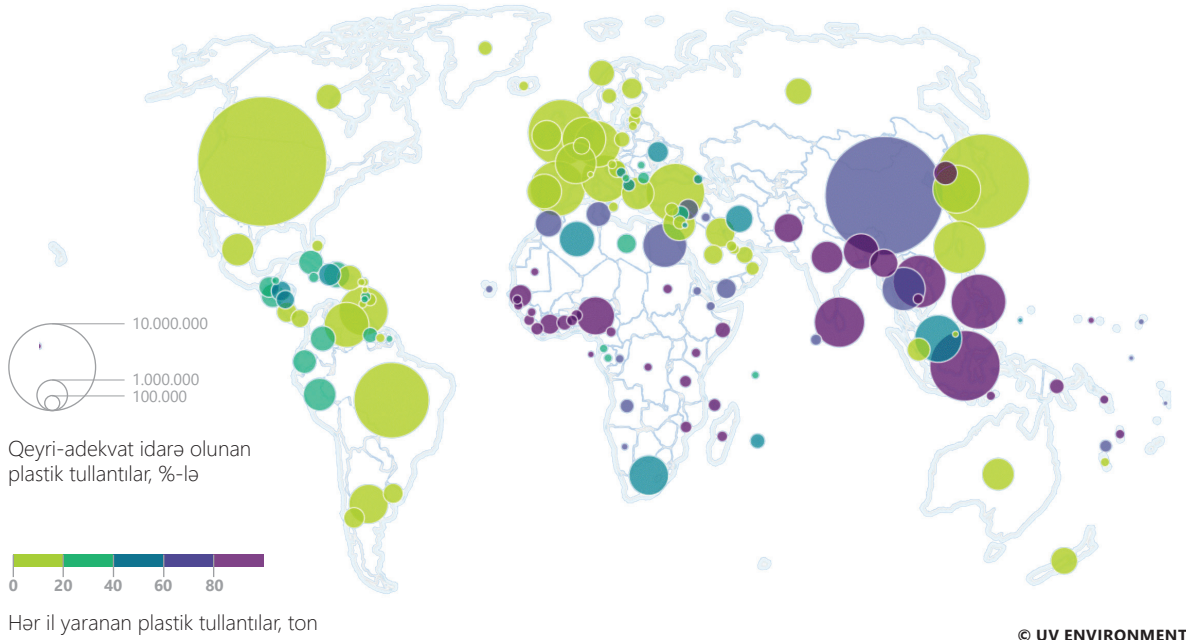
Londondan olan üç dizayner – Çarlz Daffi, Uilyam Qabbins və Billi Treyvey təkrar emal edilmiş plastik tullantılardan idman ayaqqabıları istehsal edən müəssisə təsis ediblər. Layihəyə "Aldığınız hər məhsul – zibildir" adı verilib. Kolleksiya üçün zibillər dizaynerlər tərəfindən Temza çayının, La-manş boğazının və Atlantik okeanının sahillərindən toplanılır, daha sonra isə əridilərək ayaqqabı materialı kimi istifadə edilir.

Türkiyədə ilkin mərhələdə bütün satış məntəqələrində qalınlığı 15–50 mikron olan plastik torbaların istifadəçilərə və ya istehlakçılara pulsuz verilməsi qadağan olunub. Gürcüstanda qalınlığı 15 mikrondan az olan plastik torbaların idxalı, istehsalı və satışı qadağan edilib. İstehsalçılara isə istehsal etdikləri torbaların üzərinə şirkətin işarəsini və adını qeyd etmək tələbi qoyulub. 2008-ci il iyunun 1-dən Çində də qalınlığı 0,025 millimetrdən az olan polietilen torbaların istehsalı, satışı və istifadəsi qadağan edilib.

Dubayın məşhur şirkəti tərəfindən idarə edilən iki aparıcı beynəlxalq aeroport 2020-ci il yanvarın 1-dən öz terminallarının ərazisində birdəfəlik plastik qablardan istifadəni tamamilə qadağan edib. Yaponiyadakı pərakəndə satış müəssisələrində isə alıcılara plastik paketlərin ödənişsiz verilməsi ləğv edilib. Bəzi ölkələrə hətta turistlərin polietilen məhsullarla gəlməsinə belə icazə verilmir.

08

Qlobal çağırışlar



Qlobal miqyasda plastik tullantıların həcmi artmaqda davam edir və **bir sıra ən böyük istehsalçılar tullantılarını effektiv idarə etmirlər.**

Yeni minillikdə ekoloji tarazlığın qorunub saxlanması, təbii ehtiyatlardan rəşional istifadə, su, torpaq və atmosfer havasının çirklənmədən mühafizə edilməsi ümumbəşəri problemə çevrilmişdir. Qlobal ekoloji böhran şəraitində cəmiyyət və ətraf mühit arasında zəruri balansın saxlanması yalnız ekoloji təhlükəsizliyin qorunması hesabına ola bilər. Bu kontekstdə hazırda əsas prioritet davamlı inkişaf məqsədlərinin reallaşdırılması üzrə qlobal, regional və milli alətlərin əlaqələndirilməsidir. Ətraf mühitə mənfi təsir göstərən səbəblərdən biri də bərk məişət tullantıları, xüsusilə plastik tullantıların düzgün idarə olunmaması ilə bağlı yaranan problemlərdir.

Bu sahədə vəziyyəti mürəkkəbləşdirən amillərdən biri plastik tullantıların təbiətdə 100 illər ərzində qalması və istifadəsinin ilbəl artmasıdır. Dünyada demoqrafik artım plastik istehsalı və istehlakına da təsir göstərir. Hazırda dünya ölkələri plastik torbaların ətraf mühitə və insan sağlamlığına mənfi təsirdən əziyyət çəkir. Bu çirklənmələrin minimuma endirilməsi və qarşısının alınması üçün artıq milli səviyyə ilə yanaşı, regional və qlobal səviyyədə də işlər görülür.

Dünya ictimaiyyəti tərəfindən plastik tullantı böhranının olması qəbul edilir.

Bəs bu problemin həlli yolunda necə, razılıq əldə edilə bilirmi?

Bir çox ölkələr BMT-nin plastik çirklənmə ilə bağlı daha qəti bir razılışma, yəni bu sahədə beynəlxalq konvensiya qəbul etməməsindən məyusdur. Lakin səylər milli və beynəlxalq səviyyədə davam edir.

! "Qadağaya qadağa"

Dövlətlərin qlobal miqyasda plastik çirklənməyə qarşı mübarizə apardığı bir dövrdə Miçiqan əyalətində (ABŞ) 2017-ci ildə yerli idarəetmə orqanları tərəfindən plastik torbalar, qablar və digər plastik məhsullar daxil olmaqla birdəfəlik plastik əşyalardan istifadənin tənzimlənməsini və ya məhdudlaşdırılmasını qadağan edən qanun qəbul edilib. Bundan başqa, Aydaho, Arizona və Missuri kimi digər əyalətlərdə də "Sənayeni qorumaq cəhdi" adı altında birdəfəlik istifadə olunan plastıklərə "qadağaya qadağalar" tətbiq edilir.

Dünya Ətraf Mühit Günü

Hər il 5 iyun tarixi Ümumdünya Ətraf Mühit Günü kimi qeyd edilir. 2018-ci ildə Hindistanın ev sahibliyi etdiyi 43-cü Dünya Ətraf Mühit Günü'nün əsas mövzusu birdəfəlik istifadə üçün nəzərdə tutulan plastıklərə qarşı mübarizəyə həsr olunmuşdu. Əsas şüar kimi "#BeatPlasticPollution" – "Plastik çirklənməyə qalib gələk" ifadəsindən istifadə edilirdi. Tədbirdə Hindistanın Ətraf Mühit, Meşə və İqlim Dəyişikliyi Nazirliyi insanları sosial məsuliyyətlərini dərk etməyə və gündəlik həyatda ekoloji sahədə xeyirxah işlər görməyə çağırırdı. Bir neçə əyalət plastikə qadağa və ya istifadəsini kəskin azaltmaq planını təqdim etmişdi.

2018-ci ildə BMT-nin Ətraf Mühit Proqramı və Avropa Komissiyası tərəfindən Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Qərargahında təşkil edilmiş tədbirdə Qlobal Plastik Platforması yaradıldı. BMT Baş Assambleyası çərçivəsində təşkil edilən tədbirdə hökumətlərə plastik çirklənmənin azaldılması və innovativ yolların araşdırılması məqsədilə yeni öhdəliklər götürmək və bu sahədə, yəni dünyadakı plastiklərin dizayn, istehsal, istehlak və atılma üsullarını dəyişdirərək, dairəvi iqtisadiyyata keçidi dəstəkləyən şəbəkə olan Qlobal Plastik Platformasına qoşulmaq təklif edildi.

Adıçəkilən platformanın məqsədi təcrübə mübadiləsinə, yeni siyasətlərin qurulmasına, həmçinin şəbəkəyə qoşularaq öhdəliklər götürən ölkələrə və şəhərlərə dəstək verməkdir.

Qeyd edək ki, dünyanın bir çox ölkəsi 2018-ci ildə plastik çirklənməni aradan qaldırmaq üçün iddialı öhdəliklər götürmüşdü. Çili, Botsvana və Peruda plastik torbalar qadağan olunmuş, Nigeriya ölkə daxilində təkrar emal zavodları açacağını, Braziliya plastiklər mövzusunda yeni milli planın qəbul

ediləcəyini bildirmişdi. Hindistan isə 2022-ci ilədək ölkədə bütün birdəfəlik istifadə olunan plastiklərin qadağan olunacağını elan etmişdi.

BMT-nin Ətraf Mühit Proqramının Qlobal Plastik Platforması, Avropa İttifaqı, G7, G20, BMT-nin Ətraf Mühit Assambleyası və Dünya İqtisadi Forumu tərəfindən dəstəklənən Dairəvi İqtisadiyyatın Sürətləndirilməsi Platformasında irəli sürülən mövcud təşəbbüslər dünya ölkələrinin tərəfdaşlıq səylərinin artırılmasına və inkişaf etdirilməsinə yardım edir.

Beynəlxalq müqavilələr

Qlobal miqyasda dənizin tullantılarıyla çirkəndirilməsi əleyhinə olan mövcud beynəlxalq müqavilə 1988-ci ildən etibarən gəmilərdən plastik tullantıların okeanlara atılmasını qadağan edən Beynəlxalq Dəniz Təşkilatı tərəfindən qəbul edilmiş MARPOL Konvensiyasıdır. Lakin 2015-ci ildə nəşr olunan araşdırmaya görə, okeanlara atılan ildə təxminən 1 milyon ton plastik tullantının 80%-nin qurudan qaynaqlandığı məlum olub. Təəccüblü deyil ki, plastik tullantı problemi artdıqca, bu problemi həll edəcək yeni bir beynəlxalq müqavilənin imzalanmasına da zərurət yaranır. 2017-ci ildə dəniz canlılarının məhv olmasına və nəsil artımı səviyyəsinin azalmasına səbəb olan mikroplastiklərin həmin canlıların genlərini, hüceyrələrini və toxumalarını necə dəyişdiyini araşdıran yeddi alim də təcrübə nəticələrini nəşr etdirərək BMT-ni plastik çirklənməyə dair yeni bir beynəlxalq müqavilə hazırlamağa çağırıb.

Həmin il BMT-nin son ekoloji konfransında, ABŞ da daxil olmaqla, 193 ölkə "Təmiz dənizlər" müqaviləsini təsdiqləyib. Bu sənədin heç bir hüquqi qüvvəsi olmasa da, Norveç tərəfi bunu ilk addım kimi yüksək qiymətləndirib.

2018-ci ildə Çinin müəyyən plastik tullantı idxalına tətbiq etdiyi qadağa bir sıra ölkələr üçün yenilik idi. 2019-cu ilin may ayında təhlükəli və digər tullantıların transsərhəd daşınmasına və zərərsizləşdirilməsinə dair Bazel Konvensiyasına qoşulan 187 ölkə plastik tullantıların əksəriyyətinin adını nəzarət olunan tullantıların siyahısına əlavə edib. Beləliklə, qərara alınıb ki, 2021-ci ildən etibarən çeşidlənmiş, təmizlənmiş, çirklənməmiş və təkrar emal üçün yararlı olan plastik tullantılar sərbəst şəkildə alınıb-satıla bilər. Digər növlərin emalı ilə bağlı isə idxalçı və tranzit ölkələrin razılığı tələb olunacaq.

