

## BEYKOZ TOKATKÖY'DE ÇEVRE SORUNLARI

Övrat GÜRAY\*, Bilge HAPÇIOĞLU\*\*, Meral ÖRKÜN\*\*, Günay GÜNGÖR\*\*\*

### ÖZET

Bir gazetenin duyurusu ve çevre konusunda gönüllü çalışmalar yapan bir kuruluşun Anabilim Dalımıza başvurusu üzerine Beykoz ilçesi Tokatköy Çamlık mevkiinde faaliyetini sürdürden bir cam süsleme ve dekor fabrikasının çevreye verdiği zararları inclemek üzere 15 Temmuz 1992 tarihinde hekim, jeomorfolog ve teknisyenlerden oluşan bir ekip ile sözü edilen bölgeye gidilmiştir.

Çalışma tarihinden bir gün önce fabrikanın faaliyeti Beykoz Belediyesi tarafından durdurulduğundan, hava kirlilik ölçümleri yapılamamış, ancak fabrika çevresindeki bitki örtüsünün ve toprağın fabrika gazları ve atık sularından oldukça etkilendiği gözlenmiş; toprak bitki ve fabrika atık sularının verildiği dere sularından örnekler incelenmek üzere alınmıştır.

Ayrıca bölgede bulunan 52 evin hijyenik koşulları ve yöre halkın demografik özellikleri incelenmiştir.

Sonuç olarak fabrika atık sularının verildiği dere suyu örneklerinde Br,  $\text{SO}_4$ , F, Cl,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_3$  saptanmış, bitki örtüsünün özellikle meyva ağaçlarının tahrip olduğu tespit edilmiştir.

Diğer taraftan bölge halkın yaşadığı evlerin hijyenik koşullarının oldukça kötü ve içme ve kullanma suyu olarak kullandıkları kuyu sularının ve bir depoda toplanan kaynak suyunun bakteriyolojik olarak kirli olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre kirliliği

### SUMMARY

#### ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN BEYKOZ TOKATKÖY

After publications in a newspaper and upon the request of an institution working voluntarily on environmental issues, a team consisting of doctor, geomorphologists and

\* İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Profesörü

\*\* İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Jeomorf. Dr

\*\*\* İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Öğr. Görv. Dr

technicians visited a factory of glass ornaments and decoration which was reported to be polluting the environment in Beykoz Tokatköy, Çamlık region.

Since the operation of the factory was banned by the Municipality of Beykoz a day before our examination, air pollution measures could not be carried out; but the vegetation and the soil were observed to be affected by the poisonous gas and waste water of the factory and samples of soil, plant and river water to which waste water of the factory are released were supplied.

In addition hygienic conditions of 52 household and demographical features of the residents were examined.

As a result, river water was found to be contaminated by Br,  $\text{SO}_4$ , F, Cl,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_3$  and vegetation especially in fruit trees were found to be harmed.

On the other hand hygienic conditions of dwelling were extremely bad; the well water used as drinking and usage water and ground water stored in a warehouse were observed to be bacteriologically contaminated.

**Key Words:** Environmental pollution

## GİRİŞ

Bilindiği gibi çevre kirliliği sorunları tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli boyutlara ulaşmıştır. Özellikle İstanbul, Ankara, İzmir vb. büyük kentlerimizde hava, su, deniz kirliliği, katı atık, trafik ve gürültü sorunu halk sağlığı için büyük tehlikeler oluşturmaktadır.

Mevcut çevre yasasındaki aksaklılıklar ve ilgili kuruluşların önleyici tedbirler konusunda duyarlı davranışmaması, özellikle de halkın bu konudaki eğitimsızlığı her gün mevcut sorumlara bir yenisinin eklenmesini kaçınılmaz hale getirmektedir.

Çevre sorunlarının ortaya çıkışında en büyük pay endüstri kuruluşlarına düşmektedir. Yer seçimindeki hatalar ve bu kuruluşların arıtma sistemleri yapmama veya mevcut sistemleri kullanmama konusundaki ısrarlı davranışları, araştırma yaptığımız Beykoz Tokatköy cam süsleme fabrikası çevresinde olduğu gibi önemli halk sağlığı sorunlarına neden olmaktadır (1).

Bu araştırmaya konu olan Beykoz Tokatköy Çamlık mahallesi 1959 yılında Trabzon'dan göç eden birkaç aile tarafından kurulmuştur. Günümüzde 52 haneden oluşan bu mahalle halkın önemli bir kısmı ziraatle geçinmeye çalışmakta (meyva üretimi) ancak bölgedeki cam işleme ve

dekor fabrikasının yaklaşık 7 senedir süren faaliyetlerinden dolayı bu özelliğini hızla yitirmektedir.

