

KAZANDIĞIMIZ

ÇÖP

Tükenmez sandığımız doğal kaynaklarımız tükeniyor. Enerji krizi, çevre kirliliği, küresel ısınma... Bazı ülkeler çözüm yollarından biri olarak "çöp" dediğimiz atıkların geri kazanılması ve tekrar kullanılması için yöntemler aramış ve geliştirmişler. Artık onların çöplerinin, sonu güzel biten bir öyküsü var. Peki Türkiye'de evlerimizden çıkan çöpün öyküsünün güzel bir sonla bitmesi için neler yapmamız gerekiyor? Çöp işçilerinin bir gecelik yaşamlarına misafir olduk, Mamak Çöplüğü'yle tanıştık ve "çöp" sanıp attığımız ambalaj atıklarının nasıl işlenip tekrar ürün olarak bizlere döndüğüne tanık olduk...

Artan nüfusla birlikte katı atıklarımızın yarattığı çevresel sorunlar da artıyor. Zamanla değişen tüketim alışkanlıklarımız, katı atıklar arasındaki geri kazanılabilir atık miktarının çoğalmasına neden oldu. Ama ne yazık ki bu geri kazanılabilir malzemeleri değerlendirmek yerine, evsel atıklarımızla birlikte edindiğimiz bir alışkanlık olarak çöpe atıyoruz. Yanlışlar bu noktada başlıyor. Evsel ambalaj atıklarımız önce sokaklardaki toplayıcılar tarafından torbalar ve çöp bidonları karıştırılarak ayıklanıyor. Gerçi sokaklardaki pek çok işsiz için bu, onlara ekmek parası sağlıyor. Bütün gün dolaşarak işe yarar çöpleri ayrı ayrı top-

luyorlar. Ama bu işten kazanmaları gereken paranın büyük bölümünü, ayıkladıkları malzemeleri satın alarak bunları geri dönüştürmek üzere fabrikalara satan toptancılara (hafiyelere) kaptırıyorlar. Tabii bu sırada sokağa yayılan çöpler çevre kirliliği yaratıyor. Evde ayrıştırılmadan atılan atıklar çöp toplama araçlarında çok fazla yer kaplayarak araçların verimsiz çalışmasına, kimi zaman da gerek olandan daha fazla aracın servise çıkmasına neden oluyor. Bilinçsizce atılan çöpler, aynı hacmi çöp depolama alanlarında da kaplayarak büyük masraflı iyileştirme projeleri gerektiriyorlar. Ambalajların çöpe atılmalarının zararı elbette bura-

da bitmiyor. Çöp alanlarında, belediyelere ait çöp arabalarıyla getirilen çöpler, verimsiz bir şekilde yeniden ayrılıyorlar.

Büyükşehir belediyelerinden ihale yoluyla müteahhitler tarafından yönetilmek üzere alınan bu çöp alanlarında, farklı şehirlerden gelen 100-150 kadar insan, ayrıştırdığı malzemeler karşılığında ton başına ücret alarak çalışıyor. Çevreye verilen kirlilik dışında, burada çalışan insanların sağlık koşulları da oldukça kötü. Eldiven bile kullanmadan çalışan insanlar sağlıksız ve verimsiz bir biçimde gelen atıklar arasından geri dönüştürülebilir olanlarını ayıklıyorlar ve bu malzemeleri toptancılara

satıyorlar. Toplanamayanlara gömülerek ülke ekonomisinde yeni bir kayba yol açıyorlar. Tüm bu kötü koşullara rağmen Türkiye’de yılda 1 milyon tona yakın atık geri kazanılıyor.

Neden Geri Kazanmak?

Devlet İstatistik Enstitüsü’nün yaptığı araştırma sonuçlarına göre Türkiye’de kişi başına evsel atık miktarı yılda 187 kg, yıllık toplam evsel katı atık miktarıysa 12 milyon ton olarak belirlenmiş. Katı atıklar elbette bununla kalmıyor; belediyelerin atıkları ve endüstriyel atıklarla birlikte 60 milyon tonu buluyor. Evsel atıklarımızın %65’ini organik atıklar, %23’ünü kül-cüruf ve %12’siniyse geri kazanılabilir atıklar oluşturuyor. Çöpün içindeki geri dönüştürülebilir malzemelerin önemli bir miktarını yiyecek ve içecek ambalajlarında kullanılan metal, plastik ve cam atıklar ile, kağıt ve karton oluşturuyor. Bunun yanında kemik, tekstil parçaları da özel ayırma tesislerinde geri dönüştürülebilir. Yapılan araştırmalar Türkiye’de yıllık geri kazanılabilir atık miktarının 2,4 milyon ton olduğunu gösteriyor.