Birdəfəlik istifadə olunan plastiklərin azaldılması tələbinin bir səbəbi də tullantıların idarə olunması üçün sistem yaratmağın plastik istehsalının sürətlənən tempinə nisbətən aşağı olması və bununla əlaqədar getdikcə artan narahatlıqdır. Plastik sənayesi o qədər sürətlə böyüyür ki, Yer kürəsindəki plastiklərin yarısının 2005-ci ildən bu günədək istehsal olunduğuna baxmayaraq, istehsalın yaxın iyirmi ildə ikiqat artacağı gözlənilir. Birdəfəlik istifadə olunan plastik məhsullar bu istehsalın 40%-ni təşkil edir.

BMT-nin 2018-ci ilin iyul ayına olan göstəricilərinə görə, 127 ölkə plastik torbalarla bağlı qaydalar qəbul edib. 27 ölkədə boşqab, fincan, çəngəl-bıçaq da daxil olmaqla digər birdəfəlik məhsullara qadağalar qoyulub. 1,3 milyard əhalisi olan Hindistan 2022-ci ilədək bütün birdəfəlik istifadə edilən plastiklərin ləğvinə hazırlaşır.

Qlobal Plastik Fəaliyyət Tərəfdaşlığı

Qlobal Plastik Fəaliyyət Tərəfdaşlığı rəsmi olaraq 2018-ci ilin sentyabr ayında Dünya İqtisadi Forumunun Davamlı İnkişafın Təsiri Sammiti zamanı tanınıb. Dövlət və özəl sektorlarda çalışanlar tərəfindən birgə qurulan Qlobal Plastik Fəaliyyət Tərəfdaşlığı hökumətlərin, özəl sektorun və vətəndaş cəmiyyətinin həm qlobal, həm də milli səviyyədə öhdəliklərini mənalı fəaliyyətə çevirmələri məqsədilə onları bir araya gətirmək üçün Dünya İqtisadi Forumunun çağırış gücündən istifadə edir.

Məqsəd isə, şübhəsiz ki, plastiklərlə çirklənmənin azaldılmasıdır. Çirklənməyə əsas səbəb birbaşa plastiklər olduğundan dairəvi iqtisadiyyata keçidi dəstəkləmək, plastiklərin istifadə müddəti boyunca "istifadə edin–atın" modelini qapalı halqalı bir yanaşma ilə əvəzləməkdir.

2040-cı ilədək Yer kürəsinin plastiklərlə çirklənmə problemi necə həll edilə bilər?



"Science" jurnalının üz qabığı,
18 Sentyabr 2020

İqlim dəyişikliyi, həmçinin ozon qatının deşilməsi və digər qlobal problemlər barədə də düşünmək vacibdir. Artıq mükəmməl tədqiqat laboratoriyaları inkişaf etdiyindən alimlər bu problemlərə səbəb olan qazların haradan yarandığını və hər il atmosfərə nə qədər atıldığını müəyyənləşdirə bilirlər. Lakin ətraf mühitin plastiklərlə çirklənməyə hansı səbəbdən və nə dərəcədə məruz qaldığını dəqiq təyin etmək çox çətindir. Xüsusilə aşağı və orta gəlirli ölkələrdə plastik tullantıların necə və harada istehsal edildiyi, necə istifadə olunduğu, təmizləndiyi və atıldığı barədə məlumat kifayət qədər azdır.

Dünya İqtisadi Forumunun "Science" jurnalında Yer kürəsinin quru və su hövzələrinə plastiklərin mövcud və gələcək axınlarını müəyyənləşdirmək, izləmək və modelləşdirmək üçün aparılan tədqiqatlar dərc edilib. Tədqiqatlara əsasən, dəniz mühitinə atılan plastik 2040-cı ilə qədər ikiqat artacağı və qlobal miqyasda tədbirlər görülmədiyi təqdirdə 1,3 milyard tondan

çox plastik tullantının quru və su obyektlərini çirkləndirəcəyi müəyyən edilib.

"Planet və ya plastik?"

2018-ci ildə "National Geographic" Cəmiyyəti qlobal plastik tullantı böhranı ilə bağlı maarifləndirməni artırmaq üçün "Planet və ya plastik?" şüarı altında kampaniyaya başlayıb. Bu, problem barədə məlumatlılığın artırılmasına və dünya okeanına atılan birdəfəlik plastiklərin miqdarının azaldılmasına

yönelmiş təşəbbüs idi. Kampaniya hər il plastik tullantılarla qidalanaraq məhv olan milyonlarla su canlısına, onlarla qidalanan hər kəsin sağlamlığına fayda vermək məqsədi daşıyırdı.

“National Geographic” dünya əhalisindən birdəfəlik plastiklərdən istifadəni azaltmaq üçün öhdəlik götürmələrini də xahiş edib. Öhdəlik götürən insanlar okeanı çirkləndirən birdəfəlik plastik tullantıların qarşısını almaq üçün birlikdə çalışan qlobal toplumun bir hissəsinə çevrildiklərini daha dərinə dərk etsinlər deyə onlara məlumat və tövsiyə kitabçaları da paylanıb.

“National Geographic” bir çox platformada hərtərəfli istehlakçı məlumatlandırma kampaniyaları da həyata keçirib. Bu kampaniyaların elementləri isə ruhlandırıcı və məlumatverici məzmun, davamlı istehlakçı əlaqələrini genişləndirməkdən, maraqlı tədbirlərdən və s. ibarətdir.



“National Geographic” jurnalının üz qabığı, İyun, 2018-ci il

Plastik çirklənmə ilə mübarizə istixana effekti yaradan qaz emissiyalarının azalmasına kömək edir.

Plastik istehsalı zamanı havaya istixana effekti yaradan qaz emissiyalarının yayılması bir çoxları tərəfindən nəzərə alınmır. Adətən, plastik istehsalı xam neft və ya təbii qazın emalı ilə başlayır. Dünyanın hər yerində təbii qaz və ya neft təmizləndikdən sonra alınan komponentlərdən plastik məhsullar hazırlanır.

“Journal of Cleaner Production”-in apardığı araşdırmada 1 kq plastik qabın istismar dövrü ərzində təxminən 1,538 kq CO₂ əmələ gətirdiyi aşkar edilib. Plastik xammal istehsalı mərhələsi zamanı isə daha çox karbon emissiyaları əmələ gəlir. Beləliklə, plastik istehsalının və ondan istifadənin azaldılması CO₂ və digər istixana effekti yaradan qaz emissiyalarının miqdarının azalmasına, okeanların daha təmiz olmasına, eləcə də orta qlobal temperatur yüksəlişinin məhdudlaşdırılması ilə Paris Sazişində qarşıya qoyulan məqsədlərə daha tez çatmağımıza kömək edə bilər.

Problemin həlli

Qısamüddətli hədəflərə tez çatmaq üçün təkrar emalı çətin, yaxud qeyri-mümkün olan lazımsız qablaşdırma məhsullarının sayını azaltmaq, malların daşınması və saxlanması üçün yenidən istifadə edilə bilən sistemlərin genişləndirilməsi vacibdir. Uzunmüddətli perspektiv hədəflər üçün isə istehlak vərdişlərimizi dəyişməliyik. Məsələn, xeyli tullantı yaradan işlənmiş məhsuldan və hazır qidadan daha az istifadə etməliyik.

09

Azaltma



Plastik qablaşdırma tullantıları ətraf mühiti çirkləndirən əsas faktorlardan biridir. Bərk məişət tullantılarının tərkibində plastik tullantıların miqdarı 1960-cı illərdə 1 faizə qədər olmuşdusa, hazırda bu göstərici 12 faizdən çoxdur. Vəziyyəti mürəkkəbləşdirən cəhətlərdən biri də plastik tullantıların təbiətdə yüz illər ərzində parçalanmaması, miqdarının isə ilbəl artmasıdır. Araşdırmalar göstərir ki, bu tullantılar düzgün idarə olunmadığından ətraf mühiti və sututurları çirkləndirilir, kənd təsərrüfatı torpaqlarının dərin qatlarına keçərək bitkilərin normal inkişafını ləngidir və məhsuldarlığın aşağı düşməsinə səbəb olur. Digər tərəfdən, həmin tullantılar yanan zaman əmələ gələn toksiki tüstü atmosfer havasını zəhərləyir. Odur ki plastik tullantıların təbiətə mənfi təsirinin aradan qaldırılması ətraf mühitin qorunması sahəsində prioritet hesab olunur.

Avropa İttifaqının üzvü olan dövlətlər qablaşdırma tullantılarının istehsalını və bu tullantıların ətraf mühitə təsirini azaltmaq üçün bu sahədə təkrar istifadə sisteminin formalaşdırılması ilə bağlı tədbirlər görür. Eyni zamanda nəzərdə tutulan hədəflərə nail olmaq üçün qablaşdırma tullantılarının təkrar istifadə üçün toplanılması və təkrar emalı sistemləri də tətbiq edilir.

Bir sıra Avropa ölkələrində qablaşdırma materiallarının toplanılmasının, utilizasiyasının və təkrar emalının maliyyələşdirilməsini qeyri-kommersiya təşkilatları (fondlar) həyata keçirir. Bu sahədə aparılan işlər, tətbiq olunan mexanizmlər nəticəsində hazırda qablaşdırma tullantıları tullantı kimi deyil, təkrar emal materialı kimi yeni əhəmiyyət qazanıb.

Əhali artımı və iqtisadiyyatın inkişafı ilə əlaqədar təbii ehtiyatların dayanıqlı idarə olunması strateji hədəf baxımından çox mühümdür. Bu səbəbdən bir sıra ölkələr tullantıların azaldılması, yenidən istifadəsi və təkrar emalı kimi təməl prinsipləri ("3R – Reduce, Reuse, Recycle") əsas tutaraq, istehlak tullantılarının səmərəli idarə olunması istiqamətində də hədəflər müəyyənləşdirib. Bu baxımdan, ətraf mühitə və insan sağlamlığına dəyən zərərin tempinin azaldılması istiqamətində qlobal miqyasda bir sıra tədbirlər görülür.

Hazırda inkişaf etmiş bir çox ölkələrdə plastik qablaşdırma məhsullarından istifadənin azaldılması istiqamətində müvafiq qanunvericilik bazası yaradılır, müxtəlif iqtisadi mexanizmlərdən istifadə edilməklə plastik tullantıların toplanması və təkrar emalı sistemi təkmilləşdirilir. Avropa ölkələrinin çoxunda bu məqsədlə plastik torbaların ödənişli olması və ya ekoloji verginin tətbiqi üsullarından istifadə edilir. Bununla yanaşı, parça torbalardan və çantalardan istifadənin təbliği də görülən tədbirlər sırasındadır.

Plastiklərdən istifadə nə üçün azaldılmalıdır? Gəlin əvvəlcə bu suala cavab verək. Düzdür, plastiklər rahatlığına və həyat şəraitimizi asanlaşdırdığına görə əvəzolunmazdır. Lakin onlardan həddindən artıq və səmərəsiz istifadə ətraf mühitə, planetimizdə yaşayan bütün canlıların həyatına mənfi təsir göstərir. Statistika görə, dünyada bir dəqiqədə 1 milyon məhsul plastik butulkada satılır, bir ildə 500 milyard plastik torbadan istifadə edilir, okeanlara isə hər il 13 milyon ton plastik tullantı atılır. BMT-nin verdiyi məlumata əsasən, son 10 ildə ətraf mühitə əvvəlki 100 ildəkindən dəfələrlə çox plastik tullantı atılıb. Bu da ətraf mühitin həddindən artıq çirklənməsi və ekoloji tarazlığın pozulması ilə nəticələnib. Əgər plastikdən istifadəni azaltsaq, özümüz və planetimizi bölüşdüyümüz digər canlılar üçün sağlam ətraf mühit yaratmış olarıq.

Bəs plastiklərlə çirklənməni azaltmaq üçün nə etməliyik? Birinci növbədə, aşağıdakı bəzi təməl prinsiplərinə əməl olunmalıdır:

1. Ehtiyacımız olmayan plastikləri həyatımızdan çıxarmaq;
2. Ehtiyacımız olanların və imtina edə bilmədiklərimizin istifadəsini azaltmaq;
3. İstifadə etdiklərimizin, imtina edə bilmədiklərimizin və istifadəsini azalda bilmədiklərimizin təkrar istifadə imkanına baxmaq;
4. İstifadə etdiklərimizi, imtina edə bilmədiklərimizi və istifadəsini azalda bilmədiklərimizi təkrar emal üçün çeşidləmək.

Bu təməl prinsiplərdən əlavə, qeyd edəcəyimiz digər əyani üsulları da həyatımızda tətbiq etməklə plastiklərin ətraf mühitdə mövcudluğunu azalda bilərik.

Bu üsullar aşağıdakılardır:

Alış-veriş zamanı



- Plastik torba əvəzinə dəfələrlə istifadə edilə bilən torbaları özünüzlə aparın.
- Alış-veriş edərkən plastik butulkada deyil, şüşə butulkada istehsal edilən içkiləri alın. Çünki dünyada plastik butulkaların, sadəcə, 40%-i təkrar emal edilir, 60%-i isə, təəssüf ki, ətraf mühitə atılır. Şüşə butulkalar yenidən istifadəyə yararlı olduğundan maye məhsulların doldurulması zamanı onlardan təkrar istifadə olunur.