Sözkonusu fabrika Tokatköy Çamlık mevkiiinin de üzerinde yer aldığı bir vadinin tabanında kurulmuş olup, atık suları vasıtası ile vadinin alt kısmını, baca gazları vasıtası ile de vadinin üst kısmını hatta tamamıyla köyü etkilemektedir.

Bu çalışmayı yapmaktaki amacımız, İstanbul'da gelişigüzel mekanlarda faaliyet gösteren ve atıklarını sorumluşca çevreye saçarak halkın sağlığını hiçe sayan binlerce kuruluştan bir tanesini daha gündeme getirmektedir.

## **MATERIAL VE METOD**

Çalışmamızın bir bölümünü oluşturan çevre sağlığı çalışmaları için fabrika atık sularının verildiği dere suyundan, fabrika depo suyundan ve köy halkın içme suyu olarak kullandığı kaynak suyundan ve kullanma suyu olarak kullanılan kuyu sularından örnekler alınmış, Anabilim Dalımız laboratuvarları ve Sağlık Bakanlığı İl Hıfzıssıhha Müdürlüğü'nde tahlil edilmiştir (2, 3).

Öte yandan fabrika çevresinden ve ekili-dikili araziden toprak örnekleri alınmış ve Orman Fakültesi laboratuvarlarında incelenmiştir (4).

Ayrıca fabrika çevresinde bitki örtüsündeki bozulmalar fotoğrafla görüntülenmiş, son olarak da barınma yerlerinin sağlık koşullarını ve yöre halkın demografik özelliklerini yelkirlemek amacıyla uygulanan anket formları ve çevrede yapılan gözlemler değerlendirilmiştir.

## **BULGULAR**

Beykoz Tokatköy Çamlık Mahallesi'nin yer aldığı vadi yamacının hemen altında, vadide faaliyetini sürdürden cam işleme ve dekor fabrikasının çalışma tarihimizden bir gün önce gazetelerde yer alan haberler üzerine Beykoz Belediyesi tarafından kapatıldığı görülmüştür. Bu nedenle hava kirliliği ölçümleri yapmak mümkün olamamıştır. Ancak fabrika çalıştığı sürece yöre halkı solunum güçlüğü çektilerini, sürekli olarak genizlerinde yanma hissinin bulunduğuunu ve özellikle çocukların ciltte birtakım lezyonlar olduğunu belirtmektedirler.

İmalathane veya fabrika olarak kullanılan tesis, idare ve üretim ünitelerinden oluşan iki binadan ibarettir. Kapalı olduğu için içerisinde giremediğimiz binaların dış görüşüleri oldukça ilkeldir. Tuvaletin her iki binanın da dışında, hijyenik açıdan çok kötü durumda olduğu tespit edilmiştir.

Fabrikanın bugüne kadar ruhsatsız faaliyet gösterdiği ve çalışan yaklaşık 30 işçiden yalnızca fabrika sahibinin yakını olduğu bildirilen bir tanesinin sigortalı olduğu belirtilmiştir.

Fabrikanın çevresinde ve yer aldığı vadinin her iki yamacındaki doğal bitki örtüsünün ve ağaçların özellikle hakim rüzgar istikameti doğrultusunda baca gazlarından etkilendiği gözlenmektedir. Meyva üreticileri 5 yıldır hiç ürün almadıklarını vurgulamaktadırlar. Yaptığımız incelemelerde meyvaların olgunlaşmadan döküldüğü tespit edilmiştir.

- İncelenen toprak örneklerinin kimyasal bir kirlenmeye maruz kalmadığı tespit edilmiştir.

- Suların kimyasal analizlerinde:

1 No'lu örnek	2 No'lu örnek	3 No'lu örnek
F = 1.087 µg/1 (mikro gr)	F = 1.407 mg/1	F = Yok
Br = 3.098 mg/1	Br = 0.325 mg/1	NO <sub>3</sub> = 3.38 mg/1
NO <sub>3</sub> = 3.48 mg/1	NO <sub>3</sub> = 0.611 mg/1	SO <sub>4</sub> = 2.36 mg/1
SO <sub>4</sub> = 16.5 mg/1	SO <sub>4</sub> = 3.09 mg/1	Cl = 9.76 mg/1
Cl = 27.6 mg/1	Cl = 4.74 mg/1	
NO <sub>2</sub> = 2.262 mg/1		

olarak tespit edilmiştir.