Atıklar içindeki cam, metal, plastik ve kağıt/karton gibi atıklar, çeşitli işlemlerden geçirilerek yeni bir hammadde olarak değerlendirilebiliyor. İşte bu atıkların hammadde olarak kullanılarak tekrar şişe, kutu, plastik, kağıt, gübre gibi yeni bir maddeye dönüştürülmelerine geri dönüşüm deniyor. Geri dönüşümün çevreye olan faydalarından en önemlisi, enerjinin ve doğal kaynakların korunması. Bunun yanında küçümsenemeyecek bir diğer faydasıysa, kaynaktan gelen hammadde kullanımının yerine geri dönüştürülmüş hammaddeden elde edilen ürünün işlenmesi sayesinde ortaya çıkan kirliliğin azalması. Geri dönüştürülmüş malzeme daha önceden zaten işlenmiş olduğu için yapılan işlem çevre açısından daha temiz oluyor ve daha az enerji gerektiriyor. 10 farklı kategorideki hava kirleticileri ve 8 ayrı kategorideki su kirleticileriyle yapılan araştırmalarda, geri dönüştürme işlemi sayesinde, bütün bu farklı kategorilere giren kirletici miktarlarında azalma görülmüş. Yani geri dönüşüm sayesinde hava ve su kirliliği de yüksek oranda engelleniyor.

Doğal kaynaklarımız, dünya nüfusunun artması ve tüketim alışkanlıkları



Kağıt

Toplanan kağıtlar, geri dönüşüm depolarına geldikten sonra içinde istenmeyen türden olan kağıtlar ayrıştırılıyor ve daha sonra balyalanıyor. Balyalanan bu kağıtlar tekrar kağıt olarak üretilmek üzere kağıt fabrikasına getiriliyor. Fabrikaya gelen kağıtlar konveyörlerle pulper denilen hamurlaştırıcılara veriliyor. Pulperlerde sıcaklık genellikle 45-50°C arasında tutuluyor ve hamurun açılmasını ve mürekkebin ayrıştırılmasını sağlayacak kimyasallar burada ekleniyor. Atık kağıttan üretilen bu hamurun tekrar kullanılabilir hale gelmesi için, temizleme, mürekkep giderme, yıkama ve sıkma işlemlerinden geçirilmesi gerekiyor. Pulperde açılan atık kağıt, ilk önce sarsak elekten geçirilerek kaba kirlilikleri alınıyor. Daha sonra santrifüj temizlemeyle kesif hamur temizleyicilerde ve kademeli temizleyicilerde temizleniyor. Temizleme işlemi, hafif kirlilikler olan tutkal ve polietilen türü maddelerin uzaklaştırılmasıyla tamamlanıyor. Atık kağıdın bünyesinde bulunan mürekkepler flotasyon yöntemiyle "Verticellerde" uzaklaştırılır. Verticellere alttan hava verilerek içinde bulunan sabun molekülleri yardımıyla hava kabarcıkları oluşturuluyor ve mürekkepler bu hava kabarcıklarıyla yüzeye taşınıyorlar. Yüzeye taşınan mürekkepler vakum yardımıyla uzaklaştırılıyor. Yapılan temizlemelerin ardından kağıt üzerinde kalan tutkal giderme işlemleri yapılıyor. Tüm temizleme işlemleri bittikten sonra çıkan malzeme ekstraktörde sıkılıyor ve hamur tankına geliyor. Buradan kağıt üretim tesisine gelen hamur, kuruması için sıcak silindirlerin arasından geçirilerek, son haline getirilmek üzere kesicilere gidiyor ve istenilen boyutlarda kesilerek kullanıma hazır bir hale geliyor.



nın değişmesi nedeniyle her geçen gün hızla azalıyor. Bu da, öncelikle malzeme tüketiminin azaltılması, ardından da değerlendirilebilir nitelikteki atıkların geri dönüştürülmesiyle doğal kaynaklarımızın verimli kullanımını son derece önemli hale getiriyor. Geri dönüşüm, doğal kaynaklarımızın korunması ve verimli kullanılması için son derece önemli bir işlem. Peki "Çöp" dediğimiz ambalaj atıklarını geri kazanmanın bize sağladığı yarar ne?