Birdəfəlik istifadə üçün nəzərdə tutulmuş çöplərdən imtina etmək

Bu çöplər dünya okeanlarını ən çox çirkləndirən 10 tullantıdan biridir. Statistika görə, son 20 ildə 60 milyard plastik çöp istehsal edilmişdir.



Məişətdə tullantıların azaldılması

- Plastikdən hazırlanan çəngəl, qaşiq və boşqab istifadəsindən imtina edin;
- Məişətdə əmələ gələn plastik tullantıları yenidən istifadə üçün çeşidləyin;
- Məişətdə yaranan tullantıları çeşidləyərək şəhərin müxtəlif ərazilərindəki konteynerlərə atın. Belə etsəniz, təkrar emala və daimi iqtisadiyyata dəstək vermiş, həmçinin plastiklərin küçələrə atılmasının qarşısını almış olarsınız;
- Kommunal xərclər barədə qəbzləri (supulu, işiqpulu, qazpulu və s.) ödənildikdən sonra zibil kimi çeşidləyərək müvafiq konteynerə atın. Çünki istifadə olunmuş kağızların yenidən istehsalı havanın və suyun çirklənməsini azaldır. Əgər bir ton kağız yenidən istehsal edilərsə, 17 ağacın kəsilməsinin qarşısını almış olarsınız.

10

Yenidən istifadə



Plastiklər müxtəlif məqsədlər üçün yenidən istifadə edilə bilər.

Su, şirə və müxtəlif içki butulkaları, sağlamlıq və gözəllik məhsullarının qabları, ərzaqların qablaşdırılması zamanı istifadə olunan plastiklər və s. artıq həyatımızın bir parçasına çevrilib. Plastiklər gündəlik istifadə üçün daha əlverişli olduğundan onların kəşfi cəmiyyət tərəfindən çox məmnuniyyətlə qarşılanıb. Lakin insanlar məişətdə plastik qablardan istifadə etdikdən sonra onları yararsız hesab edir, tullantı kimi ətraf mühitdə mövcudluğuna bir növ şərait yaradırlar. Qeyd etməliyik ki, hər plastik tullantı zibil deyil. Onu da unutmaq olmaz ki, 1 ton plastik tullantı 41 kq istixana qazı, 5774 kilovat enerji deməkdir. Plastiklərin bir çoxu təkrar emal edilərək iqtisadiyyata qaytarıla və yenidən istifadə olunaraq təbiətə təsiri minimuma endirilə bilər.

Plastiklər təbiətdə başqa maddəyə çevrilmədən 100 illər boyu mövcud olur. Bəs bu nə ilə nəticələnir? Plastiklərin tərkibində vinilhidroklorid və benzol kimi toksik, xərçəng xəstəliyinə səbəb olan maddələr olduğu üçün zamanla torpaq və havanın da bu maddələrlə çirklənməsinə gətirib çıxarır. Buna görə də plastiklərin təkrar emalı kimi, onların yenidən istifadəsi də daha təmiz ətraf mühit üçün vacibdir.

11

Təkrar emal



Dünyadakı demoqrafik inkişaf xammal ehtiyatlarına tələbatın gündən-günə artmasına səbəb olur. Həmçinin müharibələrdən sonra yaranan xammal çatışmazlığı təkrar emala təkan verən amillərdən biri kimi göstərilir. Bu səbəbdən də böyük dövlətlər II Dünya müharibəsi dövründə ölkə daxilində təkrar emal üçün təşviqat kampaniyalarına başlamış, hətta vətəndaşlara metal və lif mənşəli məmulatları toplamaq da tövsiyə olunmuşdu. Beləcə, təkrar emal sənayesinin təməli qoyulmuş, necə deyərlər, tələbatdan zərurət yaranmışdı.

Yaşadığımız dünyada təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə edəriksə, gələcək nəsillərin də bu resurslardan yararlanmasına şərait yaratmış olarıq. Təkrar emal həm də uzunmüddətli iqtisadi sərmayədir. Şüşə, kağız, alüminium, plastik, batareya, mühərrik yağı kimi materialların təkrar emaldan sonra istifadəsi mümkün olur ki, bu da ölkə iqtisadiyyatında mühüm rol oynayır. Qısaca desək, təkrar emal lazımsız hesab olunan tullantıların faydalı məhsula çevrilməsi prosesidir.

Təkrar emalın əhəmiyyəti

- 1 Enerjiyə qənaət olunur.
- 2 Xammala tələbat azalır.
- 3 Poliqlonlara göndərilən tullantıların miqdarı azalır.
- 4 Dövri iqtisadiyyata müsbət təsir edir.
- 5 Yeni iş yerləri açılır.
- 6 Təbii sərvətlərin tükənməsinin qarşısı alınır.
- 7 Xammalın azalması və təbii sərvətlərin tez tükənməsi nəticəsində iqtisadi problemlər yaranma bilər. Bu zaman təkrar emal iqtisadiyyata müsbət təsir göstərir.
- 8 Təkrar emal ölkələrdə bərk tullantıların saxlanması və daşınması kimi problemlərin yaranmasının qarşısını alır.

Məlumdur ki, müasir dünyada plastik ən çox istifadə olunan vacib materiallardandır. Plastiklərdən geniş istifadə zamanı yaranan problemlər onların təkrar emal olunmasını zəruri edir. Plastiklərin təkrar istifadəsinin ən mühüm səbəblərindən biri də onun ətraf mühitdə çox olmasıdır. Belə ki şəhər bələdiyyələri tərəfindən toplanan tullantıların 90%-nin plastik materialdan olduğu müşahidə edilmişdir.

Dünyada plastiklərin təkrar emalı

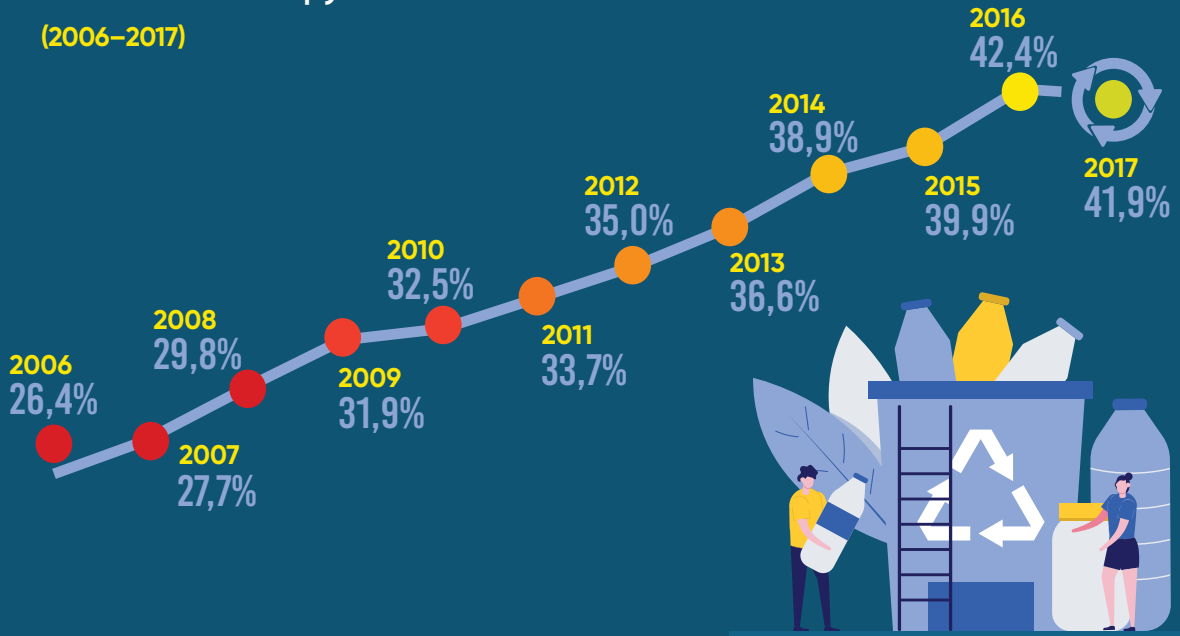
Avropa ölkələrində plastik tullantıların təxminən 1/3 hissəsi təkrar emal edilir. Bu isə o deməkdir ki, plastiklərin yenidən istehsalə qayıdan hissəsi azlıq təşkil edir. Plastik qablaşdırma tullantılarının çoxu və birdəfəlik plastik torbalar, demək olar ki, təkrar emal edilmir.

Ümumiyyətlə, 2018-ci ildə Avropada 62 milyon ton plastik istehsal edilib. Avropa Ətraf Mühit Agentliyinin (EEA) qitədəki tullantıların səviyyəsini azaltmaq üçün göstərdiyi səylərə baxmayaraq, plastik tullantıların yalnız 30%-i təkrar emal olunub. Bu agentliyin verdiyi məlumatlara əsasən, son illərdə həm məişət, həm də plastik qablaşdırma tullantılarının təkrar emalı əvvəlki illərlə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə artıb. Belə ki 2018-ci ildə Avropada təkrar emal üçün 9,4 milyon ton plastik toplanıb. Onu da deyək ki, tullantıların idarə olunması dinamikası Avropa ölkələri arasında da fərqlidir. Məsələn, Almaniya təkrar emalda lider olduğu halda, İspaniyada tullantıların 38,2%-i poliqlonlarda toplanır. Qablaşdırma tullantılarına dair 2018/852 nömrəli direktivdə (AB) yeni hesablama metodu ilə birlikdə hər material üçün daha yüksək hədəflər də təyin edilib (2025-ci ilə qədər plastik qablaşdırma üçün 50%, 2030-cu ilə qədər 55%). Bu yeni metod 2020-ci ildən tətbiq olunmağa başlanılıb. Bu səbəbdən,

təkrar emal bazarını stimullaşdırmaq üçün ikinci dəfə plastiklərə aid standartların yaradılması, istehlakçıların inamını artırmaq məqsədilə sertifikatlaşdırmanın tətbiqi, Avropa İttifaqı ölkələrində təkrar emal edilmiş məhsullara qoyulmuş əlavə dəyər vergisinin azaldılması kimi işlərin həyata keçirilməsi təklif olunub.

Avropada plastik qablaşdırma tullantılarının təkrar emal dərəcəsinin qiymətləndirməsi

(2006–2017)



Təkrar emal sahəsində dünya təcrübəsi

Türkiyədə son illər təkrar emal sahəsində inkişaf müşahidə olunur. Bələdiyyələr tərəfindən verilən statistikaya əsasən, 2012-ci ildə təkrar emal istehsalı 193 min ton idisə, 2016-cı ildə bu rəqəm 3 milyon 92 min tona qədər artıb. O cümlədən hazırda bu ölkədə təkrar emala gedəcək hər bir material ayrı-ayrı qaydalarla tənzimlənir (məsələn, polimer tullantıların, təhlükəli tullantıların, bərk tullantıların və s. yığılmasına dair qaydalar).

Bu gün Türkiyədə mindən çox təkrar emal müəssisəsi fəaliyyət göstərir. Ölkədə yaşayış binalarında, komplekslərdə və s. ərazilərdə toplanılan tullantıların təkrar emala göndərilməsinə dair məcburi göstəriş olmasa da, bu iş tamamilə vətəndaşların



2,5 litrlik bir plastik butulka təkrar emal olunub yenidən istehsal edilərsə, 6 saatlıq, yəni 60 vattlıq elektrik enerjisinə qənaət olunur.



ixtiyarına verilib. Bələdiyyələrin nəzdində tullantıgətirmə mərkəzləri mövcuddur və bu mərkəzlərə vətəndaşlar, müəssisələr, iş yerləri öz tullantılarını gətirə bilər. Gətirilən tullantılar isə bələdiyyə tərəfindən təkrar emal müəssisəsinə göndərilir.

Fransada da qabaşdırma tullantıları ilə çirklənmənin qarşısının alınması məqsədilə fəaliyyət planı hazırlanır. Fəaliyyət planına görə, təkrar emal edilən butulkalardakı məhsullar dəyərindən 10 % daha ucuz satılacaq. İlk qiymətləndirməyə əsasən, topdansatış müəssisələrinin və şirkətlərin bu fəaliyyət sahəsinə marağı böyükdür. Həmçinin istehlakçılara təkrar emal üçün gətirilən hər qabaşdırma tullantısına görə mükafatların verilməsi də planlaşdırılır.