Kaynak suyundan, kuyu sularından alınan 8 örnekte 57-1000 arasında Koliform bakteri ve ayrıca koliform identifikasiyonunda fekal kirlenme olduğu saptanmıştır.

Anket formlarımızdan çıkan sonuçlara göre:

Araştırma bölgemizde yaşayan halkın % 94.23'ü karadeniz kökenli olup, bunun da % 90'ı Trabzonludur.

Aile reislerinin % 51.92'si fabrika işçi, % 5.76'sı şoför, % 7.69'u гарсон, % 23.07'si çiftçi, % 11.93'ü de serbest olarak çalışmaktadır.

Bölge sakinlerinin % 92'si iş bulmak amacı ile memleketlerinden göçerek buraya yerleşmişlerdir.

52 aileden % 9.61'inin 2 çocuklu, % 42.3'ünün 3 çocuklu, % 34.61'inin 4 çocuklu, % 13.48'inin 5 veya daha fazla çocuklu olduğu saptanmıştır.

Aile reislerinin % 3.8'i okur-yazar, % 73.15'i ilkokul mezunu, % 21.5'i ortaokul mezunu, % 1.9'u da yüksek okul mezunudur.

Eşlerin durumuna gelince okur-yazar olmayanların oranı % 7.9, okur-yazar oranı % 73.07, ilkokul mezunu % 73.07, ortaokul mezunu ise % 3.65 olarak tespit edilmiştir.

Yine eşlerden % 90.39'u ev-kadınıdır. % 9.61'i ise çevredeki fabrika-larda işçi olarak çalışmaktadır.

**Aylık gelir dağılımı ise şöyledir:**

500 bin-1 milyon TL .....	% 7.69
1 milyon-2 milyon TL.....	% 55.76
2 milyon- 3 milyon TL.....	% 23.7
4 milyon TL. ve üzeri .....	% 7

Halkın % 85.68'i kendi evinde, % 14.32'si kirada oturmaktadır.

Yöredeki evlerin % 95'i bahçe içinde, tek katlı ve gecekondu tarzındadır. Bahçelerde meyva ağaçları ve kendi ihtiyaçlarını karşılayacak kadar sebze yetiştirmektedir.

Mutfak ve banyo atık suları gelişigüzel uzatılan borularla bahçe sulama işlerinde kullanılmaktadır.

Kanalizasyon sistemi yoktur. Tuvalet atıkları evin hemen yanında genelde 75 veya 1 metre derinlikte, 50x50 ebadında, iptidai toprak çukurlara verilmekte, üzerleri odun, tahta parçaları, eski eşyalar veya benzeri malzeme ile gelişigüzel kapatılmıştır; çukurlar dolduğu zaman ise kirliliklerin bahçeye taşıdığı ifade edilmektedir.

İçme suyu olarak kullanılan kaynak suyu vadinin diğer yamacından borular vasıtası ile getirilmiş ve deponun üzeri eski bir kilim ve tahta parçası ile kapatılmıştır. Köy içi yollar toprak, yöreyi Beykoz'a bağlayan yol asfalttır. Her evde elektrik, hemen her evde televizyon ve telefon vardır.

## TARTIŞMA

Cam işleme ve dekor fabrikalarında  $H_2SO_4$  ve HF kullanıldığı bilinmektedir (5, 6, 7).

Sanayi kuruluşlarında kükürtlü bileşiklerin yanması ile  $SO_2$  oluşur. Yapılan araştırmalar  $SO_2$ 'nin solunum sistemi üzerinde son derece olumsuz etkileri olduğunu vurgulamaktadır (8, 9, 10, 11).

Öte yandan,  $SO_2$  atmosferde güneş ışınlarının katalizörlüğünde oksitlenerek  $SO_3$  oluşur.  $SO_3$  de havadaki su buharı ile tepkimeye girer ve bunun sonucunda  $H_2SO_4$  oluşur. Bütün bu tepkimeler sonucu oluşan asit damlacıkları insan ve her türlü canlı için, dolaylı veya doğrudan yıkımları oluşturabilir. Aynı zamanda çok önemli ekonomik kayıplara neden olabilirler (11, 12).

Fabrikada üretimde kullanılan HF sonucunda havaya çeşitli fluor bileşikleri yayılmaktadır. Fluor bileşiklerinin insanlar ve hayvanlar üzerinde öldürücü etki yaptığı bilinmektedir (Meuse Walley olayı) (12). Ayrıca cam eşya üzerinde de aşındırıcı etkileri vardır.