Kağıdın ana hammaddesi taze ya da dönüştürülmüş ağaç lifi. Kağıdın yalnızca taze liften yapıldığı durumlarda, bir ton kağıt üretimi için 500-900 kg arasında ağaç, 100-400 kg arasında kil, 50-90 kg arasında su kullanılır. Bu durumda, küçük bir ağaç, yalnızca 200-300 tane gazete için taze lif sağlayabilir. Buna karşılık, katı atıklardan ayrılan kağıdın yeniden işleme sokulması için gerekli olan enerji normal işlemler için gerekli olanın % 50'si kadar. Bu durumda, 1 ton kullanılmış kağıdın ge-

ri kazanılmasıyla 17 ağaç kurtarılıyor ve 4.100 kilovat-saatlik enerji tasarruf ediliyor ki, bu miktar bir ailenin ortalama olarak 1 yılda kullandığı elektrik enerjisine eşit. Üstelik üretilen kağıt miktarının yeterli olmadığı zamanlarda kalan miktar yurtdışından ithal ediliyor. Bir ton kağıdın geri kazanımı, selüloz-kağıt ithalatı nedeniyle 1- 1,5 milyar TL'nin yurt dışına gitmesinin önlenmesi demek. Yalnızca Türkiye'de yılda tüketilen 1 milyon ton kağıt geri kazanılsa, yılda 85 km² ağaçlık alan korunabilir. Belediyelerle yapılan çalışmalarda kağıt ve kartonun en çok kullanılan ambalaj malzemesi olduğu saptanmış. Değerlendirilebilir atıkların yarıdan fazlasını kağıt ve karton oluşturuyor. Meşrubat ve içecek kartonları olarak kullandığımız tetrapakların da %80'i kağıt ve az bir oranda plastik ve alüminyumdan oluşur. Bunların geri dönüşümlerindeyse masa, sandalye ve dolap gibi mobilyalar üretilebilir ya da kağıt hammaddesi

olarak kullanılabilir. Küresel ısınma alarmlarıyla son zamanlarda varlıkları daha da önem kazanan ormanlarımızın uğradığı tahribat ve kağıt üretimi sırasında çevreye verilen kirlilik göz önüne alındığında, kağıdın yeniden kazanımının gerçek önemi daha kolay anlaşılabilir.

Plastiğin hammaddesi petroldür. Yeraltından çıkarılan petrol, ilk çıkarıldığında koyu renkli ve çok yoğun olur; bu haline ham petrol denir. Kuyulardan çıkarılan ham petrol, arıtma tesislerinde işlenerek içinde bulunan malzemelerin ağırlığına göre ayrıştırılır.

Ayrıştırılan petrolün en hafif bölümü plastik üretiminde kullanılır. Plastik çeşitli renklerde üretilen, temiz ve hafif olduğu kadar dayanıklı bir malzeme. Bunların yanında bir de ucuz oluşu, günümüzde plastiğin çok çeşitli ürünlerin üretiminde tercih edilmesine neden oluyor. Plastik ambalajlar da kendi içlerinde kimyasal yapılarına göre farklı türlere ayrılıyorlar. Bunların başlıcaları şöyle: PET (Polietilentetraftalat), PVC (Polivinilklorür), PP (Polipropilen), PS (Polistren) ve PE (Polietilen). Polietilen, evimizde en çok kullandığımız plastik türü. Çamaşır suyu, deterjan ve şampuan şişeleri, motor yağı şişeleri, çöp torbaları gibi bir çok kullanım alanı var. Bunların geridönüşümlerindeyse, deterjan şişeleri, çöp kutuları ve benzeri ürünler üretiliyor. Polivinilklorür, su ve sıvı deterjanların, bazı kimyasal maddelerin ve sağlık ürünlerinin ambalajlarında kullanılıyor. Öğütülerek toz haline getirilen PVC'lerin geri dönüşümlerinde,