Təkrar emal sahəsində qabaqcıl ölkələrdən olan Niderlandda da bu iş yerli idarəetmə orqanlarının nəzarətindədir. Hər bir şəhərdə müxtəlif sistemlər tətbiq olunur. Belə ki çəşidlənərək yığılmış tullantılar şəhərlərdə fəaliyyət göstərən bələdiyyələr vasitəsilə müəyyən olunmuş tarixlərdə təkrar emal müəssisələrinə göndərilir. Bərk məişət tullantılarının 49%-nin təkrar emalından sonra ölkə iqtisadiyyatı xeyli gəlir əldə edir.

Hətta Rotterdam şəhərində dənizə və çaylara atılan plastik tullantıların təkrar emalı nəticəsində park qurulub. Parkın yaradılması zamanı həm plastik tullantılardan istifadə edilib, həm də onların təkrar emalından lazımi xammal əldə olunub. Niderlandda 2016-cı ilin 1 yanvar tarixindən tullantıların uti-lizasiyasına görə hər 1000 kq üçün 13,07 avro məbləğində ödəniş tələb olunur. Lakin bu vergi sistemi təkrar emalı mümkün olan tullantılara aid edilmir.

12

İstehsalçıların məsuliyyəti



Əksər inkişaf etmiş ölkələrdə tullantıların ətraf mühitə təsirinin azaldılması məqsədilə ən effektiv üsul kimi İstehsalçının Genişləndirilmiş Məsuliyyəti (İGM) sistemi tətbiq edilir. Bu üsulla istehsalçı və idxalçı məhsulun yararlılıq müddəti bitdikdən sonra onun utilizasiyasını üzərinə götürür. Bu prinsipə görə, tullantılardan istifadə, yəni onların texnoloji emal proseslərinin təşkili və satışının reallaşdırılması üçün məsuliyyəti həmin məhsulların istehsalçıları daşıyır.

Tullantıların təkrar istifadəsi və emalı, yaxud digər bərpa proseslərini gücləndirmək üçün müvafiq icra hakimiyyəti orqanları peşəkar olaraq məhsulları hazırlayan, istehsal və emal edən, təmizləyən, satan və ya idxal edən hər hansı fiziki, yaxud hüquqi şəxs (məhsulun istehsalçısının) İstehsalçının Genişləndirilmiş Məsuliyyəti sisteminə uyğun hərəkətini tənzimləyən tədbirlər görə bilər. Belə tədbirlərə qaytarılan məhsulların və həmin məhsullar istifadə edildikdən sonra qalan tullantıların qəbulu, eləcə də tullantıların sonradan istehsalı üçün maliyyə məsuliyyəti daxildir.

Həmin tədbirlər istifadəyə uyğun və texniki baxımdan davamlı olan, tullantılara çevrildikdən sonra işə təhlükəsiz və ekoloji cəhətdən təmiz məhsulların hazırlanması, istehsalı və marketinqini nizamlamaq üçün istiqamətvericidir.

İGM sistemi dünyanın bir çox ölkələrində tətbiq edilir. Hər bir ölkədə bu sistem fərqli olsa da, istismar müddəti başa çatmış məhsul üçün üzərinə cavabdehlik götürən istehsalçının qarşısına qoyulan tələblər oxşardır.

İGM nəyə görə təsirli vasitə hesab olunur?

Ekoloji



- Qablaşdırmadan istifadə azalır.
- Qablaşdırma tullantılarının toplanması və təkrar emalı yaxşılaşır.
- Daha çox təkrar emal və təkrar istifadə üçün qablaşdırma formaları təkmilləşir.
- Xam materialdan istifadəni azaltmaqla resurs səmərəliliyi artır.
- Təbiətə plastik tullantıların atılmasının qarşısı alınır.

Sosial



- Qablaşdırma dəyər zənciri boyunca qarşılıqlı əlaqə güclənir (məhsul tədarükçüləri, istehsalçılar, brendlər, pərakəndə satıcılar, tullantıların idarə olunması üzrə operatorlar).
- Qablaşdırma dəyər zənciri boyunca iş yerləri yaradılır.
- Qeyri-rəsmi məşğulluğu aradan qaldırır, tullantı toplayanların sağlamlığını və təhlükəsizliyini yaxşılaşdırır.

İqtisadi



- Dairəvi iqtisadiyyata keçmək üçün kollektiv fəaliyyət formalaşır.
- Təkrar emal bazarı genişlənilir, tullantı və təkrar emal sektorlarında tələb ilə təklifi uyğunlaşdırmaq üçün bazar mexanizmi təkmilləşir.
- Xam materialdan asılılıq azalır.
- Poliqonlardan asılılıq və ətraf mühitin bərpası xərcləri minimuma enir.

İstehsalçının Genişləndirilmiş Məsuliyyəti (İGM) sistemi nədir?

- İGM istehsalçıların, həmçinin idxalçıların istismar müddəti bitmiş qablaşdırmaların idarə edilməsinə görə məsul olduqları və məhsulların dövrüyyəsini təşviq etdikləri bir anlayışdır.
- İGM sistemi hər ölkədə fərqlidir, lakin daha çox təkrar istifadə etmək, yaxud yenidən istifadə etmək üçün qablaşdırma və məhsul dizaynının yaxşılaşdırılması, xüsusilə xam materialların azaldılması kimi ümumi təməl prinsiplərinə malikdir.



- Effektiv bir İGM sxemi qablaşdırma materiallarının növlərini və şirkətlər tərəfindən ödəniləcək hər bir materialın İGM ödənişlərini aydın şəkildə müəyyənləşdirir. Məsələn, yüksəkdəyərli, təkrar emal edilə bilən qablaşdırma üçün azaldılmış İGM ödənişləri və aşağıdəyərli, təkrar emal edilə bilməyən qablaşdırma üçün artan İGM ödənişləri.
- İGM sisteminin effektivliyi İGM üçün əlverişli mühitin təmin edilməsinə, sistem operatoru, toplama və təkrar emal hədəflərinə nəzarət etmək üçün yaradılmış çərçivə daxilində idarəetmənin fəal roluna əsaslanır.
- Qablaşdırma tullantıları üçün İGM vergi və ya dövlət rüsumundan fərqlidir. Belə ki dövlətin maliyyə orqanları tərəfindən toplanan rüsumlar dövlət büdcəsinə daxil olur. İGM ödənişləri isə sistem operatoru tərəfindən toplanır, idarə edilir və müstəsna olaraq qablaşdırma tullantılarının idarə edilməsi ilə bağlı fəaliyyətlərin maliyyələşdirilməsində istifadə olunur.

İGM üzrə qoyulan minimum tələb budur ki, istehsalçılar toplama, nəqləmə (daşıma) və təkrar emal üzrə xərclərin mühüm bir hissəsini qarşılamaqda məsuliyyət daşıyır və bu xərcləri xidmət müqabilində edilən ödəniş haqları vasitəsilə, bəzi hallarda isə bazara daxil olan məhsullara qoyulan vergilər vasitəsilə təmin edirlər. Bu sistem son mülkiyyətçilər üçün pulsuz utilizasiya imkanı da yaradır.

Sözgedən sistem hazırda Avropada, demək olar ki, bütün hallarda İstehsalçının Məsuliyyəti üzrə Təşkilat (İMT) tərəfindən idarə olunur və əsasən, sözgedən məhsulların istehsalçıların mülkiyyətində, yaxud balansında olur. Bəzi ölkələrdə (Belarus, Latviya, Danimarka) isə dövlətin balansındadır.

Hazırda İGM sistemi özünün müsbət nəticələrini verir. Buna xüsusilə məhsulun istifadəsindən sonra tullantıların idarə olunması halqasının daha yaxşı öyrənilməsi, bütünlükdə məhsulun istismar müddəti nəzərə alınaraq paralel şəkildə tullantı toplamaq işinə investisiya yatırılması, nəzərdə tutulandan aşağı nə-

ticələrlə işləyən tullantı axınlarının təkrar emalının gücləndirilməsi və utilizasiya dərəcələrinin effektiv şəkildə artırılması yolu ilə nail olmaq mümkündür. Bununla belə, İGM sisteminin mənfi təsirləri də mövcuddur. Məsələn, aşağı keyfiyyətli təkrar emal sisteminin yaradılması, yaxud yaxşı idarə olunmayan İGM təşkilatlarının işə cəlb olunması səbəbindən sistemdə baş verən uğursuzluqlar, qayda-qanunlara zəif riayət olunması, monitorinq və nəzarət işinin lazıminca aparılmaması səbəbindən imtiyazlardan təmənnasız istifadətmə hallarının artması kimi mənfi halları qeyd etmək olar.

İGM yanaşmalarının icrası bir çox hallarda vəzifə cavabdehliklərinin paylaşılmasını və aydın şəkildə bunların bölgüsünün aparılmasını zəruri edir. Eyni zamanda tullantıların toplanılması işinin uğurlu olması üçün həmin məhsulun son mülkiyyətçiləri üçün sistemin əlverişliliyi təmin olunmalıdır.

İGM necə işləyir və qablaşdırma dizaynının yaxşılaşdırılmasına, toplama

və təkrar emal nisbətini artırılmasına necə kömək edir?

- İGM sistemi qablaşdırma tullantılarının toplama, çeşidləmə və təkrar emal infrastrukturunu inkişaf etdirmək üçün xüsusi, sabit bir maliyyə mənbəyidir. Əlavə maliyyə mənbəyi kimi tullantıların toplanmasının əhatə dairəsi genişləndirilə, effektiv çeşidlənmə və təkrar emal prosesi vasitəsilə bu sahədə keyfiyyət artırıla bilər.
- İGM sistemi sistem operatoru olaraq İstehsalçının Məsuliyyəti üzrə Təşkilatın (İMT) formalaşdırılmasını tələb edir. İMT İGM-in ödənişlərini idarə edir, şirkətlərlə əlaqə yaradır və tullantıların idarə olunması operatorları, həmçinin bələdiyyələrlə müqavilə bağlayır. İMT istehsalçıların özləri və ya müqavilə bağladıkları üçüncü bir şəxs tərəfindən idarə edilə bilər.
- Şirkətlər bazara çıxardıqları qablaşdırma növlərinə və onların miqdarına görə İGM haqqı ödəyirlər. Toplanan İGM haqqı toplama, çeşidləmə və təkrar emal, həmçinin istehlakçılar məlumatlandırma üçün xərclərin hamısını, yaxud bir hissəsini əhatə edir.
- İGM-in hüquqi bazasında aydın hədəflər, vəzifələr, icra mexanizmləri və onları həyata keçirmək üçün müddət göstərilir. İGM dairəvi iqtisadiyyata keçid, eko-dizayn və daha qənaətli iqtisadiyyata keçid kimi digər ekoloji fəaliyyətləri nizamlayır.
- İGM ödənişlərinin bir hissəsi istehlakçılar tərəfindən qablaşdırma tullantılarının hələ məhsulun istehsalı zamanı mənbədə ayrılması ilə bağlı məlumatlandırma üçün istifadə edilir. Belə ki şirkətlər İGM ödənişlərinin bir hissəsini məhsul qiymətlərinə daxil edir. Məsələn, hərbi məhsullar üçün əlavə xərclər minimal desək, təxminən, 0,45 sent (USD) civarında olur.
- İGM sistemi qablaşdırma dəyər zənciri boyunca dövlət qurumları ilə maraqlı tərəflər arasındakı qarşılıqlı əlaqəni gücləndirir, istehsalçıları, istehlakçıları və pərakəndə satıcıları birləşməyə istiqamətləndirir.

13

İstehlakçıların məsuliyyəti



İstehlakçıların məsuliyyətinin dəqiq bir tərif, çərçivəsi və mexanizmi yoxdur. Konsepsiya təyin olunmamış və yoxlanılmamışdır. Qeyri-müəyyən istehlakçı məsuliyyəti konsepsiyası istifadə müddəti bitmiş məhsullar və qablaşdırma tullantıları üçün istehsalçıların hesabatlılığını və təsirli rolunu əks etdirə bilər.

Tullantıların idarə edilməsi məsuliyyəti hər zaman dövlət orqanlarının nəzarətində olub. Sistem tullantıların toplanması, çeşidlənməsi və təkrar emalı sxeminin köməyi ilə bu prosesdə daha çox istehsalçının iştirakını təmin edir. Yaxşı qurulmuş və dünyada tanınmış bir sxem olan İGM, istehsalçıları qablaşdırma istifadəsini azaltmaq üçün sistemli bir yanaşma ilə təmin etməklə yanaşı, həm də qablaşdırma dizaynını yaxşılaşdırır. İGM sistemi qablaşdırma dəyər zənciri boyunca bütün maraqlı tərəflərin əsas rolunu və məsuliyyətini aydın şəkildə müəyyənləşdirir.

