

Madencilik Faaliyetleri-Çevre Sorunları ilişkilerine Bir Örnek: Ergani Çimento Fabrikası

The Relationship Between Mining Activities and Environmental Problems: Ergani Cement Factory Example

A. YILDIRIM, T. KILIÇ

Dicle Üniversitesi, Coğrafya ABD, Diyarbakır

ÖZET: İnsanlar tarihi devirler boyunca madenleri işleyerek yaşamlarını kolaylaştırmaya çalışmışlardır. Sanayi devrimiyle birlikte daha büyük ölçekli maden çıkarma ve işletme faaliyetleri gerçekleşmiştir. Ancak bu faaliyetlerin çevre ve insan üzerindeki etkileri de dramatik olmuştur. Ülkemizde de madencilik faaliyetlerine bağlı olarak ciddi çevre sorunları yaşanmaktadır.

Bölgemizde de başta çimento fabrikaları olmak üzere çevreyi kirleten bazı sanayi tesisleri bulunmaktadır. Bu bildirinin konusu olan Ergani Çimento fabrikası bu tip çevre sorunlarına dikkat çekici bir örnek oluşturmaktadır.

Ergani Çimento fabrikasının sağlıklı ve çevreye duyarlı bir işletme anlayışı ile çalıştırılmadığı, fabrika işletmeye açıldığı günden beri yerel yöneticiler ve halk tarafından şikâyet konusu olarak gündeme getirilmektedir. Fabrikanın yetersiz baca filtresi kullanımından dolayı, çevreye yaydığı partiküller insan sağlığını ve tarımsal faaliyetleri tehdit etmektedir.

Tüm endüstriyel ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de madencilik açısından önemli bir yere sahiptir. Ancak bu faaliyetlerin insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri bilimsel önlemlerle en aza indirilebilir. Çalışmamızın en önemli amacı da bu soruna dikkat çekerek, çözüm önerileri sunabilmektir.

ABSTRACT: People have always been interested in the processing of minerals for comforting their lives throughout history. With the Industrial Revolution, the mining and processing of continued to be done at a large scale. However, such large scale industrial activities have had dramatic impacts on environment and raised concerns about public health.

Similar environmental and health problems have also been experienced in Turkey as a result of mining activities. This study examines the environmental and health problems resulting from mining activities carried out in Ergani, Diyarbakir. The study shows that Ergani Cement Factory is not operated with an environmental and public health sensitivity and people and local authorities living in the area have constantly complained about the factory and its activities ever since its establishment. The insufficient use of chimney filters causes the spread of cement particles in the area and threatens public health and agricultural activities.

Mining is an important economic activity in Turkey, as in other industrial countries. However, mining activities require a careful environmental management and utilization of scientific techniques to minimize their adverse effects on environment and public health. Our study aims at pointing out this problem and offer some solutions.

GİRİŞ

Çevre kirliliği son yıllarda Dünya'nın ve Türkiye'nin en önemli sorunlarından birisidir. İnsan sağlığını etkileyen ve hatta giderek tehdit eden çevre kirlenmesinin çeşitli nedenleri vardır. Bu nedenlerden biri de madencilik faaliyetleridir. Ekonomik coğrafyanın önemli inceleme

alanlarından biri olan madencilik faaliyetleri, tarihi devirler boyunca insanların yaşamlarını kolaylaştırmak için uğraşılan bir etkinlik olmuştur. Ancak sanayi devrimi ile birlikte daha büyük ölçekli maden çıkarma ve işletme faaliyetleri gerçekleşmiş bu da çevrenin daha çok kirlenmesine neden olmuştur.

Endüstriyel gelişme ile birlikte ortaya çıkan çevre kirliliği, ülkemizde son yıllarda önemli boyutlara ulaşmıştır. Bu gelişmenin gereği olarak kurulan fabrika sayılarının giderek artması ve yanlış yer seçimi yapılarak kurulmuş olmaları bu tesislerin çevresindeki insan, hayvan ve bitki yaşamında ciddi sorunlara neden olmaktadır. Bu fabrikaların, yarattığı kirliliğe karşı yetersiz veya hiç önlem alınmadan faaliyetlerini sürdürmeleri sağlık açısından tehlikeli sorunlar oluşturabilmektedir.