Alüminyum

Evsel atıklarımızdan tekrar kullanılabilecek olan malzemelerin başında alüminyum ve demir geliyor. Önce, manyetik ayıklama yöntemiyle demir alüminyumdan ayrılıyor. Daha sonra fabrikada her ikisi içinde ayrı ayrı yüksek dereceli sıcaklıklarda (800°C-1000°C) eritme işlemi uygulanıyor. Bunlar sıvı hale geldiklerinde külçe halinde kalıplara dökülüyor ve hammadde olarak kullanılıyor.

kirli su boruları, marley ve çeşitli dolgu malzemeleri üretiliyor. Polipropilenden deterjan kutularının kapakları, margarin kapları gibi ambalaj malzemeleri üretilebiliyor. Geri dönüştürülmüş PP'den sentetik halı tabanı, çeşitli plastik oyuncak ve kırtasiye malzemeleri üretilir. Polistren, evsel ambalaj atıkları içerisinde en az rastlanan ambalaj türü. PET genellikle su, meşrubat ve yağ şişelerinin ambalajlanmasında kullanılıyor; hafif ve dayanıklı olması nedeniyle kullanım alanı giderek genişleyen bir ambalaj türü. Atık PET'ler sentetik elyaf ve dolgu malzemesi olarak değerlendiriliyor. Türkiye'de yılda 10.000 ton pet toplanarak SASA tesislerinde geri kazanılıp sentetik elyaf haline getiriliyor ve tekstil endüstrisinde kullanılıyor.

Metaller, yeryüzünü örten çeşitli minerallerin işlenerek saflaştırılması sonucunda üretilir. Evimizde gıda ve içecek ambalajında kullanılan iki tür metal ambalaj malzemesi bulunur: Teneke ve alüminyum. Alüminyum, hafif olduğu ve kolaylıkla farklı biçimlere sokulabildiği için sıklıkla tercih edilen bir metal. Boksit adı verilen taşların işlenmesiyle elde ediliyor. Boksit içeren taşlar, alüminyum fabrikasına getirilerek burada eziliyor. Daha sonra özel koşullarda ısıtılarak alüminyum elde ediliyor. Ev eşyalarında, kapı ve pencerelerin yapımında ve yiyecek ve içeceklerin ambalajlanmasında kullanılıyor. Metal içecek kutularının geri dönüşümünde, bu metaller direkt olarak eritilerek yeni ürün haline dönüştürüldüğünde bu metallerin üretimi için kullanılan maden cevheri ve bu cevherin saflaştırılma işlemlerine gerek kalmıyor. Araştırmalara göre metallerin geri kazanılması için harcanan enerji, metallerin madenlerden çıkartılması için gereken enerjiden çok daha az. Örneğin, geri kazanılmış metalden 1 ton alüminyum yapmak için gereken enerji, boksitten yapılacak alüminyum için harcanan enerji-



Plastik

Atölyeye gelen plastik ambalajlar önce renkliler ve beyazlar olarak ikiye ayrılıyor. Daha sonra bunlar ayrı ayrı işleme sokuluyor. Ayrıştırılan malzemeler kırıcılarda basınçlı suyla kırılıyor. Kırılan malzeme yüzmeye tanklarında yüzdürülerek temizleniyor. Temizlenen malzeme aglomeriyeye girip homojen hamur haline getiriliyor. Burdan granöre geliyor. İp halinde kesiciye gelen plastik burada kesilerek granül elde ediliyor. Elde edilen bu granüller eritilerek yeni plastik ambalaj yapımında kullanılıyor.



nin %4'ü kadar. Aynı şekilde bakır bileşimlerin, geri kazanılması için gereken enerji bu metalden doğal kaynaklardan çıkartılması için gereken enerjinin sadece % 13'ü ve demir-çelik için % 19'u kadar.