İGM sistemində maraqlı tərəflərin rolu və məsuliyyəti

Xammal tədarükçüləri, qablaşdırma materialları istehsalçıları

- İstehsalçıları və idxalçıları xam material, ikinci mənbələri isə qablaşdırma materialı ilə təmin edir.
- Qablaşdırma dizaynı, yəni materialı qablaşdırma tullantılarının təkrar istifadəsi üçün həlledicidir.

Qablaşdırma məhsullarının istehsalçıları və idxalçıları

- İdxal olunan və ya yerli istehsal olan qablaşdırma məhsullarını sataraq İGM sistemi ilə əlaqəli məhsulları bazara çıxarır.
- Qablaşdırma tullantılarının düzgün şəkildə toplanmasına, çeşidlənməsinə və təkrar istifadəsinə cavabdehdir.
- Müvafiq qablaşdırma məhsullarının qeydiyyatını aparır və İGM haqqını ödəyir.

Distribüterlər, qida məhsulları və qablaşdırılmış malların pərakəndə satışı

- Özəl sektor və qablaşdırılmış məhsulların son istehlakçıları arasında əlaqə yaradır.
- Qablaşdırma tullantılarının ətraf mühitə uyğun idarə edilməsi barədə istehlakçıların məlumatlandırılmasına kömək edir.
- İstehlakçılara tullantı toplamaq üçün qutular təqdim edərək yenidən istifadəni təmin edir.

İstehlakçılar

- Yüksək keyfiyyətli təkrar emalın təminatı üçün qablaşdırma tullantılarını mənbədə düzgün şəkildə nizamlayır.
- Tullantıların azaldılması üçün çalışır, qablaşdırılmamış mal və məhsulları seçir və mümkün qədər tez-tez qablaşdırmadan təkrar istifadə edir.

Tullantıların idarə olunması operatorları

- Qablaşdırma tullantılarının toplanması, çeşidlənməsi və təkrar emalı xidmətləri üçün vəsait alır.
- İlkin şərt səlahiyyətli orqanda qeydiyyatdan keçməkdir.
- Yüksək keyfiyyətli təkrar emalın təminatı üçün qablaşdırılmış tullantıları mümkün olan ən yüksək standartlara uyğun təkrar emal edir.

Yerli hakimiyyət və bələdiyyələr

- İstehlakçılar ilə tullantıların idarə olunması operatorları arasında əlaqə rolunu oynayır.
- Tullantıların toplanmasının təşkili yolu ilə yerli səviyyədə İGM-in həyata keçirilməsi üçün cavabdehdir (İMT-lər yerli hakimiyyət orqanları vasitəsilə tullantıların toplanması üçün müqavilələr üzrə ödəməni həyata keçirir).

Hökumət və digər dövlət orqanları

- Qanunvericilik, idarəetmə və İGM sisteminin tətbiqini həyata keçirir.
- Tullantıların idarə olunması operatorları üçün qeydiyyatı nizamlayır.

Bütün maraqlı tərəflər hesabat verməli, ətraf mühitin və dənizin plastik tullantıların çirklənməsinin aradan qaldırılmasına yardım etməlidirlər. Bu sahədə fəaliyyət göstərən sektorların rolu və hesabatlılığı müxtəlif tədbirlərlə müəyyən edilə bilər.

Bunlar cəmiyyətdəki müxtəlif maraqlı tərəflərin plastik tullantıları zərərsizləşdirmək üçün kollektiv şəkildə görə biləcəyi işlərdir.



Plastik tullantıları zərərsizləşdirmək üçün kollektiv şəkildə görülən işlər

1



Hökumət qurumları siyasətin hazırlanması və həyata keçirilməsində iştirak edir, o cümlədən İGM üçün qanunvericilik hazırlayır.

2



Müəssisələr İGM vasitəsilə yeni biznes modelləri yaradır.

5



Məktəblər davranış dəyişikliyi öyrədir və prosesi asanlaşdırır.

4



Vətəndaş cəmiyyəti hökumətin səylərini dəstəkləyir və cəmiyyətə kömək edir.

3



İstehlakçılar tələb və təklifi formalaşdırmaq üçün ağıllı seçimlər edirlər.

14

Mövcud vəziyyət

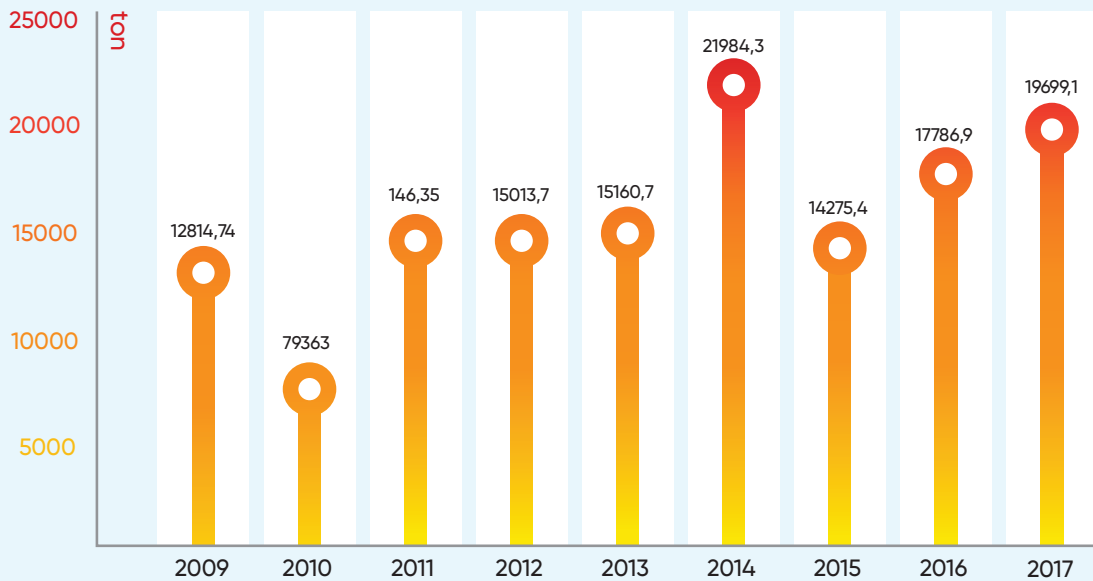


Plastik qabaşdırma tullantılarının ətraf mühitə mənfi təsirinin minimuma endirilməsi baxımından bu tullantıların səmərəli idarə olunması ilə bağlı tədbirlərin görülməsi zəruridir. Son illərdə ölkəmizdə ətraf mühitin qorunması, təbii resurslardan səmərəli istifadə, tullantıların utilizasiyası, təkrar emalı, təkrar istifadəsi, aztullantılı və ya tullantısız texnologiyaların tətbiqi hədəflərinə nail olmaq istiqamətində bir çox məqsədyönlü işlər görülmüşdür.

Ölkəmizdə təkrar emal və xidmət müəssisələrinin qurulmasına dəstək məqsədilə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2011-ci il 28 dekabr tarixli 1947 nömrəli Sərəncamı ilə Balaxanı Sənaye Parkı yaradılmışdır. Bu parkın yaradılmasında başlıca hədəf təkrar istehsal sahəsində maraqlı olan potensial sahibkarları və investorları əlverişli şəraitlə təmin etməkdir. Yaşıl biznesin, əsasən də tullantıların təkrar emalı sənayesinə marağı artırmaq məqsədilə hazırda respublikamızda potensial sahibkarlar üçün əlverişli vergi güzəştləri və infrastruktur şəraiti yaradılmışdır.

Bundan əlavə, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2018-ci il 1 noyabr tarixli 637 nömrəli Sərəncamı ilə "Azərbaycan Respublikasında bərk məişət tullantılarının idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsinə dair 2018–2022-ci illər üçün Milli Strategiya" təsdiq edilmiş, ölkəmizdə bərk məişət tullantılarının idarə edilməsi işinin təkmilləşdirilməsi ilə bağlı istiqamətlər müəyyən olunmuşdur.

2009–2017-ci illərdə ölkəmizdə istehsal olunan plastik qablaşdırma məhsulları



Mənbə: Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi

Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatına görə, 2017-ci ildə ölkəmizdə istehsal olunan plastik qablaşdırma məhsullarının həcmi 2010-cu illə müqayisədə təqribən 2,5 dəfə artmışdır. Eyni zamanda ölkəmizə plastik qablarda məhsul idxalı 2009-cu illə müqayisədə 2017-ci ildə 5 dəfə çox olmuşdur. Ekspertlərin hesablamalarına görə, respublikamızda hər il orta hesabla adambaşına 24 kq plastik tullantı yaranır.

Hazırda istehsalat və məişət tullantılarının ətraf mühitə zərərli təsirinə qarşısının alınması, təbiətdə ekoloji tarazlığın təmin olunması, habelə belə tullantıların təkrar xammal mənbəyi kimi təsərrüfat dövriyyəsinə cəlbi Azərbaycan Respublikasının "İstehsalat və məişət tullantıları haqqında" 30 iyun 1998-ci il tarixli 514-IQ nömrəli Qanunu ilə tənzimlənir. Lakin plastik qablaşdırma tullantılarının həcmi artması bu sahədə idarəetmənin gücləndirilməsi üçün qanunvericilik bazasının təkmilləşdirilməsini, habelə uçot, hesabatvermə və monitorinq sistemlərinin, müvafiq iqtisadi mexanizmlərin formalaşdırılmasını zəruri edir. Şübhəsiz ki, bu işdə beynəlxalq təcrübə də nəzərə alınmalıdır.

! Azərbaycanda plastik qablaşdırma tullantılarının idarə olunması sahəsinin gücləndirilməsi üçün aşağıdakı çatışmazlıqları aradan qaldırmaq tələb olunur:

- plastik qablaşdırma tullantılarının toplanması və emalı ilə bağlı hüquqi bazanın təkmil olmaması;
- beynəlxalq praktikada geniş tətbiq edilən, plastik tullantıların da daxil olduğu bəzi istehlak tullantılarının (qablaşdırma, elektrik və elektron avadanlıqları, tullantı təkərlər, batareya və akkumulyatorlar, istifadə müddəti başa çatmış nəqliyyat vasitələri və s.) toplanılmasının və iqtisadi dövriyyəyə cəlb edilməsinin təşkili üzrə xüsusi sistemin olmaması;
- qablaşdırma tullantılarının toplanılması üzrə xidmət bazarının yaxşı inkişaf etməməsi;
- plastik qablaşdırma tullantılarının təkmil çeşidlənmə və toplanma sisteminin formalaşmaması;
- plastik qablaşdırma tullantılarının istehsalı, toplanılması, emalı, yandırılması, poliqonlarda basdırılması haqqında statistik məlumatların məhdudluğu.

Plastik qablaşdırma tullantılarının idarə olunması sektorunun GZİT-nin

(Güclü və Zəif tərəflər, İmkanlar və Təhlükələr) təhlili

Güclü tərəflər	Zəif tərəflər
<ul style="list-style-type: none"> + Təkrar emal müəssisələrinin mövcudluğu; + Toplanılma və çeşidlənmə təşəbbüsünün olması. 	<ul style="list-style-type: none"> - Qanunvericilik bazasının təkmil olmaması; - Mövcud standartların beynəlxalq tələblərə tam uyğun olmaması; - Uçot sistemində boşluqların olması; - Müasir texnologiyalardan istifadə səviyyəsinin qənaətbəxş olmaması; - İdarəetmənin təkmil olmaması.

İmkanlar	Təhlükələr
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Yerli istehsal müəssisələrinin açılması; ✓ Yeni bazarların formalaşdırılması; ✓ Müasir texnologiyaların mənimsənilməsi; ✓ İnvestisiyaların cəlb olunması; ✓ Dövlət-biznes tərəfdaşlığı imkanlarının olması. 	<ul style="list-style-type: none"> ⚠ Xarici biznes risklərinin olması; ⚠ Texnoloji problemlərin yaranması.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 7 fevral 2019-cu il 935 nömrəli Sərəncamı ilə "Azərbaycan Respublikasında plastik qablaşdırma tullantılarının ətraf mühitə mənfi təsirinin azaldılmasına dair 2019–2020-ci illər üçün Tədbirlər Planı" təsdiq edilmişdir.

Tədbirlər Planı Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli 1138 nömrəli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi"nə müvafiq olaraq, plastik qablaşdırma məhsullarından kütləvi istifadənin bitkilərə, heyvanlara, torpaq və su resurslarına mənfi təsirinin qiymətləndirilməsi əsasında bu sahədə çirklənmənin azaldılması ilə bağlı tədbirlərin icrası məqsədilə hazırlanmışdır.

