

İlaç, Kozmetik ve Kişisel Bakım Ürünleri Atıklarının Çevre Üzerine Etkileri ve AB Ülkelerinin ve Türkiye'nin Bakış Açısı

Filiz ÇETİNKAYA KARAFAKI¹

Özet

İnsanlığın ilerleyişi ve gelişen teknolojiyle beraber çeşitleri, sayıları ve dünya üzerindeki yayılımları hızla artan ilaç, kozmetik ve kişisel bakım ürünlerinin akılcıl kullanımları durumunda insan sağlığı ve bakımı üzerindeki faydaları tartışılmazdır. Ancak bu ürünlerle ilgili dünya ülkelerinin birçoğunda ve Türkiye'de göz ardı edilen problemlerden bir tanesi bu ürünlerin imalatı sırasında, canlı vücudundan atılımları sonucunda ve kullanılmayanlarının evsel atıklara ve kanalizasyonlara karıştırılarak atılması sonrasında meydana gelen çevre kirlenmeleridir. İnsan vücuduna giren her türlü kimyasal madde içerikli ürün metabolize olduktan sonra idrar, gaita, ter ve solunum yolu ile dışarı atılmaktadır. Bu kimyasallar ayrıca ölüm sonrası havaya, suya ve toprağa karışmaktadır. Depolanma ömürlerinin uzun olması için oldukça dayanıklı maddelerden üretilen bu ürünlerin üretim aşamaları, ambalajları ve kullanım sonrası çevreye karışmaları çevre üzerinde oldukça olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu çalışmanın amacı ilaç, kozmetik ve kişisel bakım ürünlerinin atık niteliği taşıyan kısımlarının tehlikeli atık sınıfına girdiğini belirtmek, klasik bertaraf yöntemleriyle bertarafalarının mümkün olmadığına değinmek, çevre üzerindeki ağır etkilerini ortaya koymak ve AB ve Türkiye'nin bu konudaki tutumunu incelemektir. Çalışmada AB ülkelerinin ve Türkiye'nin bu durumun önüne geçilmesi için çeşitli mevzuatlar geliştirdiği ancak pratikte uygulamaların oldukça kısıtlı olduğu sonucuna varılmış ve bu durumun önüne geçilmesi için çeşitli öneriler getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İlaç Atık, Kozmetik Atık, Kimyasal Atık, Atıklar ve Çevre, Çevre Kirlenmesi

Impacts of Drugs, Cosmetics, Personal Care Products on The Environment and EU Countries and Turkey's Perspective

Abstract

Along with the progress of humanity and developing technology types, number and spread of drug rapidly increased around the world and cosmetics and personal care products for human health in case of rational use and benefits of the care are unquestionable. However, in many countries of the world and in Turkey, these products and one of the neglected problems during the manufacture of these products, and excretion from the living body results and environmental contamination occurred after being mixed with household waste and sewage unused. After products that contain any kind of chemicals entering into the human body metabolized, they are excreted by urine, feces, sweat and respiratory tract. In addition, these

¹ Dr. Öğr. Üyesi., Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Hitit Üniversitesi, ÇORUM
İlgili yazar / Corresponding author: filizcetinkaya@gmail.com

products are involved in air, water and soil after death. Stages of production of these products that are produced from very resistant material to ensure a long life of storage, packaging and being involved in the environment after usage, they create very negative effects on the environment. The purpose of this study is to indicate that pharmaceutical, cosmetic and personal care products' parts containing waste nature are included in a specific hazardous waste, to address the disposal of conventional disposal methods, to assess the hard effect on the environment and to examine EU and Turkey's stance on this issue. In this study it was concluded that EU countries and Turkey have developed various legislations but the practice is quite restricted and various suggestions are given in order to prevent this situation.

Keywords: Medical Waste, Cosmetics Waste, Chemical Waste, Waste and Environment, Environmental Pollution

1. GİRİŞ

Dünya genelinde geniş bir kullanım alanına sahip olan ilaçlar, kozmetikler ve kişisel bakım ürünleri, insan ve hayvan tıbbında tedavi edici olarak, kişisel bakım ve temizlik amaçlı olarak sıklıkla kullanılırlar. Özellikle ilaçların hatalı kullanılanları ve içeriği güvenilir maddelerle sağlanmamış kozmetik ve kişisel bakım ürünleri insan sağlığına direk zarar vermektedir. Örneğin Dünya Sağlık Örgütü, ABD Hastalık Kontrol Merkezi ve diğer birçok küresel ve ulusal kurum antibiyotiklerin yanlış kullanımına bağlı olarak birçok hastalıkta antibiyotik etkinliğinin azaldığını belirtmektedir (Mojiga ve Aga, 2011). Bunun yanında ilaç, kozmetik ve kişisel bakım ürünlerinin bir kısmı metabolizma tarafından kullanılırken, kullanılmayan kısımları da vücuttan ter, idrar ve dışkı yoluyla atılarak canlı hayata hava, su ve besin yoluyla dolaylı olarak zarar vermektedirler. Bu atıklar vücuttan ayrıldıktan sonra kanalizasyon sistemine ve oradan da arıtma tesislerine ulaşmaktadırlar. Ancak arıtma tesisleri bu atıkların tam bertarafını klasik yöntemlerle yapamamaktadır. Dolayısıyla çevreye ve insan sağlığına toksik etki gösteren bu maddeler alıcı ortamlara (hava, su, toprak vb.) karışarak canlı vücuduna girmektedirler.