Cam, kum, soda ve kireçtaşından yapılır. Bu malzemelerin hepsi, doğal kaynaklardan elde edilir. Önce kireçtaşı toz haline getirilerek kum ve sodayla karıştırılır. Daha sonra bu karışım, koyu bir sıvı haline gelene kadar özel bir fırında ısıtılır. Soda, kumun daha kolay erime-

Cam

Camlar ayrı olarak toplandıktan sonra işleme tesislerine getirilerek kendi aralarında da renkli ve renksiz camlar olarak ayrılırlar. Bir kepçeyle yükleme hunisine boşaltılır. Yükleme konveyörüne ulaştırılan şişelerden manyetik seperatör (ayırıcı) yardımıyla metaller ve görevliler yardımıyla kaba malzemeler ayrılır. Bir konkosör yardımıyla küçük parçalara kırılır. Kırılan camlar titreşimli bir platformdan geçirilirken hava emici bir sistemle hafif, yabancı malzemeler ayrılır. Yabancı malzemelerden arındırılan camlar, ikinci bir konveyöre (taşıyıcı) aktarılır. Camlar, döner bir tambur elektele suyla yıkanır. Elekte yıkanan camlar tekrar bir manyetik seperatörden geçirilir. Cam kırıkları daha sonra bir siloya taşınır, buradan da kamyonlara yüklenir ve eritilmek üzere fırınlara sevk edilir. Hazırlanan cam kırıkları burada işlenerek yeni ürün elde edilir.



sini, kireçtaşı da camın daha dayanıklı olmasını sağlar. Sıvı durumdaki cam, kalıplara doldurulur ve soğumaya bırakılır. Soğurken kalıbın biçimini alır ve sertleşir. Camın en önemli özelliği, geri kazanım yoluyla değerini hiç kaybetmeden tekrar tekrar kullanılabilmesi. Cam ambalajların büyük çoğunluğu Şişecam'ın Çayırova ve Mersin'deki tesislerinde işlenerek geri kazanılıyor.

Verimi Nasıl Artırmalı?

Peki geri dönüşüm daha verimli bir hale nasıl getirilebilir? İşte bu noktada organik atıklarla geri kazanılabilir atıkları karıştırmadan ayrı ayrı toplamak, sağlıklı bir geri dönüşüm sisteminin ilk basamağını oluşturuyor. Geri dönüştürülebilir nitelikteki bu atıklar normal çöple karıştığında bu malzemelerden

üretilen ikincil malzemelerin nitelikleri çok daha düşük oluyor ve temizleme işlemlerinde sorunlar çıkabiliyor. Yapılması gereken tek şey, organik atıkları her zamanki gibi bir poşet içerisinde biriktiren, geri kazanılabilir atıkları da başka bir torba içerisinde biriktirmek. Elbette dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan biri de biriktirilen bu çöplerin belediyelerin bildirdiği saat

Çöp Depolama Alanları

Geri dönüşümün uygulanmasıyla çöplere giderek atık miktarında azalma sağlanarak, bu atıkların taşınması ve depolanması işlemleri için daha az miktarda alan ve daha az enerji kullanılmış olur. Eysel atıklar için bu azalma ağırlık olarak %10 gibi bir bölümü kapsasa da, hacimsel olarak bakıldığında %50 gibi önemli bir bölümü kaplıyor.

Pek çoğumuz çöp alanlarının çöplerin üst üste yığılı olarak kendi haline bırakıldığı yerler olduğunu düşünürüz. Oysa çöp alanları, çevreye zarar vermeyecek bir biçimde dikkatle düzenlenmiş alanlardır. Çöp alanları hazırlanırken göz önünde bulundurulması gereken üç önemli nokta var: Atık sularının yer altı suyuna karışmaması, metan gibi zararlı ve yanıcı gazların birikmesi ve olası hastalıkların yayılmasının engellenmesi.