1. Ergani Çimento Fabrikası

Çimento endüstrisi, partiküler hava kirleticileri arasında başta gelir. Çimento endüstrisi Türkiye'de kurulan en eski endüstri kollarından biridir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki önemli çimento fabrikalarından biri Ergani Çimento Fabrikasıdır. Yapımına 1976 yılında başlanan ve 1984 yılında KİT olarak faaliyete geçen Ergani Çimento Fabrikası, 1997 yılında Başbakanlık Özelleştirme idaresi tarafından Rumeli Holding Çimento Sanayi ve Ticaret AŞ'ye devredilmiştir. Özelleştikten sonra tesiste filtrelerin sağlıklı çalışmamasından ötürü, 1999 yılında faaliyet ilgili kurumların talimatıyla durdurulmuştur. Ancak kapatılmaya neden olan sorunlara ilişkin ciddi bir iyileştirme yapılmadığı halde, 6 ay sonra tekrar faaliyete başlamıştır. Bu fabrika işletmeye açıldığı ilk günlerden beri, yaydığı parüküllerin insana ve çevreye verdiği zararlar sebebiyle ilçede sürekli tartışma ve şikâyet konusu olmuştur.

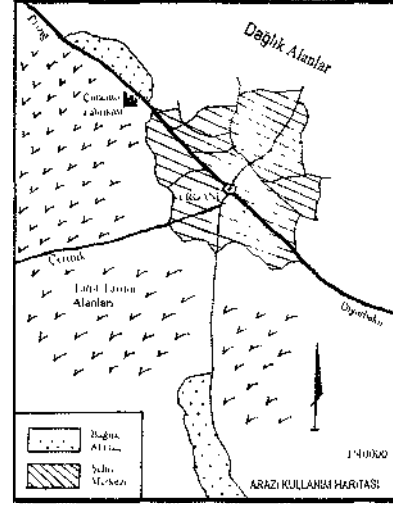
Çimento fabrikalarından çevreye yayılan en önemli kirleticiler, çimento imalatı sırasında çimento kliniklerini yakmak için kullanılan döner fırınlarında meydana gelen gazlar (SO₂, CO, NOx), öğütülmüş ve kısmen kalsinc olmuş kireçtaşı ve çimento tozundan oluşmaktadır.

Çimento üretimi, çevre kirliliği alanında potansiyel bir etkiye sahiptir. Özellikle çevreye yaydığı toz emisyonları bakımından, diğer sanayi tesisleri ile kıyaslanmayacak kadar çevreyi olumsuz olarak etkilemektedir. Çimento üretiminde kaçınılmaz bir toz oluşumu söz konusudur. Ancak, Ergani Çimento Fabrikası'nın bunlar dışında, çok farklı nedenlerden dolayı doğayı kirletmektedir. Yaptığımız araştırmalara göre olumsuz çevresel etkiye neden olan başlıca faktörler aşağıda sayılanlar olarak saptanmıştır.

1.1. Yanlış Yer Seçimi

Ergani Çimento Fabrikası, nüfusu 50.000'den fazla olan Ergani ilçe merkezinin hemen yanı

başında kurulmuştur. Diyarbakır-Elazığ karayolunun kenarında kurulan fabrikanın yeri, hem ilçe merkezi ile birleşmiş hem de ilçeye göre biraz daha yüksekte kurulmuştur. Yine ilçe merkezi ile tarla, bahçe ve bağlık alanların yan yana olması nedeniyle fabrika bacalarından çıkan tozlar, ilçede yaşayan insanların sağlığı yanı sıra tarımsal faaliyetleri de tehdit etmektedir (Şekil—1).