Tədbirlər Planı 2020-ci ilədək strateji baxışı, 2025-ci ilədək uzunmüddətli baxışı, 2025-ci ildən sonrakı dövr üçün hədəf baxışını əhatə edir. Burada sahə üzrə idarəetmənin səmərəliliyinə və yüksək xidmət səviyyəsinə nail olmaq üçün genişmiqyaslı tədbirlərin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Tədbirlər Planı çərçivəsində planlaşdırılan işlər görüldükdən sonra plastik qablaşdırma tullantılarının ətraf mühitə mənfi təsirinin azalması hədəflənir. Bu məqsədlə plastik qablaşdırma tullantılarının idarə olunması sisteminin təkmilləşdirilməsi və səmərəliliyinin artırılması, əlavə xammal bazarının formalaşdırılması, alternativ qablaşdırma vasitələrindən istifadənin genişləndirilməsi, təkrar istehsal sahəsində maraqlı olan potensial sahibkarlar və investorlar üçün əlverişli mühitin yaradılması, toplama və emal sisteminin maliyyələşdirilməsinin formalaşdırılması üçün normativ-hüquqi bazanın təkmilləşdirilməsi, habelə beynəlxalq təcrübədən istifadə etməklə müasir texnologiyalar əsasında yeni müəssisələrin yaradılması, təkrar emal bazarının möhkəmləndirilməsi, yeni iş yerlərinin açılması kimi tədbirlərin görülməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Əsas məqsəd plastik qablaşdırma tullantılarının daxil olduğu xüsusi tullantı məntəqələrinin idarə edilməsi sahəsində təkmilləşdirilmiş mühitin, qanunvericilik bazasının və formalaşmış idarəetmə sisteminin yaradılmasına, müasir texnologiyalardan istifadə yolu ilə tullantıların ətraf mühitə mənfi təsirinin

azaldılmasına, tullantıların idarə edilməsində innovativ texnologiyaların tətbiqinə və özəl sektorun geniş iştirakına nail olmaqdır.

Plastik qablaşdırma tullantılarının idarə olunması ilə bağlı uzunmüddətli hədəflər çərçivəsində işə utillizasiya və təkrar emal sahəsində mühüm təkmilləşdirmə işlərinin həyata keçirilməsi, alternativ qablaşdırma vasitələrindən istifadənin genişləndirilməsi nəticəsində ətraf mühitə mənfi təsirin azaldılması qarşıya qoyulan əsas məqsəddir.

2025-ci ildən sonrakı dövrdə Azərbaycan Respublikasında plastik qablaşdırma tullantılarının da daxil olduğu istehlak tullantılarının idarə edilməsi sektorunda – istehsaladan təkrar emala qədər tam dəyər zənciri boyunca səmərəli fəaliyyətin təmin edilməsi məqsədilə istehsalçının məsuliyyəti modelinin tətbiqi, resursları dəyərləndirərək ətraf mühitə daha az təsiri olan qablaşdırma məhsulları hazırlandıqdan sonra əmələ gələn tullantıların effektiv toplanılması və ekoloji cəhətdən xüsusi üsulla zərərsizləşdirilməsi, həmçinin təkrar emalın yaxşılaşdırılması və sektoru təşkil edən hər bir komponentdə "nou-hau"ların tətbiqi hədəflədir.



15

Görülmüş işlər



Plastik qablaşdırma tullantılarının səmərəli üsulla idarə edilməsi

Hazırda respublikamızda plastik qablaşdırma tullantılarının idarə edilməsi – çeşidlənərək toplanması, daşınması və təkrar emalı proseslərinin təşkili sahəsində qabaqcıl dünya ölkələrinin təcrübəsi öyrənilir və elə bu təcrübələr əsasında da təhlillər aparılaraq ölkəmiz üçün məqbul variantlar tətbiq edilir.

Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin təşəbbüsü ilə plastik qablaşdırma tullantılarının selektiv qaydada çeşidlənərək toplanılması üçün ölkəmizin müxtəlif regionlarında xüsusi konteynerlər yerləşdirilmişdir. Bakı, Sumqayıt və Gəncə şəhərləri daxil olmaqla 37 şəhər və rayonda, ictimaiyyətin sıx olduğu yerlərdə 250-dən artıq konteyner qoyulmuşdur. Digər maraqlı tərəflər, o cümlədən yerli idarəetmə orqanları və sahibkarlar da bu təşəbbüsə qoşulmuşdur. Əsas məqsəd plastik tullantıların ətraf mühitə atılmasının qarşısının alınması və təkrar emalının təşkili sahəsində birgə çalışmaqdır. Hazırda konteynerlərə toplanan tullantılar vaxtaşırı təkrar emal şirkətləri tərəfindən daşınaraq emala verilir. Beləliklə, plastiklərin təbiətə atılmasının qarşısı alınmaqla yanaşı, həmin sektorda iqtisadiyyatın inkişafına da təkan verilir.

Eyni məqsədlə daha bir təşəbbüs Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi və Azərbaycan universitetlərindən biri ilə birgə layihəsi çərçivəsində həyata keçirilir. “Təmiz ölkəm” pilot layihəsi çərçivəsində parkların, yaşayış sahələrinin, universitetlərin və s. ictimai yerlərin ərazisində xüsusi konteynerlərə rast gəlmək olar. Həmin konteynerlərdə toplanan plastik qablar da təkrar emala göndərilir.



Digər bir layihənin – “Təmiz Sumqayıt” pilot layihəsinin məqsədi isə qabaqcadırma tullantılarının mənəbdən çeşidləmə üsulu ilə səmərəli idarəetmə modelinin müəyyən edilməsidir. Bu pilot fəaliyyət Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Sumqayıt Şəhər İcra Hakimiyyəti, Sumqayıt ASAN Xidmət Mərkəzi, Ekokönüllülər və ASAN Könüllüləri təşkilatları, istehsalçı şirkət nümayəndələri və təkrar emal müəssisələrinin iştirakı ilə həyata keçirilir. Yekunda layihənin müsbət nəticələrinin digər şəhər və rayonlarda tətbiqi nəzərdə tutulur.



Hazırda Bakı Şəhər İcra Hakimiyyəti tərəfindən “Bərk məişət tullantılarının yığılması, daşınması və çeşidlənməsinin ən müasir səviyyədə təşkil edilməsi Konsepsiyası” həyata keçirilir. Bu sahədə işlər böyük təcrübəyə malik Böyük Britaniyanın tanınmış şirkəti ilə birgə görülür və pilot layihə çərçivəsində Bakının Nərimanov rayonunun məhəllələrində məişət tullantıları üçün yaradılan meydançalara yeni, müasir tipli konteynerlər quraşdırılıb.

Bu konteynerlər 2 rəngdə – yaşıl və narıncı rəngdədir. Narıncı konteynerə kağız, karton, şüşə, metal və plastik tullantılar, yaşıl konteynerə isə digər tullantılar atılır. Bu işin görülməsi şəhərimizin təmiz saxlanılmasına, gözəlləşməsinə, ətraf mühitin və sağlamlığımızın qorunmasına, yeni ekoloji və sanitariya mədəniyyətin formalaşmasına, iqtisadi səmərə əldə olunmasına xidmət edir.

Balaxanı Sənaye Parkında təkrar emala dəstək üçün tətbiq olunan güzəştlərdən yararlanan onlarla təkrar emal müəssisəsi fəaliyyətə başlayıb. Bu sahəyə investisiya qoymaq istəyən sahibkarlar üçün İqtisadiyyat Nazirliyi tərəfindən də müvafiq şərait yaradılır.

Qablaşdırma materialları üçün standartların beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması vacib şərtədir. Bu baxımdan, hazırda respublikamızda polietilen torba tullantılarının mənfi ekoloji təsirini azaltmaq məqsədilə qabaqcıl ölkələrin təcrübəsi əsasında resurslardan səmərəli istifadə edərək milli qanunvericilik bazasının təkmilləşdirilməsi istiqamətində həlli vacib tədbirlər görülür.

Ölkə ərazisində qalınlığı 15 mikrona qədər olan polietilen torbaların 2021-ci il yanvarın 1-dən, birdəfəlik istifadə üçün nəzərdə tutulan plastik qarışdırıcı çubuq, çəngəl, qaşığıq, bıçaq, boşqab və stəkanların isə 2021-ci il iyulun 1-dən sahibkarlar tərəfindən idxalı, istehsalı, həmçinin ticarət, ictimai iaşə və digər xidmət obyektlərində istehlakçıya satılması və ya verilməsinin qadağan edilməsi, eyni zamanda qalınlığı 15-50 mikron olan polietilen torbaların marketlərdə alıcılara ayrıca məhsul növü kimi (ödənişli) verilməsi ilə bağlı qanunvericiliyə müvafiq dəyişikliklərin edilməsi nəzərdə tutulur.

Beynəlxalq ekspertlər cəlb olunmaqla ölkəmizdə təkrar emal üçün platforma hesab olunan istehsalçı məsuliyyəti modelinin tətbiqi ilə bağlı qiymətləndirmələr də aparılır. Bu sahədə görüləcək işləri əhatə edən, özündə İstehsalçının Genişləndirilmiş Məsuliyyəti prinsiplərini birləşdirən “Qablaşdırma və qablaşdırma tullantılarının dövriyyəsi haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanun layihəsi də hazırlanıb.

Alternativ qablaşdırma materiallarından istifadənin genişləndirilməsi

Alternativ qablaşdırma materiallarından istifadə sahəsində beynəlxalq təcrübə öyrənilərkən belə məhsulların istehsalçıları üçün müxtəlif həvəsləndirmə tədbirlərinin tətbiqi nəzərdə tutulur.

Həyata keçirilən geniş təbliğat tədbirlərindən biri marketlərdə plastik torbalardan istifadənin məhdudlaşdırılması ilə bağlı edilən çağırışlardır. Bu tədbirdən sonra marketlərin çoxunda ətraf mühit üçün zərərli olmayan materialdan, yaxud bioparçalanan kağız və parçadan hazırlanmış torbaların satışına başlanılıb.

“Azərbaycan Respublikasında plastik qablaşdırma tullantılarının ətraf mühitə mənfi təsirinin azaldılmasına dair 2019–2020-ci illər üçün Tədbirlər Planı”nın qəbulundan sonra özəl sektorun alternativ qablaşdırmalara marağının artdığı müşahidə olunur. Artıq bir neçə yeni müəssisə fəaliyyətə başlayıb. Azərbaycan Respublikası Sahibkarlığa Kömək Milli Fondunun dəstəyi ilə ayrı-ayrı fiziki şəxslər tərəfindən kağız torbalar da istehsal edilir.

Maarifləndirmə və təbliğat

Plastik qablaşdırma tullantılarının mənfi ekoloji təsiri barədə aparılan genişmiqyaslı təbliğat kampaniyası çərçivəsində məlumatlılıq səviyyəsinin artırılması məqsədilə maarifləndirici çap və video materiallarının hazırlanıb yayılması çox önəmlidir.



Plastik qablaşdırma tullantılarının ətraf mühitə mənfi təsiri və alternativ qablaşdırma materiallarından istifadənin əhəmiyyəti kütləvi informasiya vasitələrində də davamlı olaraq işıqlandırılır. Belə ki televiziya və radio kanallarında ünvanlı (müxtəlif hədəf qruplarına, xüsusilə məktəblilərə, tələbələrə, gənclərə ünvanlanan) proqramlar yayılır, sosial mediada mütəmadi olaraq videoçarxlar, məsləhət xarakterli materiallar yerləşdirilir. "Plastik tullantılara yox deyək!" çağırışı ilə fləşmoblar keçirilir.

Bu məsələ ilə bağlı ictimai fəallığı artırmaq məqsədilə dövlət qurumlarının, vətəndaş cəmiyyəti institutlarının və ölkəmizdə fəaliyyət göstərən səfirliklərin nümayəndələrinin iştirakı ilə tez-tez iməciliklər keçirilir, dənizsahili çimərlik ərazilər plastik tullantılardan təmizlənir.

Orta təhsil müəssisələrində oxuyan şagirdlər və ali məktəb tələbələri üçün plastik qablaşdırma tullantılarının ətraf mühitə təsiri və alternativ qablaşdırma materiallarından istifadənin əhəmiyyəti haqqında tez-tez maarifləndirici seminar və təlimlər təşkil edilir, müsabiqələr, praktiki təcrübə məşğələləri keçirilir.

Görülən tədbirlər nəticəsində plastik qablaşdırma tullantılarının ətraf mühitə mənfi təsiri barədə məlumatlanan hər bir vətəndaş özünün, eləcə də digər insanların sağlamlığının qorunması naminə həmişə və hər yerdə "Plastik tullantılara yox deyək!" şüarını əsas tutmalıdır.

16

Plastikdən istifadəni hesablayaq



Artıq plastikın nə olduğunu bilirik və onun zərərləri bizə məlumdur. Aydınır ki, ətraf mühitin çirkənlənməsində hər birimizin gündəlik həyatda istifadə etdiyimiz müxtəlif növ plastik məhsulların rolu böyükdür.