Çöp alanları, çöplerin yer altı sularından, yağmurdan ve havadan yalıtılarak saklandığı özel tasarlanmış yapılar. Çöp alanının yapılacağı yer, özel olarak seçilir. Dünyanın birçok bölgesinde, çöp alanlarının nerelere kurulabileceği ve nasıl işletileceği konusunda yasalar vardır. Çöp alanının kurulacağı yer, öncelikle bölgenin toprak yapısına bakılarak seçilir; taş ocaklarının ya da madenlerin yakınına kurulmaz. Çünkü, bu alanlardan yer altı sularına sızıntı olabilir. Bu sızıntıların sulara karışmasını engellemek için çöp alanının akarsulardan ve sulak alanlardan da uzakta olması gereklidir. Çöplerin depolanacağı yer seçilirken, bu alanın doğal yaşama ve



min önemli bir miktarını metan gazı, geri kalanını da karbondioksit, az miktarda oksijen ve azot oluşturur. Metan gazı, sıkıştığında tehlikeli patlamalara neden olan bir gazdır. Çöp alanlarında metan gazı patlamasını önlemek için, bu gazın birikmesini engellenmesi gerekir. Bu amaçla, çöp alanının içindeki özel borulardan yararlanır. Bazı çöp alanlarında toplanan metan gazı yakılır, bazılarında da borularla dışarı taşınır. Son yıllarda, bazı ülkelerde, çöp alanlarında biriken bu gazın yakıt olarak kullanılmak üzere toplanıp çeşitli yerlere gönderilebileceği özel sistemler kurulmuş bulunuyor. Çöp alanının herhangi bir bölümü dolunca, üzeri yalıtılan bir malzemeyle kaplanır. Bu kaplamanın üzeri de yaklaşık 1 m kalınlığında toprakla örtülür ve erozyonu önlemek için burası yeşillendirilir. Kapatılan bu çöp alanlarının yeşillendirilmesinde fazla derin kökleri olmayan bitkiler seçilir. Çünkü bu bitkilerin kökleri toprağın altındaki çöplere ulaşarak çöp sızıntı suyunun dışarı

rı sızmasına neden olabilir. Çöp alanları tümüyle dolup kapatıldıktan sonra bile, 30 yıl süresince yeraltı sularının ve metan gazının kontrol edilmesi gerekir. Bütün bu önlemler alınsa bile çöpler, çevre sağlığı açısından önemli sorunlara yol açabilir. Çöplerin toplanması ve depolanması, dikkatle planlanması gereken bir konu.

Katı atıkların, kaynağında diğer atıklardan ayrıştırılarak ayrıca toplanması, hem çöp taşıma yükünü azaltacak ve büyük yakıt tasarrufları sağlayacak, hem de çevrenin zararlı atıklardan arınmasını sağlayacak bir önlem. Çevrenin korunması açısından da katı atıkların değerlendirilmesi, bunların depolanarak ortamdaki kaldırılması daha iyi bir çözüm. Modern ve çevreyle dost böyle bir çöp alanı kurmak pahalı bir yatırımdır. Bu nedenle atık miktarını olabildiğince azaltmak en iyi çözümdür. Geri dönüşümün en önemli amaçlarından biri çöp alanlarında depolanacak çöp atık miktarını azaltmaktır. Daha önce de belirtildiği gibi geri dönüştürülebilir atıklar çöpün hacim olarak %50 gibi bir bölümünü kaplıyor. Bu da gereksiz yere çöp alanlarımızın büyük bir bölümünü işgal etmek anlamına geliyor.

Bu anlattığımız çöp depolama alanı, olması gereken bir örnek. Peki Türkiye'deki çöp alanları burada anlatılan sisteme uygun yapılmış alanlar mı? Her ne kadar şehirlerimizde bulunan çöp alanlarında burada anlatıldığı gibi güzel bir manzarayla karşılaşmasak da, Türkiye'de de Bursa, Gaziantep, İstanbul, İzmir, İmit, Mersin, Foça ve Marmaris'de buna uygun olarak düzenlenmiş 9 tane çöp depolama alanı var. Bunların dışında, 5 tanesi hazırlanma aşamasında ve 12 tanesi de henüz proje aşamasında.