İnsanoğlu doğadan faydalanmaya başladığından beri doğal kaynaklar da bozulmaya başlamıştır. Hava, su ve toprak kirliliğindeki artış, katı atık kirliliği, ormansızlaşma, toprak kaybı gibi doğa bozulmaları oldukça yavaş ilerlese de insan hayatını ciddi şekilde tehdit etmektedir (Malik et. all., 2014). Topluların bu bozulmalar karşısındaki bilinçlenmesi aydınlanma çağına dayanır. Ancak ilaç atıklarının çevre üzerindeki etkilerinin ilk olarak çalışılmaya başlanması 1970'li yılların başında olmuştur. Bu konuda analitik ölçümler yapabilecek yeterli ekipmanın olmayışı ise gerçek bir gelişmeyi mümkün kılamamıştır. 1990'lı yıllara gelindiğinde ise öncelikli çalışmalar içme suyu ve toplum sağlığı üzerinde yapılmaya başlanmıştır. Yapılan sayısız çalışma göstermiştir ki ilaçların kullanıldıktan sonraki atıklarının ve üretimden kaynaklanan atıklarının yönetimi sadece gelişmiş ülkelerin değil aynı zamanda diğer ülkelerinde öncelikli ihtiyacıdır (Kümmerer ve Hempel, 2010). Çünkü son dönem yapılan çalışmalar, çevremizde düşük konsantrasyonlarda bile ilaç atıklarının bulunmasının ekoloji ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yarattığını belirtmektedir. Örneğin yapılan bir çalışmada sentetik bir hormon olan '17 α -ethynil estradiol'ün kanalizasyona nanogramla ifade edilecek ölçülerde dahi karışmasının metabolizma üzerinde endokrin bozukluklarına yol açtığı belirtilmektedir (Kim ve Aga, 2007).

Benzer bir durum kozmetik ürünler için de geçerlidir. Kozmetik ürünler güzel kokmak, güzel görünmek, çekiciliği artırmak gibi herhangi bir fizyolojik ihtiyaç olmasa dahi kullanılan ürünlerdir. Genel olarak, özellikle dış bakım için kullanılan ürünlerin geniş bir tanımını ifade eder. Kozmetik ürünlerin doğru kullanımı için hemen her ülkenin düzenlemeleri vardır (Rai et. all., 2016). Ancak bu ürünlerin kullanılmadan ya da kullanılarak atılan kısımlarının yarattığı kirlilik göz ardı edilen bir konudur.

Hızlı nüfus artışına bağlı ortaya çıkan kalabalık kentler, ürettikleri kentsel atıklarla canlı hayatını tehdit ederken bu atıkların içindeki ilaç, kozmetik ve kişisel bakım ürünleri ve bunlardan kaynaklanan kimyasal atık sular son zamanlarda sağlık ve çevre (toprak, su ve hava) üzerinde oldukça yıkıcı etkiler bırakmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. İlaçların, Kozmetiklerin ve Kişisel Bakım Ürünlerinin Ekolojik Döngüye Karışması

İnsanlar tarafından kullanılan ilaçlar, insan vücudundan sadece çok az dönüştürülmüş halde veya hiç değişmeden atılıp, idrar ve dışkı yoluyla kanalizasyona ve oradan da atık su arıtma tesisine ulaşırlar dahi içerdikleri kimyasalların klasik bertaraf yöntemleriyle bertaraf olmalarının mümkün olmaması sebebiyle tam arıtılmaları mümkün olamaz. Bunun sonucu olarak alıcı sular ve diğer çevre ortamları kirlenebilir. Bu şekilde doğaya ulaşan antibiyotiklerin bir kısmı yarı ömürlerinin uzun olması nedeniyle uzun yıllar doğada bulunabilmektedir. Aktif bileşikler hemen hemen hiç değişmeden atık su arıtma tesislerinden alıcı ortama deşarj edilirler. Metabolitlerin biyolojik olarak hala aktif olmaları durumunda da ortamdaki sucul organizmaları etkilemekte ve ekosisteme ve insan sağlığına gerçek bir tehdit oluşturmaktadır (Topal vd., 2012).