Nitekim bölge sakinleri sürekli olarak genizlerinin yandığını, iştahsızlık, bulantı gibi şikayetleri olduğunu bildirmektedirler. Diğer taraftan fabrika da dahil olmak üzere bütün evlerin camlarının buzlu cam görünümü aldığı tespit edilmiştir.

Aritma tesisi olduğu belirtilen fabrika dışındaki bir bölümün hiç bir işlevi olmayan göstermelik bir tesis olduğu anlaşılmıştır.

Çalışan işçiler, çok kötü şartlara sahip fabrikada havalandırma teşkilatının bulunmadığını bildirmektedirler.

Cam işleme ve dekor fabrikalarında fabrika içinde biriken sülfürlü bileşiklerin işçiler üzerinde olumsuz etkiler yapacağı ve bu nedenle gözlük, maske ve HF'e karşı özel polietilen giysiler kullanılması gereği ve de toz buhar ve dumanların yok edilmesi için çok kuvvetli bir emme sisteminin olması gerektiği bildirilmektedir.

Öte yandan incelediğimiz su örneklerinin kimyasal özelliklerinin sağlık için son derecede tehlikeli olduğu görülmektedir. Fabrika atıkları-

nun verildiği dere suyunda çocuklar yaz aylarında serinlemeye çalışmaktadır.

Ayrıca Çamlık mahallesinin halkın hijyenik koşullardan son derece uzak yaşadığı tespit edilmiştir.

APHA ve WHO'ya göre dezenfekte edilmemiş içme ve kullanma sularında koliform sayısının 3-10 arasında olması ve de E. coli olmaması gerekmektedir (2, 3). Bizim örneklerimizde ise koliform sayısı 57-1000 arasında fekal kirlenme olduğu saptanmıştır.

Sonuç olarak; incelediğimiz Tokatköy Çamlık mevkiiindeki Cam İşleme ve Dekor Fabrikası, İstanbul'un her yerinde işçi sağlığı ve çevre sağlığı açısından hiçbir önlem almadan faaliyetlerini sürdürden binlerce sanayi kuruluşundan sadece bir tanesidir. Mevcut yasalardaki aksaklılıkların giderilmemesi, hukuki önlemlerin alınmaması ve halkın bu konuda eğitilmemesi halinde ABD Dónora, İngiltere Londra ve Belçika'da Meuse Walley'deki gibi olayların meydana gelmesi kaçınılmazdır (11).

## KAYNAKLAR

1. Hürriyet Gazetesi, İstanbul eki, 13 Temmuz, 1992.
2. American Public Health Association. *Standard methods for the examination of water and wastewater*. 16th ed. Washington, DC, APHA, 1985.
3. Who.: *Guidelines for Drinking-Water Quality*, Vol: 1, Geneva, 1984.
4. Gülçür F.: *Toprağın Fiziksel ve Kimyasal Analiz Metodları*. Kutuluş Matbaası, İstanbul, 1974.
5. Hill J.W.: *Problems of hot work in glass industry*. E.S. Livingstone, Edinburgh, London, 1967.
6. Phillips C.J.: *Glass: its industrial applications*. Reinhold Publishing Co., New York, 1960.
7. Yaman M.: *Cam sanayiinde bilgisayarlı iş hekimliği*. İş Hekimliği 1, Mart, S 12, 1992.
8. Menteş G.: *Kentsel Ulaşımda Çevre Sorunları, Özellikle Hava Kirlenmesi ve Gürültü*. Kentsel Ulaşım Teknik Sorunları, Ankara, 1977.
9. Purdom P.W.: *Environmental Health*. Second Edition, Academic Press, New York, 1980.

10. *Türkiye'nin Çevre Sorunları*. Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayınu, 1986.
11. *Velicangil S.: Koruyucu ve Sosyal Tıp*. Formül Matbaası, İstanbul, 1975.
12. *Erer S.: Coğrafi Ekolojide Çevre Sorunları Bozulma (Degradasyon) Aşamaları ve Önlemler*. Ed. Fak. Basımevi, İstanbul, 1990.
13. *Gross P., Westrick M.L., McNerney J.M.: Glass Dust: study of its biologic effects*. AMA Archives of Industrial Health, 21, 10, 1960.

*Yazışma Adresi: Dr. Günay GÜNGÖR  
İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Halk Sağlığı Anabilim Dalı*