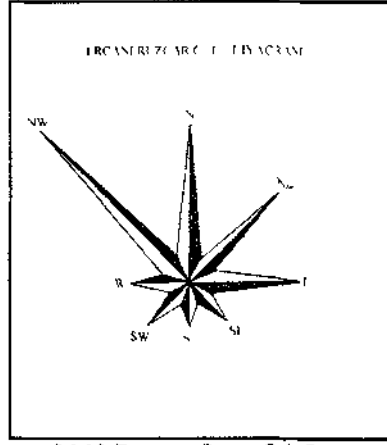


Şekil 1. Ergani ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

Özellikle ilçeye göre yüksekte kurulmuş olan fabrikadan çıkan tozlar, rüzgârın da etkisiyle ilçe üzerine daha kolay yayılmaktadır. Bu nedenlerden dolayı fabrikanın kurulduğu yerin seçimi yanlıştır.

1.2. Klimatik Faktörler

Ergani Çimento Fabrikası ilçe merkezinin kuzeybatısında kurulmuştur. Ergani Meteoroloji İstasyonu verilerine göre hazırlanan rüzgar gülü diyagramı (Şekil-2) incelendiğinde, kuzey sektörlü rüzgarların hakim olduğu ve yıllık en fazla esme sayısının kuzeybatıdan gerçekleştiği görülecektir. Yani hakim rüzgar yönü açısından fabrika, ilçe merkezi ve tarım alanlarının en olumsuz etkilenebileceği yere kurulmuştur. Ergani Meteoroloji İstasyonunda 1959 yılından beri düzenli rasatlar yapılmaktadır, oysa fabrika yapımına 1976 yılında başlanmıştır. Bundan dolayı yer seçiminden önce, meteorolojik veriler incelenseydi, mevcut yerin uygun olmadığı ve farklı bir yere yapılması gereği anlaşılırdı.



Şekil 2 Ergani'nin Rüzgar Gülü Diyagramı

3 Çimentonun Hammaddesi

Çimento yapımında kullanılan başlıca kayalar kalker ve kıl taşıdır. Bunlardan kıl taşı ilçenin kuzeybatısında Elazığ karayolu kenarındaki, kalker ise ilçenin güney doğusundaki Diyarbakır yolu üzerindeki ocaklardan temin edilerek fabrikaya getirilmektedir. Bu kayalar fabrikada ilk olarak çekiçli kırıcılarla kırılarak ufalanır. Bu hammadde karışımı, üçgen ızgaralardan geçerek stokhole dokulur. Burada gezer vinçler aracılığıyla, fırın değirmenleri bunkerlerinde beslenir. Doner tabağa gelen fah, verilen % 15-17 su ile gramı 1 hale gelip kurutularak fırında 1400-1600 °C de pişerek klinker oluşur. Klinker ağırlığı ilavesi ile çimento değirmeninde öğütülür ve paketlenir.

Çimento endüstrisinde tesislerin iki türlü hava kirleticisi yayması söz konusudur,

- hammadde taşıma, öğütme, karışım hazırlama, klinker öğütme gibi toz çıkaran işlemlerden havaya kalkan toz,
- fırında gerekli ısı için yakılan kömürden kaynaklanan kirlenici gazlar ve tozlar. Çimento üretiminde hem ara hem de nihai ürün toz halindedir. Ortalama çapı 0.002 mikrondan büyük olan ve bir süre havada askıda kalabilen katı veya sıvı her türlü madde partikül sınıfına girer. Çimento endüstrisinde kirlilik kontrolü dendiğinde ilk akla gelen, toz (partikül) kontrolüdür.

2 FABRİKANIN ETKİLERİ

Ergani Çimento Fabrikası kurulup işletmeye açıldıktan sonra, yakın çevresinde bazı olumsuz gelişmelere neden olmuştur. Bu olumsuzlukların en

önemlisi, baca tozlarının çevreye yayılmasından dolayı oluşan görüntü kirliliğidir. Bunun dışında toprak bitki örtüsü ve tatimsal verimsizlik olumsuz olarak etkilenmiştir. İnsan sağlığına olumsuz etkilenen ise üst solunum yolu rahatsızlıkları ve akciğer hastalıklarındaki artışlarla kendini göstermiştir.

2.1 Çevre Kirliliği

Ergani Çimento fabrikası 2872 sayılı Çevre Kanununa göre, 1 sınıf Gayri Sıhhi Müesseseler grubuna girmektedir. Tesisten çıkan toz ve gaz emisyonlarının çevreye zarar vermemesi için HKKY (Hava Kalite Kontrol Yönetmeliği) nde belirtilen sınır değerlerinin altında olması gerekmektedir.