Bu çalışmada, ilaçların, metabolitlerinin, kozmetik ve kişisel bakım ürünleri kimyasallarının vücuttan atılarak kanalizasyon sistemine geçmesi ve bu ürünlerden kullanılmayanlarının evsel atıklara karıştırılması sonucu çevre üzerinde ağır tahribatlar yarattığı konusu ele alınacaktır. Bu ürünlerin fabrikalarından salınan toksik maddelerin çevre sorunlarına yol açtığı vurgulanacak, AB ülkelerinin ve Türkiye'nin bu konudaki tutumu ortaya konularak bu durumun önlenmesi için alınabilecek önlemler maddeleştirilecektir.

2. MATERYAL VE METOD

Çalışmada; günümüzde yanlış kullanımı çok yaygın olan ilaçlar ile tüketim toplumlarında gereksiz alımının çoğaldığı kozmetik ve kişisel bakım ürünlerinin kullanımı sonrası vücuttan atılan toksik kısımları ve bu atıklara AB ülkelerinin ve Türkiye'nin bakış açısı ana materyal olarak seçilmiştir. Ele alınan bir diğer konu ise bu ürünlerden kullanılmayanlarının evsel atıklara karıştırılması ve sonuçta ortaya çıkan çevre zararlanmalarıdır. Çalışmada 3 aşamalı bir yöntem izlenmiştir;

1. Aşama: Verilerin toplanması ve değerlendirilmesi

Çalışmanın ilk aşamasında literatür taraması yapılarak konunun kavramsal boyutu tespit edilmiştir.

2. Aşama: AB ülkeleri ve Türkiye'nin konuya yaklaşımı ve mevzuat durumunun ortaya konulması
Çalışmanın bu aşamasında AB'nin ve Türkiye'nin bu konudaki tutumunun rapor ve yönetmeliklerle ortaya konulması amaçlanmıştır ve bu amaçla;

- Çevre Hakkında AB Müktesabat Rehberi,

- Atık Yönetimi Hakkında AB Müktesabat Rehberi,
- OECD (Avrupa İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı) verileri,
- WHO (Dünya Sağlık Örgütü) verileri,
- T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü Genelgesi,
- T.C. Sağlık Bakanlığı Beşeri Tıbbi Ürünler İmalathaneleri Yönetmeliği,
- T.C. Sağlık Bakanlığı Kozmetik Yönetmeliği'nden faydalanılmıştır.

3. Aşama: Elde edilen verilerin yorumlanması ve öneriler getirilmesi

Çalışmanın bu bölümünde ilaç atıklarının çevreye verdiği zararları minimuma indirmek için alınabilecek önlemler ve kozmetik ve kişisel bakım ürünü atıklarının çevreye verdiği zararları minimize etmek için alınabilecek önlemler üzerinde durulmuştur.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. İlaç, Kozmetik ve Kişisel Bakım Ürünlerinin Üretimi Sonucu Çıkan Atıklar

İlaç, kozmetik ve kişisel bakım ürünlerinin üretimi öncelikle üründe kullanılacak hammaddelerin elde edilmesiyle başlamaktadır. Fabrika içinde kurulan kalite kontrol ve uygunluk birimleri hammaddenin kullanılabilirliğine onay verdikten sonra, hammaddeler üretim bölümüne geçmektedir. Bu bölümde ilaç üretimi için; tablet ilaç, draje kaplama, şurup, ampül gibi ilaç formlarının üretim prosedürleri, kozmetik ve kişisel bakım ürünlerinin üretimi için üretim prosedürleri ayrı ayrı çalıştırılmaktadır. Sonuçta üretilen ürün uygun ambalajlar seçilerek piyasaya sunulmaktadır. Ancak izlenen üretim sürecinin her aşamasında atık ürün açığa çıkmaktadır. Ortaya çıkan bu atıkların çeşidine göre farklı bertaraf yöntemleriyle (yakma yöntemi, geri kazanım yöntemi, tehlikeli atık bertaraf yöntemi, depolama yöntemi vb.) bertarafı sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu süreçte açığa çıkan atık kaynakları şu şekilde sıralanabilir;

- Üretim Üniteleri,
- Kalite Kontrol Laboratuvarları,
- Hizmet Servisleri (Yemekhane, atölye, WC vb.),
- Mevcut Sağlık Üniteleri,
- Mevcut Ofisler,
- Mevcut Otopark (Kapalı-Açık),
- Mevcut Yeşil Alan.