Burada unutmadan eklememiz gerek önemli bir nokta da çöpleri ortamdaki kaldırırken uygulanması gereken en uygun yöntemin hangisi olduğu; yakmak mı, toprağa dönüştürmek mi (kompostlama) yoksa geri dönüştürmek mi? İşte bu nokta da uzmanlar yine devreye girerek çöpün yapısına göre yakma, kompostlama, geri dönüştürme ve depolama işlemlerinin hepsinin de uygulanması gerektiğini vurguluyorlar. Tıbbi atıklar gibi hastalık yayabilecek atıklar yakılma, gübre olarak kullanılacak atıklar kompostlama, plastik, cam, kağıt, metal gibi geri dönüştürülebilir atıklar geri dönüşüm ve hiçbir işe yaramayacak atıklarsa depolama yöntemiyle ortamdaki uzaklaştırılmalı.

lerde dışarı çıkarılması. Çöplerden ayrı biriktirilen bu malzemeler, artık belediyelerin yönetiminde çöpten ayrı toplanıyor. Fakat belirlenen saatlerden daha önce dışarı bırakılan çöp poşetleri, belediyelerin çöp toplama araçları henüz onlara ulaşmadan sokaklardaki toplayıcılar tarafından parçalanarak ayıklanıyor. Bu nedenle, ilk adımda çöplerin düzgün şekilde poşetlendikten sonra belirlenen saatte dışarı çıkarılmasına dikkat edilmesi gerekiyor.

Tüm bu toplanan atıkların değerlendirilebilmesi için türlerine göre ayrılması gerekiyor. Bu amaçla ambalaj atıkları ayırma tesisleri kurulmuş. Bu tesislerde toplanan malzemeler türlerine göre ayrılarak balyalanıyor ve değerlendirilerek sanayi kuruluşlarına yollanıyor.

Elbette bu atıkların toplanıp, doğru şekilde ayrılıp, işlenecekleri fabrikalara ulaştırılması külfetli bir iş. Fakat yapılan araştırmalar, geri dönüşüm sisteminin sağlayacağı faydaların tüm külfetin fazlasıyla üstesinden geleceğini gösteriyor.

Görüldüğü gibi çöp diye attığımız birçok malzeme tekrar kullanılabilir. Bu malzemelerin geri kazanılması doğal kaynakların gereksiz kullanımını azaltacağı gibi büyük ölçüde enerji tasarrufu sağlayacak. Ayrıca bu tür bir çalışma çöpün düzenli ve verimli toplanmasının yanında, çağdaş kent yaşamının gereği



olarak inşa edilen düzenli çöp depolama alanlarının da daha verimli kullanımını sağlayarak, çöp depolamak amaçlı kullanılan doğal alanların da gereksiz kullanımına son verecek.

Türkiye de Geri Kazanıyor

Türkiye'de de bu konuda çok önemli adımlar atılmaya başlandı. Bu konuda Türkiye'de etkin olarak çalışan Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı (ÇEVKO) 60 belediyeyle birlikte şuana kadar düzenli bir biçimde süren projeler gerçekleştiriyor. Bizlere düşense atılan bu adımlara katkı da bulunmak. Çöpleri gerekli olduğu biçimde ayırarak bizler üzerimize düşen görevi yerine getirdikten sonra, bağlı bulunduğumuz belediyeler de bu

konuda üzerlerine düşen görevi yapacaklardır.

ÇEVKO'nun üzerinde önemle durduğu çalışmalardan biri de okullarda çocuklara eğitim vermek. Her alanda olduğu gibi, okullarda çocuklara, geri dönüşüm konusunda bilinçlendirilme çalışmaları yapılması bizce de gözardı edilmemesi gereken bir nokta. Çünkü, pek çok konuda, çocukların anne ve babalar üzerindeki etkisi küçümsenemeyecek kadar büyük.

Geri dönüşüm uzun vadede verimli bir ekonomik yatırım. Hammaddenin azalması ve doğal kaynakların hızla tükenmesi sonucunda ekonomik problemler ortaya çıkabilecek ve işte bu noktada geri dönüşüm ekonomi üzerinde olumlu etkiler yapacak. Yeni iş imkanları sağlayacak ve gelecek kuşaklara doğal kaynaklardan yararlanma olanağı sağlayacak.