Fabrika yetkilileri doner fırın klinker öğütme ünitelerinde ve çimento değirmenine elktrofiltre diğer ünitelerde bulunan toz kaynaklatma ise torbalı filtre taktıklarını ve bacadan çıkan toz emisyonlarını sürekli olarak kontrol altında tuttuklarını hammadde ve ürünlerde özel kimyasal mtehlkle (yanıcı patlayıcı radyoaktifle toksik gibi) ârz etmesi gibi bir durumun söz konusu olmadığını belirtmektedirler.

Tesiste kullanılan yakıt tüm ithal ve yerli linyit karışımıdır. Kullanım miktarı yaklaşık olarak 10 ton/saattir. Üretim gereği SO₂ ve CO miktarı fabrika venlenne göre insan sağlığına zararlı olabilecek seviyede değildir. CO miktarı 450-500 ppm düzeyindedir.

Tesiste kullanılan içme ve kullanma suyu Ergani Demirvolu istasyonu yakınında bulunan 2 adet su kuyusundan sağlanmaktadır. Atık sular fosseptik kanalizasyon şebekesini takip ederek fosseptik çukurlaımdan toprağa sızdınma yapılarak izale edilmektedir.

Ergani Çimento Fabrikası ilçe merkezi ve yakın çevresinde başlıca ciddi bir görsel kirlilik yaratmaktadır. Fabrikanın çalıştığı durumda olduğu zamanlarda bacalardan çıkan partiküller (toz) çıplak gözle dahi bany biçimde görülebilmektedir.

Fabrikaya yakın kesimlerdeki tarım alanları ile konutlar birçok zaman açık kul rengi bir ortu ile kaplanmaya manız kalmakta ve burada yaşayanlar bu tozları solumaktadır.

2.2 İnsan Sağlığına Etkileri

2002 ve 2004 yıllarında TMMOB Makın Mühendisten Odası Edirne Şubesi tarafından fabrikamın başvurusu üzerine Emisyon ölçümleri yapılmıştır.

2002 yılında yapılan ölçüt sonuçlatma göre fabrikamın tamamında yayılan emisyonların kg h

olarak kütleli debilen Hava kirliliği seviyesinin ölçüm ve tespiti için, HKKY'nın EK 2'de belirlenen sınır değerlerinin altında kalmaktadır (fablo-1) Ancak toz/ sınır değerlerine çok yakındır

Tablo 1 1K2

	Birim	İçerik	Sınır
CO	kg/h	243	1000
SO ₂	kg/h	29	60
NO _x	kg/h	11	40
TOZ	kg/lı	14	15

Doner firm elektrofiltre G-1 ve G-2 bacasında karbon monoksit emisyonlarının (CO) HKKY run EK 11 de belirlenen gaz biçimindeki emisyonların sürekli ölçümü için belirlenen sınır değerlerim olduğuna uzandı (Tablo 2 ve i) Bundan dolayı sürekli ölçülmesi gerekmektedir

Tablo 2 O 1 Bacası Sürekli Ölçüm Ek-11

	Birim	3 Ölç Ort	Sınır
CO	kg/h	97	..
SO ₂	kg/h	4	100
NO _x	kg/h	1	20

Tablo 3 O 2 Bacası Sürekli Ölçüm Ek-11

	Birim	3 Ölç Ort	Sınır
CO	kg/h	144	5
SO ₂	kg/h	7	100
NO _x	kg/h	0	20

2004 yılında yapılan ölçüm sonuçlarına göre HKKY'nın EK 2 de belirlenen değerler açısından toz (partikül) emisyonlar verilen sınır değerlerinin üzerinde (fablo-4) Bundan dolayı tesiste, toz emisyonlarından kaynaklanan hava kirliliği seviyesinin düzenli olarak ölçülmesi, denetlenmesi ve gerekli tedbirlerin alınması elzemdir

Tablo 4 EK-2

	Birim	İçerik	Sınır
CO	kg/h	1	1000
SO ₂	kg/h	22	60
NO _x	kg/h	18	40
TOZ	kg/h	33	15