“Yaşıl” iqtisadiyyatın dünyada getdikcə geniş yayılmış göstəricilərindən biri də ekoloji “ayaq izi”dir. Ekoloji “ayaq izi” insanların istehsal və istehlak fəaliyyətlərinin ətraf mühitə göstərdiyi təsirləri hesablamaq üçün istifadə olunan termindir.

Plastik “ayaq izi”ni qlobal miqyasda ümumi ekoloji “ayaq izi”nin bir komponenti kimi qəbul etmək olar. Belə olan halda hər birimiz öz plastik “ayaq izi”mizi bilməli və bu miqdarı hər gün bir az daha azaltmaq üçün əlimizdən gələni etməliyik.

Plastikdən ildə nə qədər istifadə etdiyimizi cədvəllər vasitəsilə hesablaya bilərik. Məsələn, cədvəl 1-də qeyd olunan plastik məhsullardan 1 gün ərzində nə qədər istifadə etdiyimizin sayını bilsək, onu 365-ə vurmaqla illik istehlakı tapmaq olar. Eynilə cədvəl 2-də də aylıq istifadə etdiyimiz plastik məhsulların sayını belə hesablaya bilərik. Hər iki cədvəlin cəmlərini toplamaqla isə illik yekun istehlakımızı müəyyənləşdirmək olar. Bunu plastik "ayaq izi"imizi azaltmaq məqsədilə plan qurmaq üçün ilk addım kimi qiymətləndirmək olar.

Bu hesablama yalnız qısamüddətli istifadə üçün nəzərdə tutulub, yəni alış tarixindən etibarən 30 gün ərzində atılacaq plastik əşyalardan istifadə qiymətləndirilir. Bu əşyalara əlavə olaraq plastikdən hazırlanmış daha uzunmüddətli əşyaların istifadəsini və atılmasını da qiymətləndirə bilərik. Bunlara elektronika, nəqliyyat vasitələri, mebel, inşaat materialları, geyim və s.-də istifadə olunan plastiklər daxildir.

Plastikdən istifadəni hesablayaq

Aşağıdakı plastik məhsullardan nə qədər istifadə edirsiniz?

Cədvəl 1		GÜNDƏLİK İSTİFADƏ	
Plastik məhsulun adı	Gündəlik istifadə (ədəd)	x 365 =	İl ərzində istifadə (ədəd)
Plastik butulka		x 365 =	
Plastik fincan		x 365 =	
Plastik çöp		x 365 =	
Plastik torba		x 365 =	
Plastik boşqab		x 365 =	
Plastik çəngəl		x 365 =	
Plastik qaşığı		x 365 =	
Plastik saxlama qabları		x 365 =	
Digər		x 365 =	
İl ərzində cəmi istehlak:			

AYLIQ İSTİFADƏ			
Plastik məhsulun adı	Aylıq istifadə (ədəd)	x 12 =	İl ərzində istifadə (ədəd)
Qida qablaşdırması*		x 12 =	
Təmizləyici vasitələr		x 12 =	
Diş fırçası		x 12 =	
Diş pastası		x 12 =	
Dərman qabları		x 12 =	
Fərdi qulluq vasitələri		x 12 =	
Digər		x 12 =	
* Plastik qablaşdırmada olan məhsullar			İl ərzində cəmi istehlak:

İL ƏRZİNDƏ CƏMI İSTİFADƏ	
Cədvəl 1	
Cədvəl 2	
Yekun cəm:	

İldə nə qədər plastik məhsul istifadə etdiyinizi bildikdən sonra plastik "ayaq izi"ni azaltmaq üçün edə biləcəklərinizi müəyyənləydirin.

Beləliklə, 1 il ərzində istifadə etdiyiniz plastik

Gözlədiyinizdən çox idimi?

- Bəli** | İndi bu barədə bilərsiniz! Plastik "ayaq izi"ni azaltmaq yollarını öyrənmək üçün bu vəsaiti oxumağa davam edin.
- Xeyr** | Əla! Plastik tullantısız həyat tərzinə doğru inamla irəliləmək məqsədilə daha çox öyrənmək üçün bu vəsaiti oxumağa davam edin.

17

Plastikdən istifadəni azaltmaq üçün nə etməli?



Azaltmaq (reduce)



İmtina etmək (refuse)



Yenidən istifadə etmək (reuse)



Təkrar emal etmək (recycle)



Aradan qaldırmaq (remove)

Plastikdən istifadəni azaltmaq, imtina etmək, yenidən istifadə etmək, təkrar emal etmək və aradan qaldırmaq (reduce, refuse, reuse, recycle, remove – 5 Rs) üçün edə biləcəklərimizi araşdıraraq. Bu beş sözün baş hərfi ingilis dilində "r" ilə başladığından onları "5 Rs" adlandırırlar.

Azaltmaq (reduce)

Plastik tullantılarla çirklənmənin qarşısını almaq üçün atacağımız ən vacib addım, ilk növbədə, istifadə etdiyimiz plastik məhsulların sayını azaltmaqdır.

Plastik tullantıların təkrar emalı vacib olsa da, bu kifayət deyil. Təəssüf ki, bir çox plastik məhsullar təkrar emal edilə bilmir. Bəzi yerlərdə isə plastikləri çəşidləmək və təkrar emal etmək üçün infrastruktur yoxdur. Bu səbəbdən ondan istifadəni azaltmağa diqqət yetirmək daha vacibdir. İstehlakçı olaraq, məhsulların yalnız istifadə müddəti bitdikdən sonra onların ətraf mühitə atılmasına görə deyil, ilk növbədə, həm də hansı məhsulları aldığımıza görə cavabdeh olmalıyıq. Plastikdən az istifadə etsək, ətraf mühitə dəyən zərəri birbaşa və aktiv şəkildə azaldırıq.

Satın ala biləcəyiniz məhsulları nəzərdən keçirərkən özünüze iki sual verin:

1

Bu məhsula ehtiyacım varmı?

2

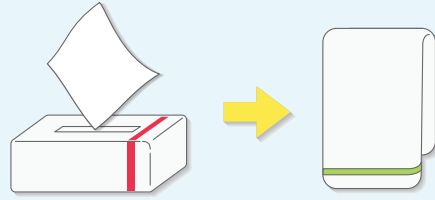
Onun əvəzinə başqa bir məhsul istifadə edə bilərəmmi?

Ehtiyacınız olanı istifadə edin



Tez-tez istifadə etdiyiniz plastik məhsulların bəziləri, ümumiyyətlə, lazımsızdır. Bir stəkan su içmək üçün, həqiqətən, plastik çöpə ehtiyacınız varmı? Yalnız ehtiyacınız olanlardan istifadə etmək vacibdir. Ətraf mühitə atılan plastik məhsulların bir çoxunun alternativləri var. Hər hansı bir məhsulu almazdan əvvəl ilk olaraq onun plastikdən olmayan variantını əldə etmək imkanını düşünün.

Plastikdən istifadəni
azaltmaq üçün daha
nə edə bilərsiniz?



1.

.....

.....

2.

.....

.....

3.

.....

.....

4.

.....

.....

5.

.....

.....

.....

İmtina etmək (refuse)

Restoranda içkilərin nəyə görə bəzən plastik çöplə təqdim edildiyini heç düşünmüsünüzmü? Heç marketdə alış-veriş zamanı nə qədər plastik torbanın bizə rahat şəkildə verildiyinə təəccüblənmişinizmi? Plastik planetimizdə yaratdığı zərərin fərqi düşünməzsəniz, bu məhsulların bizə nə qədər tez-tez təklif edildiyi sizi təəccübləndirməlidir. Ən qısa istismar müddəti olan və ən çox ətraf mühiti çirkləndirən plastik məhsulların çoxu bizə pulsuz verilir. Bizsə plastik çirklənməyə qarşı şüurlu bir təbliğat aparmalı, mümkün olduqca bu məhsullardan imtina etməliyik.

Plastik çirklənmənin mənbəyini aradan qaldırmaq istəyirsinizsə, sadəcə, gündəlik həyatımızda bizə verilən "hədiyyələr"ə aldanmamalıyıq.

Məlumdur ki, XX əsrin ortalarına qədər plastiklər geniş yayılmamışdı. Bu gün də, demək olar ki, hər bir məhsulun plastik olmayan alternativləri var. Bir az hazırlıq və planlaşdırma ilə asanlıqla plastiklərdən imtina etmək olar. Əgər bu gün plastik məhsuldan birbaşa imtina etmək çətindirsə, qarşımıza məqsəd qoyaraq bu işi edə bilirik.

Plastikdən imtina üçün tövsiyələr



Restoranda içki sifariş edərkən ofisiyanta plastik çöp istəmədiyinizi söyləyə bilərsiniz. Əgər çöpə ehtiyacınız olduğunu düşünürsünüzsə, özünüzlə metal və ya kağızdan hazırlanmış çöp aparın. Daha bir addım atıb ofisiyanta restoranda plastik çöp verməyin dayandırılmasını və ya müştərilər yalnız tələb etdikdə onlara çöp verilməsini tövsiyə edə bilərsiniz.



Alış-veriş edərkən plastik qablaşdırmada olmayan məhsulları seçmək üçün bir az əlavə vaxt ayırın. Həddindən artıq plastikə bükülmüş məhsulları almaqdan həmişə çəkinin, hətta açıq-aşkar bunu nümayiş etdirin.



Plastik torbalar çirklənmənin ən əsas mənbələrindən biridir. Pərakəndə satış yerləri və ərzaq mağazalarında alış-veriş zamanı verilən plastik torbalardan imtina etmək asandır. Satın aldıklarınızı aparmaq üçün torbaya ehtiyacınız varsa, özünüzlə təkrar istifadə edilə bilən kətan torbalar gətirin.



Paltar seçərkən parçanın tərkibində neylon və poliester kimi plastik mikroliflər olarsa, həmin parçadan hazırlanan paltarı almamaq məsləhətdir.

Plastikdən **imtina etmək** üçün
nəyi fərqli edə bilərsiniz?



1.

.....

.....

2.

.....

.....

3.

.....

.....

4.

.....

.....

5.

.....

.....

Yenidən istifadə etmək (reuse)

Plastikdən istifadəni azaltmaq üçün məsləhət görülən növbəti addım ondan yenidən istifadə etməkdir. Plastik məhsulların bir çoxunun istismar dövrü inanılmaz dərəcədə qısa olduğundan bir dəfə istifadə edərək atdığımız əşyaların əksəriyyəti məhz plastik mənşəlidir.

Uzunmüddətli istifadə üçün hazırlanmış məhsulların seçilməsi və istifadəsi mümkün olan heç nəyin atılmadığına əmin olmaq plastik "ayaq izi"ni kəskin şəkildə azaltmaq üçün effektiv yoldur. Yaradıcı və ikinci dərəcəli məqsədlər üçün plastikdən yenidən istifadə etmək mümkündür. Belə ki birdəfəlik plastikləri əvəz edən və etibarlı şəkildə təkrar-təkrar istifadə edilə bilən məhsullar da əldə etmək olar.

Gündəlik həyatda plastikdən yenidən istifadə etmək üçün yollar:



Ərzaq mağazasından aldığınız məhsullar üçün plastik torbalar əvəzinə yenidən istifadə oluna bilən torbalar alın.



Alış-veriş zamanı kətdandan hazırlanmış ərzaq torbalarından alın.



Plastik butulkalar alıb çölə atmaq əvəzinə, yenidən istifadə olunan şüşə butulkalardan istifadə edin.



Köhnə paltar, oyuncaq, mebel və ya elektronika sizə lazım olmadıqda onları atmaqdan əvəzinə, ehtiyacı olanlara hədiyyə edin.



Plastik əvəzinə alternativ materiallardan hazırlanan qablardan, eynəklərdən və metal, yaxud gümüş məmulatlardan istifadə edin.

Plastiklərdən daha
çox **yenidən istifadə**
etmək üçün nəyi
fərqli edə bilərsiniz?



1.

.....

.....

2.

.....

.....

3.

.....

.....

4.

.....

.....

5.

.....

.....

Təkrar emal etmək (recycle)

Artıq plastik çöpdən imtina etməyi, özümüzlə torba gəzdirməyi, dostlarımızı və ailəmizi də plastiklərin zərəri barədə məlumatlandırmağı öyrəndik. Ancaq gündəlik həyatımızda plastiklərin lazım ola biləcəyi məqamlar da vardır. Əlbəttə, plastik istehlakını tezliklə sifira endirməyi gözləmək çətin olar. Bu məqamda təkrar emal anlayışı ortaya çıxır.

Təkrar emal plastik çirklənmə probleminin son həlli olmasa da, bunun vacib bir hissəsidir. İstehlakın azaldılması, plastikdən imtina və yenidən istifadə təkrar emal ehtiyacını əvəz edə bilməz.



Nəyə görə təkrar emal etməliyik?