Bu noktalarda çıkan tehlikeli atıkların çeşitleri Tablo 1.'de verilmiştir.

Tablo 1. İlaç, Kozmetik ve Kişisel Bakım Ürünü Üretiminde Açığa Çıkan Atıkların Çeşitleri

Atık Kaynağı	Atık Çeşidi
• Üretim Üniteleri	Ambalaj malzemesi Atıkları, Kimyasal atıklar, Farmasotik atıklar, Üretimde açığa çıkan gazlar, toz atıklar, Filtrelere takılan partiküller, Ömrünü tamamlayan üretim malzemeleri, Kullanılan araç-gereçlerin temizliğinden çıkan atıklar, Üretim birimlerinin temizlenmesiyle açığa çıkan atıklar, Atık aküler, piller ve elektrik-elektronik malzemeler
• Kalite Kontrol Birimleri	Kalite kontrolü geçemeyen ürünlerin atıkları, Analizlerde kullanılan kimyasallar, Atık aküler, piller ve elektrik-elektronik malzemeler, Birimin temizlenmesiyle açığa çıkan atıklar, Ömrünü tamamlayan üretim malzemeleri, Kullanılan araç-gereçlerin temizliğinden çıkan atıklar
• Hizmet Servisleri (Yemekhane, atölye, WC vb.)	Çıkan organik atıklar, Atık aküler, piller ve elektrik-elektronik malzemeler, Birimin temizlenmesiyle açığa çıkan atıklar, Ömrünü tamamlayan üretim malzemeleri, Kullanılan araç-gereçlerin temizliğinden çıkan atıklar

• Mevcut Sağlık Üniteleri	Sağlık kontrollerinde ve küçük müdahalelerde açığa çıkan tıbbi atıklar, Kullanım süresi geçmiş ilaçlar, Atık aküler, piller ve elektrik-elektronik malzemeler, Birimin temizlenmesiyle açığa çıkan atıklar, Ömrünü tamamlayan üretim malzemeleri, Kullanılan araç-gereçlerin temizliğinden çıkan atıklar
• Mevcut Ofisler	Atık kırtasiye malzemeleri, Atık aküler, piller ve elektrik-elektronik malzemeler, Birimin temizlenmesiyle açığa çıkan atıklar, Ömrünü tamamlayan üretim malzemeleri, Kullanılan araç-gereçlerin temizliğinden çıkan atıklar
• Mevcut Otopark (Kapalı-Açık)	Açığa çıkan gaz ve toz atıklar, Birimin ve araçların temizlenmesiyle meydana gelen atıklar
• Mevcut Yeşil Alan	Organik Atıklar, Zirai ilaç atıkları, Kimyasal gübre atıkları, Kullanılan araç-gereçlerin atıkları (çim biçme, ilaçlama, sulama vb.)

3.2. Avrupa Birliği'nin İlaç, Kozmetik ve Kişisel Bakım Ürünü Atıklarına Bakışı

Avrupa Birliği'nin atık yönetimi sürdürülebilir kaynak kullanımı temeline oturtulmuştur. Birliğe üye devletler arasında atık oluşumunu minimuma indiren bir tüketim bilinçlenmesi geliştirilmeye çalışılmaktadır. Avrupa Birliği atık oluşumunu kaynağında önleme, geri kazanımını sağlama, geri kullanıma açma, geri dönüşüm yolları geliştirme ve sonuçta canlı ve cansız çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf etme yolları geliştirme gibi alternatifler oluşturarak atık yönetimini planlamaktadır. Avrupa Birliği ülkeleri atığın oluşumu ve bertarafı sırasında rol alacak tüm birimlerin (üretim tesisleri, nakliyeciler, depolama tesisleri, geri dönüşüm, geri kazanım, geri kullanım veya bertaraf tesisleri) almak zorunda olduğu yeterlilik ve izin belgeleri ile çevreye verilen zararı en aza indirmelerini amaçlamaktadır. Avrupa Birliği atık yönetimi politikalarına göre atık ürünler kategorize edilmeli ve evsel atık, tehlikeli atık, tıbbi atık gibi atık gruplandırılması yapılmalıdır. Atık bertarafının atığın kaynağına yakın bir bölgede ilgili atık çeşidine göre işlenmesi oldukça önemlidir. Atıkların çevreye verdiği zararlar zamanla sınır aşan özellik taşıyabilmektedirler. Geliştirilen atık yönetimi politikalarının sürdürülebilirliğini sağlamak için üye olan her ülkenin bu konu hakkında uzmanlaşmış bir ekip ile kendi atık bertaraf planlarını hazırlaması ve bir makam aracılığı ile süreci takip etmesi gerekmektedir (URL - 1).