Ayrıca HKKY'nın EK 7 listesinde çimento tesisleri için 3.6.1 alt başlığının c bendinde istendiği üzere çimento fırını toz emisyonları konsantrasyonunu sürekli ölçüp kaydeden bu ölçüm cihazı ile donatılmamıştır Çimento (irin bacasında, toz emisyonlarının konsantrasyonunu sürekli ölçüp kaydeden bir ölçüm cihazı bulunmalıdır

HKKY EK 7 1.2 uyarınca ölçümü yapılan buhar kazanı bacasından atmosfere atılan kükürt dioksit (SO₂) emisyonları sınır değerlerinin üzerindedir

Kükürt dioksit (SO₂) emisyonlarını azaltıcı tedbir alınmalıdır veya alternatif düşük kükürlü yakıt kullanılmalıdır

2.3 Tatunsal Etiketleri

Çalışmalarımız sırasında Ergani Çimento Fabrikası işletmeye açıldıktan sonra yöre halkının, bağ ve bahçelerinden yeterli verimi alamadıkları, bağ, şeftali ve badem ağaçlarının kuruduğu, elmaların döküldüğü ve sebze yetiştirilemediklen gibi şikâyetle 1 olduğu tespit edilmiştir

Baca tozlarının etkisinde olan ve çimento fabrikasına 1 km uzaklığa kadar olan arazide, bağcılığın yapılamadığı, bozulan bağda tekiler asma yetiştirilmeye çalışılsa da gelişiminin zayıf olduğu ve ürün alınmadığı tespit edilmiştir Bu durum özellikle bu tozların etkisinde olmayan alanlarla karşılaştırıldığında net bir biçimde ortaya çıkmaktadır

Çimento fabrikası kaynaklı baca tozları, bitki yapraklarının üst yüzeyinde birikerek, yaprak renklerinin solmasına ve hastalıklı bir hal almasına neden olmaktadır Hâkim rüzgâr yönünden kaynaklı, özellikle ilçenin güney ve güneydoğusundaki arazilerde bitki yapraklarının üst yüzeyindeki toz birikimi diğer yönlere göre fazla olup, toz birikmesi fabrikadan uzaklaştıkça azalmaktadır

Ergani Çimento Fabrikası baca tozlarının etkisinde kalmış asma ve elma ağacı yapraklarının epiderma hücreleri ve buna bağlı olarak da yaprakların küçüldüğü saptanmıştır Yaprakların küçülmesinin nedeni çimento tozlarının oluşturduğu olumsuz dış ortam şartlarına karşı bitkinin adaptasyonu olarak düşünülebilir

Çimento fabrikası baca tozlarının bitkiler üzerindeki asıl etkisi yaprakları üzerinde bin ken tozlanıl bitkinin ışık alımını ve gaz alışverişim engellemesidir Çimento tozlarının hava nemini ile birlikte bitki yapraklarının üst yüzeylerinde bir kabuk meydana getirdiklen ve bu bin ken tozlanıl bitkinin hem güneş ışığından, hem de CO₂'ten yararlanmasını engellediği gözlenmektedir Fotosentezi engellemesinin yanı sıra gaz alışverişime de engel olduğu transpirasyonu azalttığı ve bitkide klorofil miktarını azalttığı görülmektedir Bunun yanında şeker ve nişasta gibi fotosentez sonucu oluşan ürünlerin miktarlarında da azalmalar olduğu ve bitkilerde organik madde miktarının düştüğü belirtilmektedir

Sonuç olarak, bitki yapraklarının üst yüzeyinde bin ken baca partiküllerinin dolaylı etkisi ile bitki gelişimini ve verimliliği açısından en önemli olay olan fotosentez, bitkinin gaz alışverişi ve

transpirasyonu azaltarak, bitkilerin gelişmesi ve veriminde düşmelere neden olmaktadır