Təkrar emal ətraf mühitə və iqtisadiyata fayda gətirir. Enerji istehlakı və ehtiyatların tükənmə sürəti azaldığından yeni xammaldan da az istifadə edilir. Həmçinin sənaye tullantıları ilə çirklənməni azaldır və poliqona göndərilən tullantıların miqdarını məhdudlaşdırır.

Haradan başlamaq lazımdır?

İlk növbədə, nəyin təkrar emal edilə biləcəyini və ya edilə bilməyəcəyini bilmək lazımdır. Təkrar emal edilə bilən plastiklər çeşidlənməli və toplanmalıdır. Bunun üçün, əlbəttə, bir sistem olmalıdır.

Təkrar emal çox vaxt sərfəli olmur, çünki bahalı bir prosesdir və ətraf mühitə mənfi təsiri var. Həm də tullantıların idarə olunması ilə bağlı bütün müəssisələrdə eyni texnologiyadan istifadə edilmir. Səhvən təkrar emal üçün zibil qutusuna atılan, amma təkrar emal edilə bilməyən plastiklər prosesi bir az da mürəkkəbləşdirir.

Plastiklərin təkrar emalı prosesini yaxşılaşdırmaq üçün daim yeni texnologiyalardan istifadə edilir, sistemlər isə bir-birindən çox fərqlidir.

Plastikləri düzgün
təkrar emal etmək
üçün nəyi fərqli edə
bilərsiniz?



1.

.....

.....

2.

.....

.....

3.

.....

.....

4.

.....

.....

5.

.....

.....

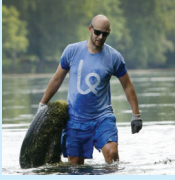
Aradan qaldırmaq (remove)

Ətraf mühiti plastik çirklənmədən təmizləmək üçün daha çox şey etməli olduğumuzu bilməliyik. Təbiəti ona vurduğumuz ziyandan xilas etməliyik. Dünyadakı okeanlardan və dənizlərdən plastikləri təmizləmək üçün yollar tapmağa çalışmalıyıq.

Beşinci və son addım ətraf mühitdəki mövcud plastikləri təmizləməkdir. İməciliklər keçirmək həm ekoloji baxımdan fayda verir, həm də insanlarla ünsiyyət yaratmaq cəhətdən çox vacib bir ictimai hadisədir. Bu zaman ətraf mühitdən toplanan və təkrar emal olunan plastiklərdən yeni məhsullar istehsal olunur.

Plastik çirklənmənin ətrafımızdan təmizlənməsi üçün kömək edə biləcəyiniz ən yaxşı yol bu istiqamətdə fəaliyyət göstərən qurumlara, təşkilatlara və ictimai birliklərə dəstək olmaqdır. Ətraf mühiti plastiklərdən təmizləyərkən məsələnin digər tərəfini – təkrar plastik məhsullara olan tələbatı da unutmaq olmaz. Əgər istehlakçılar aldıkları məhsulların 100% təkrar emal edilmiş materiallardan olmasını tələb etsələr və ətraf mühitdən plastikləri geyim və tikinti materialları kimi yeni məhsullara çevirən yenilikçi müəssisələri dəstəkləsələr, bu zaman plastiklərin ətraf mühitdən təmizlənməsi daha da asanlaşar.

Plastik tullantıların ətraf mühitdən aradan qaldırılmasına səy göstərin.



Çimərlik və ya çay sahilində aparılan təmizlik aksiyalarına qoşulun.

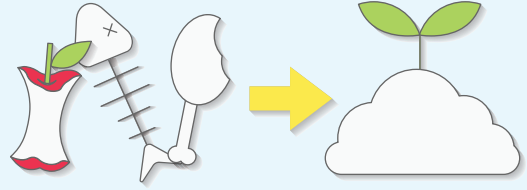


Ətraf mühitdən plastikləri təmizləmək təşəbbüsü göstərən təşkilatların işini dəstəkləyin.



Plastik tullantılardan hazırlanmış məhsullar alın.

Plastik tullantıların
aradan qaldırılmasına
kömək etmək üçün nə
edə bilərsiniz?



1.

.....

.....

2.

.....

.....

3.

.....

.....

4.

.....

.....

5.

.....

.....

.....

Plan qurmaq

Plastik “ayaq izi”ni hesabladıqdan və nəticələri nəzərdən keçirdikdən sonra plastik çirklənməyə hansı plastik məhsulların daha çox “təhfə” verdiyini müəyyən etmək mümkündür. Siyahıdakı məhsulların hansından tamamilə imtina edə biləcəyinizi düşünün. Yalnız bundan sonra buradakı digər məhsulları necə azaldacağınızı, onlardan imtina edə biləcəyinizi, yaxud yenidən istifadə edə və ya təkrar emal oluna biləcəyini müəyyənləşdirə bilərsiniz.

Cədvəl 3 və 4-də verilmiş plastik məhsullardan istifadəni azaltmaq üçün atacağınız addımlara uyğun sütunları işarələyin. Sonra bunu necə planlaşdırdığınızı qısa izahını yazın.

Cədvəl 3

Plastik məhsulun adı	Azaltmaq	İmtina etmək	Yenidən istifadə etmək	Təkrar emal etmək	Necə?
<i>Məsələn: Plastik butulka</i>	X				<i>Su içmək üçün yenidən istifadə edilə bilən su şüşəsindən istifadə edəcəyəm.</i>
Plastik butulka					
Plastik fincan					
Plastik çöp					
Plastik torba					
Plastik boşqab					
Plastik çəngəl					
Plastik qaşığı					
Plastik saxlama qabları					
Digər					

Cədvəl 4

Plastik məhsulun adı	Azaltmaq	İmtina etmək	Yenidən istifadə etmək	Təkrar emal etmək	Necə?
Qida qablaşdırması					
Təmizləyici vasitələr					
Diş fırçası					
Diş pastası					
Dərman qabları					
Fərdi qulluq vasitələri					
Digər					



Cədvəl 5 plastik "ayaq izi"ni azaltmaq üçün davam edən səylərinizi izləməyə imkan verir. İlin sonunda hər bir məhsuldan istifadəni hesablaya və ilin əvvəlində qoyduğunuz hədəflərlə müqayisə edə bilərsiniz. Əgər hazırkı istehlakınız hədəfinizdən azdırsa, onda gələn il üçün daha da iddialı bir hədəf götürülə bilər. Hazırkı istehlakınız hədəfinizdən çoxdursa, planın hansı hissələrində çatışmazlıqların olduğunu araşdırıb aradan qaldırmalısınız.

Cədvəl 5

Plastik məhsulun adı	Mənim hazırkı "ayaq izi"m Cədvəl 1 və 2-nin nəticəsi			Mənim hədəf "ayaq izi"m		
	İl ərzində istifadə	$\backslash 12 =$	Ay ərzində istifadə	Ay ərzində istifadə	$\times 12 =$	İl ərzində istifadə
<i>Məsələn: Plastik butulka</i>	100	$\backslash 12 =$	8.3	4	$\times 12 =$	48
Plastik butulka		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	
Plastik fincan		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	
Plastik çöp		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	
Plastik torba		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	
Plastik boşqab		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	
Plastik çəngəl		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	
Plastik qaşiq		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	
Plastik saxlama qabları		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	
Qida qablaşdırması		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	
Təmizləyici vasitələr		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	
Diş fırçası		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	
Diş pastası		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	
Dərman qabları		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	
Fərdi qulluq vasitələri		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	
Digər		$\backslash 12 =$			$\times 12 =$	

Cədvəl 6

Plastik məhsulun adı	Mənim plastik "ayaq izi" m					
	Aylar	1	2	3	4	5
<i>Məsələn: Plastik butulka</i>	8	6	3	7	5	2
Plastik butulka						
Plastik fincan						
Plastik çöp						
Plastik torba						
Plastik boşqab						
Plastik çəngəl						
Plastik qaşığı						
Plastik saxlama qabları						
Qida qablaşdırması						
Təmizləyici vasitələr						
Diş fırçası						
Diş pastası						
Dərman qabları						
Fərdi qulluq vasitələri						
Digər						

İstifadə olunmuş ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2019-cu il 7 fevral tarixli 935 nömrəli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş Azərbaycan Respublikasında plastik qablaşdırma tullantılarının ətraf mühitə mənfi təsirinin azaldılmasına dair 2019-2020-ci illər üçün Tədbirlər Planı
2. Natiq Axundov, Hümeyir Əhmədov, Fəridə Şərifova. Ümumtəhsil məktəblərinin 9-cu sinfi üçün "Texnologiya" fənni üzrə dərslik. "Aspoliqraf LTD", 2016.
3. Harriet Dyer. Say No to Plastic. 101 easy ways to use less plastic. "Summersdale Publisher Ltd.", 2018.
4. Will McCallum. How to give up plastic. A guide to changing the world, one plastic bottle at a time. "Penguin Random House UK", 2018.
5. Susan Freinkel. Plastic. A toxic love story. "Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company", 2011.
6. Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: a global assessment. International Maritime Organization, 2015.
7. Marine plastic debris and microplastics – Global lessons and research to inspire action and guide policy change. United Nations Environment Programme, (UNEP), 2016.
8. Single-Use Plastics: A Roadmap for Sustainability. United Nations Environment Programme, 2018.
9. Preventing plastic waste in Europe. European Environment Agency, 2019.
10. The plastic waste trade in the circular economy. European Environment Agency, 2019.
11. Plastic Pollution Primer and Action Toolkit. End plastic pollution, Earth day 2018. Earth Day Network, 2018.
12. "National Geographic" magazine. Issue of 06.2018.
13. Resource efficiency and circular economy in Europe – even more from less. An overview of policies, approaches and targets of Norway in 2018. European Topic Centre Waste and Materials in a Green Economy (2019).
14. ACE Group Consultants. Azərbaycanda İstehsalçının Genişləndirilmiş Məsuliyyəti. "İGM üzrə Azərbaycan modelinə dair hesabat".
15. <https://www.plasticseurope.org/en/about-plastics/what-are-plastics/history>
16. <https://www.un.org/en/events/oceansday/>
17. <https://www.intelligentliving.co/mini-microplastics-8-3-million/>
18. https://ec.europa.eu/environment/efe/news/new-rules-proposed-curb-microplastics-2019-04-24_en
19. <https://www.nationalgeographic.com/environment/2019/06/you-eat-thousands-of-bits-of-plastic-every-year/>
20. <https://www.nationalgeographic.com/environment/plastic-facts/>
21. <https://www.nationalgeographic.com/environment/plasticpledge/>
22. <https://orbmedia.org/stories/plus-plastic/multimedia>
23. <https://www.nationalgeographic.com/environment/2018/10/microplastics-found-90-percent-table-salt-sea-salt/>
24. <https://www.bpf.co.uk/plastipedia/applications/default.aspx>
25. <http://gastereamag.com/sifir-atik-ev/>
26. https://zerowasteswitzerland.ch/wp-content/uploads/2017/09/Guide_ZWS_Beginners_EN.pdf
27. https://ecologycenter.org/wp-content/uploads/2014/06/EC_10-Strategies-Plastic-Free.pdf
28. <https://www.gozlemgazetesi.com/HaberDetay/275/195267/plastik-dunyayi-tehdit-ediyor.html>
29. <https://www.unenvironment.org/interactive/beat-plastic-pollution/>
30. <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/plastics-strategy-brochure.pdf>
31. NOAA (United States National Oceanic and Atmospheric Administration) Marine Debris Program, <http://marinedebris.noaa.gov/>
32. <http://www.microplastic.info/index.php?id=526&L=1>

Buraxılış məlumatı

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər: Faiq Mütəllibov
Aynur Aliyeva
Kəmalə Rəsullu

Elmi redaktor: Mehman Nəbiyev

Buraxılışa məsul: Rafiq Kazimov
Dizayner: Nurlan Nəhmətov
Korrektor: Nigar Əliyeva
Redaktorlar: Aida Quliyeva
Gültəkin Cəfərova
Texniki redaktor: Sevinc Yusifova
Baş redaktor: Nərgiz Cabbarlı
Texniki direktor: Xəqani Fərzaliev
Nəşriyyat direktoru: Sevil İsmayılova

© “Şərq-Qərb” Açıq Səhmdar Cəmiyyəti

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

Fiziki çap vərəqi 10. Formatı 60x84
Kəsimdən sonra ölçüsü: 200x260. Səhifə sayı 80.
Sifariş 19393. Bakı – 2020



ŞƏRQ-QƏRB

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin sifarişi ilə
“Şərq-Qərb” ASC-nin nəşriyyatında hazırlanmışdır.

AZ1123, Bakı, Aşıq Ələsgər küçəsi, 17
Tel.: (+99412) 374 83 43
(+99412) 374 73 84