Avrupa Birliği'nde hızlı nüfus artışı, gelişen teknolojik gelişmeler ve değişen insan alışkanlıkları karşısında çevreyi koruma yolunun ilgili makamlarca yapılan denetimlerin yanında halk bilinçlenmesine de dayandığı görüşü hakimdir. Avrupa Birliği, atık yönetimi, su kalitesi, hava kalitesi, küresel ısınmaya bağlı iklim değişikliği, kimyasal madde kullanımı ve bertarafı gibi farklı konularda geliştirilmiş politikaları ve hazırlanmış yasaları bir çatı altında toplamayı hedeflemektedir. Birlikte bu amaçla geliştirilen stratejilerin ve gösterilen çabaların Avrupa'yı daha sağlıklı hale getirdiği konusunda da fikir birliği oluşmaktadır (Çevre Hakkında AB Müktesebat Rehberi, 2012).

Büyük bir üretim ve tüketim pazarı olan Avrupa her yıl 3 milyar ton evsel ve endüstriyel atık meydana getirmektedir. Bu rakamın 100 milyon tonunu tehlikeli atıklar oluşturmaktadır. Avrupa İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD)'ye göre bu rakam 2020 yılında 1995 rakamlarının %45 üstüne çıkacaktır (Atık Yönetimi Hakkında AB Müktesebat Rehberi, 2012).

Avrupa Birliği'nin atık yönetimi yaklaşımları incelendiğinde ilaç, kozmetik ve kişisel bakım ürünleri atıklarının 'tehlikeli atık' kategorisinde ele alındığı görülmektedir ve imhasında tehlikeli atık bertaraf yöntemleri uygulanmaktadır. Ancak bu atıkların evsel atıklara karışan kısmı için mevzuatta herhangi bir bağlayıcılık oluşturulmamış, ülkeler kendi yöntemlerini geliştirmişlerdir.

Halk gereksiz tüketimin önüne geçilmesi ve evsel tehlikeli atık niteliği taşıyan bu tür atıkların ayrı toplanması konusunda bilinçlendirilmektedir.

Özellikle kullanılmayan ilaçların yönetimi ile ilgili olarak Avrupa Birliği ülkeleri, Amerika, Kanada ve Avustralya gibi yaklaşık 30 ülkede farklı toplama yöntemlerinin uygulandığı bilinmektedir (URL- 2).

WHO (Dünya Sağlık Örgütü) bilinçli ilaç kullanımı için aşağıdaki önerileri sunmaktadır (Dedeoğlu, 2011);

- Koordinasyonu sağlayacak bir kurum,
- Kanıta dayalı klinik rehberler,
- Temel ilaç listesi,
- İlaç ve tedavi komiteleri,
- Farmakoterapi ve reçeteleme eğitimi,
- Sürekli tıp eğitimleri,
- Sağlık çalışanlarına geri bildirim,
- Kamuoyunun bilgilendirilmesi ve halk eğitimleri

Konuya tıbbi atıkların bertarafı olarak yaklaşılması durumunda ise birçok Avrupa ülkesinde yasalar ve iyi uygulama rehberleri yayımlanmakla birlikte WHO tarafından yapılan bir incelemede bu hususların 193 ülkeden sadece 13'ünde tam anlamıyla uygulandığı görülmektedir (Küçük, 2013).

3.3. Türkiye'nin İlaç, Kozmetik ve Kişisel Bakım Ürünü Atıklarına Bakışı

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de hatalı ilaç kullanımı, tedavi maliyetlerini arttıran, canlı sağlığını etkileyen, çevre kirlemesine neden olan ve ülke genelinde yaşanan bir sorundur. Bunun önüne geçilebilmek amacıyla T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı genelge Ek 1'de verilmiştir.

Ayrıca T.C. Sağlık Bakanlığı uzun süredir 'Akıllı İlaç Kullanımı' başlığı altında halk ve tıbbi personel bilinçlendirmesi yapmaktadır. İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü bünyesinde kurulan Akıllı İlaç Kullanımı Şube Müdürlüğü 2010 yılında kurulmuştur. Bu müdürlük ile üretilen ilaçların üretiminden bertarafına kadar birçok aşama planlanmaktadır. Müdürlük en önemli aşama olarak tanıtım ve eğitim faaliyetlerini ön görmektedir. Yapılan tanıtım faaliyetleri ile akıllı ilaç kullanımı hakkında halkın bilinçlenmesi sağlanmaktadır (Dedeoğlu, 2011).