2.4 Toprak Kıtılgılığı

Ergani çevresinde topraklar ağır bünyeli (kıllı) olup, dolayısıyla fiziksel özellikler çok iyi olmayan topraklardır Çimento fabrikası baca tozları, toprak tozlarının havalanma ve su geçirimsizliklerini engelleyerek, toprağın fiziksel özelliklerini bozmaktadır Doğal olarak fiziksel özellikler çok iyi olmayan Ergani çevresi topraklarının, çimento fabrikası baca tozlarının etkisi ile fiziksel özellikler daha da bozulmaktadır Havalanması ve drenajı kötü olan bu topraklar, hem toprak içi canlılar ve mikro flora aktivitesini, hem de bitki gelişmesini dolaylı olarak olumsuz etkileyecektir

Ergani Çimento Fabrikası baca tozları, toprakların kireç, pH ve potasyum miktarlarının yükselmesine neden olmaktadır Toprakların üst yüzeyinde kireç miktarının artmasının nedeni, çimento fabrikası baca tozlarının kireç taşı bakımından zengin toprakları yaymasıdır Bu toprakların reaksiyonlarının yüksek olduğu saptanmıştır Bunun nedeni ise, alkaline reaksiyonlu olan kireç tozları bakımından zengin, çimento fabrikası baca tozlarının toprakları etkilemesidir Çimento fabrikasından toprağa ulaşan az miktardaki potasyum, yıllar boyu toprakta birikip yıkanmadığından dolayı, Ergani Çimento Fabrikası baca tozlarının etkisindeki toprakların potasyum miktarı artmıştır

Ergani çevresindeki topraklarda kireç ve potasyum miktarının artması toprak verimliliğini yükseltmesi bakımından olumludur Ancak toprak reaksiyonunu yükseltmesi ise, olumsuz bir durumdur Zira toprak reaksiyonu, toprakların en önemli fizyolojik ve kimyasal reaksiyonu olup, toprak verimliliği ve bitki beslenmesi bakımından en uygun toprak reaksiyonu nötr ve hafif alkalidir

Ergani Çimento Fabrikası baca tozları toprakların havalanması ve drenajını bozduğu, toprak reaksiyonunu alkalileştirdiği, dolayısıyla toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerini bozarak, toprağı ve dolaylı olarak da bitkileri etkilediği sonucuna varılmıştır

Ergani Çimento Fabrikası baca tozlarının etkisinde bulunan topraklar açık kul rengi görünümündedir Özellikle işlenmemiş topraklar üzerinde bina çimento tozları taşlanmış bir tabaka oluşturmuştur Tozların birikme şiddetine bağlı olarak, Ergani Çimento Fabrikasından uzaklaştıkça

toprak üzerinde taşlanmış çimento tozları tabakasının kalınlığı azalmaktadır

Çimento fabrikası baca tozlarının etkisi altındaki işlenmemiş toprakların üzerinde bina çimento tozları tabaka, atmosfer ile toprak arasında olan yoğun ilişkiyi kopardığı için bu alanların toprakları doğal bitki örtüsünden yoksun bulunmaktadır

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kireç taşı bakımından oldukça zengin olan ülkemizin bu kaynağı özellikle çimento sanayinde kullanılmaması beklenemez Kaldı ki inşaat sektörü ekonomik açıdan ülkemizin en önemli sektörlerinden birisidir Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde az olan sanayi kuruluşlarından biri olan Ergani Çimento Fabrikası da yörenin önemli ekonomik değerlerindedir İlçede yaşayan insanlar bu tesisin kapanmasından yana degilicidir Ancak insan sağlığını, toprakları ve çevreyi olumsuz etkileyen sonuçlarına karşı da önlemler alınmasını istemektedirler Yukarıda yaptığımız tespitlerden sonra ulaştığımız sonuç ve öneriler şöyle sıralayabiliriz

1 Fabrikasının yer seçimi yanlış

Fabrika yapılmadan önce, kuruluş için seçilen meteorolojik verilere göre yerleşim birimleriyle tanımlanan alanlarının saçılan tozları (partikül) en az etkilenebilecek yere kurulması gerektiğinde bulundurulmalıydı İklim elementlerinden rüzgar, esme sayısının en fazla olduğu yön bakımından büyük önem taşımaktadır Ergani Çimento Fabrikası inşa edilirken bu hassasiyetle hiçbirinin göz önünde bulundurulmadığı açıkça görülmektedir