Bir şeyleri değiştirmek için kampanyalar başlatmamız ya da aktif olarak uğraşmamız gerekmiyor. Yapmamız gereken tek şey, kendimize bir çizgi belirleyip, o çizgide kendi başımıza neler yapabileceğimize karar vermek. Kafamızda bir çizgi belirlediyseniz eğer, mutfağımıza gidip var olan çöp poşetinin yanına bir yenisini ekleyerek ilk adımımızı atabilir ve geri dönüşümü yaşamımızın bir parçası haline getirebiliriz. Camın kumdan, plastiğin petrolden, kağıdın ağaçtan ve metalin de yeryüzünü örten minerallerden elde edildiğini unutmayalım...

Banu Binbaşaran
Fotoğraflar: Serpil Yıldız

Bir Dayanışma Örneği

Geri kazanım pek çok gelişmiş ülkede yasalarla desteklenen bir sisteme oturtulmuş durumda. Bu sistemin en düzenli biçimde uygulandığı ülkelerden biri de Almanya. Almanya'da pek çok evde artık tüketilen yoğurt ambalajları plastik atıkların bulunduğu çöp poşetlerine konmadan önce yıkanarak temizleniyorlar. Elbette Almanların bu alışkanlıklarının oluşması belli bir süreç geçirdi. Tüketicilerin, ambalajları temiz ve doğru ayrılmış bir şekilde poşetlere koyup belirlenen gün ve saatlerde dışarı çıkarmaları isteniyor. Şampuan kutuları, boş alüminyum kutular ve hatta çikolata kapları bile "çöp" sınıfından çıkıp "kaynak" sınıfına konmuş durumda. Mavi, sarı, yeşil ve gri çöp torbalarıyla ayrı ayrı poşetlenen bu atıkların yerel yönetimlerle belirlenen gün ve saatlerde dışarı çıkarılması zorunlu. Aksi takdirde bu çöpler toplanmıyor, üstelik birkaç uyarıdan sonra da bu kurallara uymayanlara ceza uygulanıyor.

Almanya'da bu sistemin bu kadar düzenli girmesinin bir nedeni de sistemin yasalarla hükümet tarafından desteklenmesi. 1991 yılında "ambalajlama yasası"yla üreticilerin ambalajları geri toplaması zorunlu kılındı. Elbette bu yasaların düzgün ve ki-

sa bir zamanda uygulanabilir olmasında en önemli rol halka ait. Devletin çıkardığı bu yasa üzerine halk hemen harekete geçerek aldıkları ürünlerin ambalajlarını alış-veriş yaptıkları süpermarketlerde bırakmaya başladılar. Ambalajların yığınla birikmesi üzerine üreticiler ve perakendeciler bir araya gelerek, bu ambalajların toplanması için işbirliğine başladılar. Daha sonra "Duales System Deutschland" adını verdikleri, toplanan ambalajların doğru şekilde plastik, cam, kağıt, karton, alüminyum gibi sınıflandırılmasını yapan bir sistem oluşturdular. Bu proje, üretici firmaların "yeşil nokta" işaretini ürünleri üzerinde taşımak için ödedikleri lisans ücretiyle finanse edildi. Tüm bu yapımlar sonucunda evsel atıklarda %14 oranındaki düşüşün yanısıra, üretilen ambalaj atıklarında da %15 düşüş görüldü. Çünkü, kendi ürettikleri ambalajları yine kendileri toplayarak tekrar işleyen üretici firmalar, ürünlerde gereksiz yere kullandıkları ambalaj malzemelerinden vazgeçtiler. Daha sonra bu çalışmalar, "atık önleme, geri dönüştürme ve yönetme yasasıyla" da desteklendi. Bu öykü, bir sistemin düzenli bir biçimde uygulanmasında hükümetin ve halkın işbirliği içinde çalışmasının gerekliliğini hatırlattı bize.

Kaynaklar
<http://www.oneworld.org>
<http://www.enviroliteracy.org>
<http://www.plasticsresource.com>
Environmental Life-Cycle Comparisons of Recycling, Landfilling, and Incineration Richard A.Denison, 1996
<http://www.world-aluminium.org>
<http://www.environmentaldefense.org>
<http://www.bir.org>
ÇEVKO Vakfı Belediyeler Geri Kazanım Projeleri 2001 Yılı Özel Faaliyet Raporu, ÇEVKO Vakfı, 2001
DHKD, Doğadaki Ayak İzlerimiz, 2000