Ayrıca ilaçların üretiminin çevresel etkileri ise T.C. Sağlık Bakanlığı'nın 25268 sayılı ve 23.10.2003 tarihli Beşeri Tıbbi Ürünler İmalathaneleri Yönetmeliği ile kontrol altındadır. Avrupa Birliği'nin beşeri tıbbi ürünler ile ilgili mevzuatına uyum sağlanması amacıyla, 91/356/EEC sayılı Beşeri Tıbbi Ürünler İçin İyi İmalat Uygulamaları İlkeleri ve Kılavuzu hakkındaki direktifine ve 2001/83/EC sayılı beşeri tıbbi ürünler hakkındaki direktifine paralel olarak hazırlanmıştır. Yönetmeliğe göre; bir ilaç fabrikasının sağlaması gerekli temel maddeler içinde 'kullanılabilir olmayan veya bu niteliğini yitirmiş ürünlerin ilgili mevzuata göre imhasını sağlamak' yer almaktadır. Ayrıca üretim yerinin çevresel etkilerinin ne olacağına tespiti için ÇED raporlarının hazırlanması zorunlu kılınmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı Beşeri Tıbbi Ürünler İmalathaneleri Yönetmeliği, 2003).

Ülkemizde kozmetik ve kişisel bakım ürünlerinin yönetimi ise 23.05.2005-25823 sayılı 'Kozmetik Yönetmeliği' ile sağlanmaktadır. Ancak bu Yönetmeliğin amacı; kozmetik ürünlerin, yanılmaya yol açmayacak ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde, doğru ve anlaşılabilir bilgiler ile tüketiciye ulaşmasını sağlamak, sahip olmaları gereken teknik niteliklerine, ambalaj bilgilerine, bildirimlerine, piyasaya arz edilmelerine, piyasa gözetim ve denetimlerine, üretim yeri denetimlerine ve denetimler sonunda alınacak tedbirlere ilişkin usûl ve esaslarını düzenlemek

olup (T.C. Sağlık Bakanlığı Kozmetik Yönetmeliği, 2005) yönetmelikte miladı dolmuş veya kullanılmayan ürünlerin bertarafı için herhangi bir yöntem belirtilmemiştir.

4. SONUÇ

İlaç, kozmetik ve kişisel bakım ürünleri günümüzde kullanılmasından vazgeçilemeyecek olan ürünler arasındadır. Özellikle ilaç kategorisinde olan ürünlerin canlı hayatının (bitkiler, hayvanlar ve insanlar) sağlıklı devamlılığı için vazgeçilmez olduğu tartışmasızdır. Ancak bu ürünlerin üretimi, kullanımları, kullanılarak vücuttan veya kullanılmayarak yakın çevremizden uzaklaştırılmaları sonucunda çevre üzerinde oluşturdukları yük oldukça büyüktür. Özellikle çevre bileşenlerinden alıcı ortam olarak kabul edilen hava, su ve toprak üzerine olan etkileri uzun dönemde canlı hayatını oldukça ciddi boyutlarda tehdit eder hale gelmekte ve doğal kaynaklar üzerinde tahrip edici etkiler bırakmaktadır. Toprak içeriği bozulmakta, hava kalitesi değişmekte ve zaten sınırlı olan su kaynakları kirletilmektedir. Canlı vücuduna girip metabolize olduktan sonra ter, idrar ya da gaita ile tekrar doğaya bırakılan bu atıkların klasik bertaraf yöntemleriyle bertarafı mümkün değildir ve bertarafı için farklı yöntemlerin uygulanması gerekmektedir. Doğaya karışan bu atıkların çevre üzerinde oluşturdukları tahribat yanında çeşitli çevresel döngülerle tekrar canlı vücuduna alınmaları da uzun vadede ciddi sağlık sorunları oluşturacaktır. Bu konuda dikkat edilmesi gereken bir diğer konu da doğada kendi kendine kısa veya uzun vadede yok olamayacak birtakım ilaçları ve ürünleri kullanan canlıların (bitki, hayvan, insan) canlılıklarını yitirmeleri durumunda çürüme yolu ile bünyelerindeki bu atıkları alıcı ortamlara bırakmalarıdır. Tedavi sürecinde ağır ilaçlar kullanılan canlı vücutlarının canlılıklarını yitirmeleri sonrasında doğaya bıraktıkları ilaç artıklarının yağmur, rüzgar vs. gibi doğal yollarla tekrar canlı vücuduna girmesi de sakıncalı bir durumdur.