2 Görüntü kirliliğine neden olmaktadır

Bunların başında baca tozlarının çevreye yayılmasından kaynaklanan görüntü kirliliği gelmektedir Bu durum, fabrikasının baca tozlarından etkilenen yerlerde bina görsel açısını güçleştirecek kadar etkili olmaktadır

3- İnsan sağlığına zarar vermektedir

2002 yılında TMMOB Makine Mühendisleri Odası Edirne şubesi tarafından yapılan ölçümler, HKKY'nin EK 2'de belirlenen toz sınırlarına çok yakındır Doner fiim elektro filtre G 1 ve G-2 bacasında Karbon monoksit emisyonlarının (CO) HKKY'nin EK 11 'de belirlenen gaz biçimindeki emisyonların sürekli ölçümü için verilen sınırların değeri oldukça uzundur (Tablo 2 ve 3)

2004 yılında yapılan ölçüm sonuçlarına göre HKKY'nin EK 2'de belirlenen değerler açısından toz (partikül madde) emisyonları, verilen sınırların değeri oldukça uzundur (Tablo-4)

Yukarıda görüldüğü üzere, 2002 ve 2004 yıllarında yapılan ölçümlerde sonuçlar sınır değerlere çok yakın veya üzerindedir. Bu değerlere rağmen, denetlenmenin gerektiği şekilde yapılmadığı ve tedbirlerin alınmadığını görülmektedir. Bu sebeple ölçümlerin sürekli yapılması, denetlenmesi ve sınır aşımı durumunda tedbirlerin alınması gerekmektedir.

Ayrıca HKKY'nın EK-7 listesinde çimento tesisleri için 3 6.1 alt başlığının c bendinde istendiği üzere; çimento firmı toz emisyonları konsantrasyonunu sürekli ölçüp kaydeden bir ölçüm cihazı ile donatılmamışım Çimento firmı bacasında, toz emisyonlarının konsantrasyonunu sürekli ölçüp kaydeden bir ölçüm cihazı bulunmalıdır.

HKKY EK-7 1.2 uyarınca ölçümü yapılan buhar kazam bacasından atmosfere atılan kükürt dioksit (SO₂) emisyonları sınır değerlerinin üzerindedir. Kükürt dioksit (SO₂) emisyonlarını azaltıcı tedbir alınmalı veya alternatif düşük kükürtlü yakıt kullanılmalıdır.

HKKY' ne göre sınır değerlerin aşımı durumunda, saçılan tozların hangi hastalıklara neden olacağı araştırılmalı, yörede görülen hastalıklarla ilişkisinin olup-olmadığı ortaya konulmalı, eğer ilişkisi varsa gerekli tedbirler alınmalıdır.

4- Tarımsal ürünlere zarar vermektedir.

Bunda baca tozlarının etkisi vardır. Baca tozlarına karşı filtreler takılmalı ve denetimi yapılmalıdır. Özellikle bağcılık faaliyetleri ile elma ağaçlarının olumsuz etkilendiği, hem yöre halkı hem de SİLAHLI (1998) tarafından belirtilmektedir. Bu tespit ziraat mühendisleri ve konu ile ilgilenen diğer bilim adamları tarafından araştırılmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır.

5- Toprak üzerinde olumsuz etkilere sebep olmaktadır.

Çimento fabrikası baca tozları, toprak gözeneklerini tıkamak suretiyle toprakların havalanma ve su geçirimsizliklerini engelleyerek, toprağın fiziksel özelliklerini bozmaktadır. Bu nedenle farklı noktalardan toprak örnekleri alınarak, ilgili laboratuvarlarda incelenmeli ve sonuçlar kamuoyuna açıklanmalıdır.

KAYNAKLAR

1- Müezzinoğlu, A., (1987), Hava Kirliliğinin ve Kontrolünün Esasları. Dokuz Eylül Üniv. Yayınları, Yayın No: 090887, D.K. : 006042, İzmir.

2- Silahlı, M., (1998), Ergani Çimento Fabrikası Baca Partiküllerinin Bitki Örtüsü ve Toprağa Etkisi, Dicle Üniv. Fen Bil. Enst. (Basılmamış Yük. Lis. Tezi), syf. 29, Diyarbakır.