Tüm bunların yanında bu tip ürünlerin kullanılmayan kısımlarının da bilinçsizce evsel atıklara karıştırılmaları ve dolayısıyla bertarafının gözden kaçması da doğal kaynaklar üzerinde oldukça olumsuz bir yük yaratmaktadır. Yürütülen çalışma boyunca yapılan gözlemlerde bazı evlerde ve sağlık kuruluşlarında kullanılmayan ilaçların evsel atıkların içine atılabildiği ve kanalizasyona karıştırıldığı gözlemlenmiştir. Tüm bunların yanında halkın büyük bir kesiminin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nden habersiz olduğu ve ilaç atıkların çevreye vereceği zararları bilmedikleri gözlemlenmiştir. Konu bu açıdan ele alındığında ilaç atıklarının bilinçsizce evsel atıklara karıştırılmaması için özellikle halkın ulaşımının kolay olacağı eczanelerde ve diğer sağlık birimlerinde 'Tehlikeli Atık Kutusu' adı altında yerleştirilmiş kutular bulundurulması, bu kutularda biriktirilmiş atıkların eczanelerden ve diğer sağlık birimlerinden düzenli olarak toplanması faydalı olacaktır. Toplanan ilaç atıklarının taşınması, depolanması ve bertarafı bu konuda lisans almış firmalar tarafından yürütülmelidir. Ayrıca halkın kamu spotlarıyla, broşürler ve eğitimler yardımıyla atık ilaçlar hakkında bilinçlenmesi, sağlık personelinin ve halkın gereksiz ve yanlış ilaç kullanımı ve ilaç bertarafı konusunda bilinçlendirilmesi sağlanmalıdır.

Canlı hayatının farkında olmadan doğa üzerinde oluşturduğu bu tahribatın boyutunun küresel ölçekte olmasının bir diğer sebebi de değişen tüketim alışkanlıkları olmuştur. Gereğinden fazla alınan her türlü ürünün üretiminde ve tüketiminde doğa üzerinde yarattığı bir etki bulunmaktadır. Son dönem bilinçlendirme hareketleriyle gelişmiş toplumlar bunun önüne geçmeye çalışsa da doğa ve dolayısıyla insan hayatı bu durumdan oldukça ciddi bir şekilde etkilenmektedir. Gelişmiş toplumlar yeşil ürün, geri dönüşümlü ürün, bio-ürün, organik ürün, ekolojik ürün gibi kavramlarla özellikle insanların direk temasta bulunduğu ürünlerin (kişisel bakım ürünleri, kozmetik, kıyafet, yiyecek vb.) kullanımlarında veya atık haline geldiklerinde doğa dostu olmasına çalışsa da bu söylemlerin de güvenilirlikleri konusunda dikkatli olmak gerekmektedir.

Bu konuda Turan (2014), yeşil ürün ve hizmetler için pazarın son on yılda hızla arttığını ve birçok şirketin kendi ürün ve üretim süreçlerini desteklemede artan oranda çevre ile ilgili fikirleri kullandığını belirtmektedir. Bu şirketlerin kendi ürün ve süreçlerinin sürdürülebilir ve çevre ile

dost olduğunu iddia ettiğini ancak bunların çevresel etkilerinin tartışılmakta olduğunu belirtmektedir. Turan (2014), bazı çevrecilerin ve bazı şirketlerin kendi ürünlerinin çevresel faydaları hakkında tüketicilere yanlış veya yanıltıcı bilgi vererek yeşil göz boyama yaptıklarının da iddia edildiğini belirtmektedir.

İnsanların birebir vücutlarına aldıkları veya uyguladıkları ilaç, kozmetik ve kişisel bakım ürünlerinin hem kendi sağlıkları için hem de sonrasında çevre sağlığı için bilinçli kullanmaları bir zorunluluktur. Renklerine, kokularına, cazip fiyat avantajlarına kapılarak alımının çokça yapıldığı bazı ürünlerin atık haline dönüştükten sonra içerdikleri kimyasallar yüzünden bertarafının klasik yöntemlerle mümkün olmadığı ve tehlikeli atık sınıfına girdikleri bilinmelidir. Konuya bu açıdan bakıldığında ilaç, kozmetik ve kişisel bakım ürünlerinin atıklarının çevreye verdiği zararları minimuma indirmek için uygulanabilir ve sürdürülebilir yeni yöntemlerin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı gibi ilgili kurum ve kuruluşlarca ele alınması, yönetmelikler hazırlanması ve düzenli kontrollerle devamlılığının sağlanması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Atık Yönetimi Hakkında AB Müktesebat Rehberi. (2012). *All Rights Reserved, Corporate and Public Strategy Advisory Group*. İstanbul & Brüksel, 97.

Çevre Hakkında AB Müktesebat Rehberi. (2012). *All rights reserved. Corporate and Public Strategy Advisory Group*. İstanbul & Brüksel, 279.

Dedeoğlu, B. D. (2011). Akılcı ilaç kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik Sağlık Bakanlığı Ulusal Programı, *Türk Farmakoloji Derneği 21. Ulusal Farmakoloji Kongresi-4. Klinik Toksikoloji Sempozyumu-5. Klinik Farmakoloji Sempozyum*, Eskişehir.

Kim, S., Aga, D. S., (2007). potential ecological and human health impacts of antibiotic and antibiotic-resistant bacteria from wastewater treatment plants, *journal of toxicology and environmental health. Part B: Critical Reviews*,10(8), 559-573.

Küçük, A. (2013). Tıbbi atık yönetiminin ekonomisi. *Sayıstay Dergisi*, 90, 73-95.

Kümmerer, K., Hempel, M. (2010). Green and sustainable pharmacy. *Springer*, New York. p 3.

Malik, A., Grohmann, E., Akhtar, R. (2014). Environmental deterioration and human health, natural and antropogenic determinants, *Springer*, NewYork. p 3.

Mojiga, E.R., Aga, D. S. (2011). Antibiotics pollution in soil and water: potential ecological and human health issues. *Elsevier*, pp 97-110.

Rai, S., Gupta, A., Punetha, V. (2016). Regulations of cosmetics across the globe, applied clinical research. *Clinical Trials and Regulatory Affairs*, 2(3), 137-144.

T.C. Sağlık Bakanlığı Kozmetik Yönetmeliği. (2005). Sayı: 25823. Ankara, 1-8 s.

T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü Genelgesi, (2005). Sayı: B100İEG0110011-024343, 2005/83. Ankara. 1s.

T.C. Sağlık Bakanlığı Beşeri Tıbbi Ürünler İmalathaneleri Yönetmeliği, (2003). Sayı: 25268. Ankara.1-5 s.

Topal, M., Uslu, G., Arslan Topal, E.I., Öbek, E. (2012). Antibiyotiklerin kaynakları ve çevresel etkileri, *BEÜ Fen Bilimleri Dergisi*,1(2), 137-152.

Turan, F. (2014). Çevre dostu şirketler: yeşil göz boyama mı çevresel üretim mi?.*Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar e-dergisi*. 20, 1-26.

URL -1: www.cevrekorumadairesi.org/solidwaste/tr-pages.php?no=64. (Son Erişim: 05.04.2018)

URL -2: www.atikilac.com/Neden_Atik_Ilac.pps. (Son Erişim: 27.04.2015)

Ek 1. T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü Genelgesi'ne göre "Üretim yerlerinde, eczanelerde, hastanelerde, Sağlık Müdürlüklerinde, gümrükte ve diğer kuruluşlarda katı, yarı katı, sıvı, aerosol halde imal/ ithal izni bulunan veya yurda kaçak olarak giren ilaçların/ilaç hammaddelerinin (penisilin ve türevleri, sefalosporin ve türevleri, hormonlar v.b. dahil) ve kullanılmamış tıbbi malzemelerin çeşitli nedenlerle (miadının dolması, bozulması, kullanımının risk oluşturması, mahkeme sonucu imhasına karar verilmesi, v.s.) imha edilmesi söz konusu olmaktadır. Sağlık kuruluşlarından kaynaklanan tıbbi atıkların yönetimiyle ilgili esaslar 20.05.1993 tarih ve 21586 sayılı Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ile belirlenmiştir. Söz konusu yönetmeliğin "Kapsam" başlıklı 2 nci maddesinde "Eczane ve ilaç depolarından" kaynaklanan atıkların yönetmelik kapsamında olduğu belirtilmiş, ayrıca "Tanımlar" başlıklı 4 üncü maddede ünitelerden kaynaklanan patolojik ve patolojik olmayan, enfekte, kimyasal ve farmasötik atıklar ile kesici-delici malzemeler ve sıkıştırılmış kaplar "tıbbi atık" olarak tanımlanmıştır. Ancak yönetmelik, sadece tıbbi atık üreten kurum/kuruluşlardan kaynaklanan farmasötik atıkları kapsamaktadır. Eczane ve hastane gibi yönetmelik kapsamındaki kurum/kuruluşların yanı sıra, ilaç fabrikaları, sağlık müdürlükleri ve gümrük gibi yönetmelik kapsamı dışındaki farklı yerlerde bulunan ilaç ve ilaç hammaddelerinin de imha edilmesi gerektiği durumlarda söz konusu atıklar 14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nin "EK-7 Tehlikeli Atık Listesi", "(07) Organik Kimyasal İşlemlerden Kaynaklanan Atıklar", "07 05 (Farmasötik) Ecza İlaçlarının İmalat, Formülasyon, Tedarik ve Kullanımında (İFTK) Kaynaklanan Atıklar" başlığı altında değerlendirmekte ve tehlikeli atık olarak kabul edilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü Genelgesi, 2005).