

mu. Bu durumda tekerleklerde büyük bir enerji açığa çıkar ki, bu enerji tekerlek nahiyesindeki herhangi bir benzin veya yağ artığını tutuşturmak suretiyle yangına sebep olabilir. Böyle vakalar olmuştur, fakat çok nadirdir.

Soru : *Aslında böyle bir durumda dışarı çıkıp kurtulma olanağı mevcuttur?*

Cevap: Tabii, zira yangının büyümesi o kadar hızlı olmaz.

Soru : *Bu nevi elektrikli havalarda seyre devam mı etmeli, yoksa hareketsiz mi durmalı?*

Cevap: Taşıt eğer kapalı ise ve dışarda anten çıkık değilse yola devam edilebilir, fakat biraz yavaş seyretmenin faydası vardır, bilhassa

yağış hattına yaklaşma esnasında hız kesmelidir.

Soru : *Bir çok kimsenin yaptığı gibi taşıtın arkasından sarkıtılan lastik bantların faydası var mıdır?*

Cevap: Bu lastik bantlar denemelere göre sürtünmeden doğan elektrik yüklerini iletmektedirler. Fakat yüksek elektrik dirençleri yüzünden yıldırım enerjisini yere naklemezler. Dolayısı ile böyle bir durum yolcuları yıldırım çarpmasına karşı koruyamaz.

Soru : *Peki, metal zincir sarkıtmak?*

Cevap: İşte bunun bir mânası vardır. Bu zincir elektrik yükünü tehlikesizce taşıttan yola nakleder.

STERN'den

Çeviren: Murat EREKE

CİVALI FABRİKA ARTIKLARI DENİZLERİMİZİ KİRLETİYOR

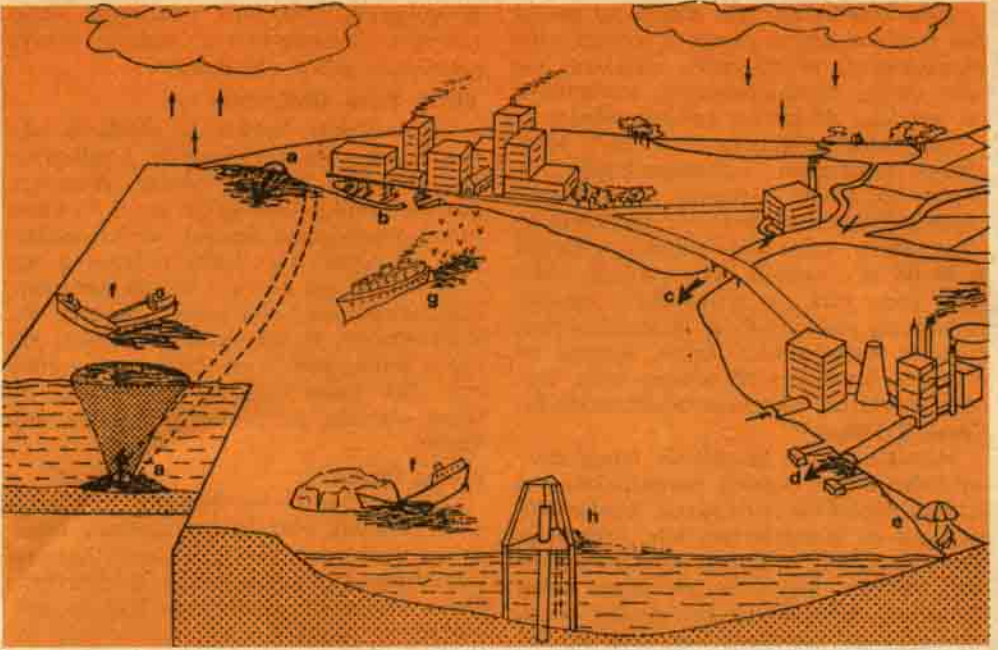
Doç. Dr. Kemal OZAN
İstanbul Veteriner Fakültesi

Kapalı denizler her türlü kirlenmeye, okyanuslara nazaran daha fazla maruzdurlar. Bu gibi denizlerde, kirlenmenin zararlı etkileri, esas bulaşma bölgesinden, çok uzaklara kadar yayılan tehlikelere yol açar. Aynı zamanda kapalı denizlerin, kirlerinden arınma olasılıkları da çok sınırlıdır. Bunun en tipik örneğini Akdeniz'in civa ile kirlenmesi teşkil eder. Zira, Avrupa kıyılarındaki sanayi bölgelerinden, denize dökülen fabrika artıklarıyla, özellikle civalı artıklarla, Akdeniz ve içinde barındırdığı ürünler tehlikeli bir şekilde kirlenmektedir. Öyle ki, daha şimdiden, Akdenizde yaşayan bazı balık türlerinde, civa oranı, yönetmeliklerle saptanan miktarları 5 ilâ 6 misli aşmış bulunmaktadır. Akdeniz'in Avrupa kıyılarındaki bölgelerinde yakalanan balık numunelerinde yapılan incelemelere göre, çeşitli balık türlerinin 1 kilogramında bulunan, ortalama civa miktarları şöyledir:

Balık Türü	Civa Miktarı
Kılıç	2,96 mg
Camgöz	1,88 »
Barbunya	1,44 »
Ton	1,20 »
İstakoz	1,04 »
Mezit	0,62 »
Karides	0,46 »
Hamsi	0,24 »
Sardalya	0,15 »

Uluslararası yönetmeliklere göre, deniz ürünlerinin 1 kilogramında bulunacak civa miktarı ton balıklarında 0,7 miligramı, diğer balık türlerinde ise 0,5 miligramı geçmemelidir. Şu halde, yukardaki rakamların da işaret ettiği gibi, Akdeniz'deki bir çok balık türü, tehlikeli bir düzeyde civa ile bulaşık durumdadır.

Türkiye, Ege Denizi ve Doğu Akdeniz'deki kıyıları nedeniyle, bu denizle büyük ilişkisi olan ülkelerden biridir. Ve Akde-



İşte denizi kirleneni çeşitli odaklar : b. Yerleşme merkezleri, c. Kirlili ırmaklar, d. Fabrika ve rafineri tesisleri, e. İnsanlar, f. Deniz kazaları, g. Tankerlerin denize bıraktıkları petrol artıkları, h. Petrol platform'ları v.b.

nizi ilgilendiren her çeşit kirlenme, ülkemizi de çok yakından ilgilendirir. Bu sebeple, durumun ülkemiz açısından ele alınmasında yarar vardır. Zaten, tehlike kapımızı çalmış olup, İzmit Körfezi gibi, bazı kıyı bölgelerimizde görülen kirlenme tablosu çok daha fazla endişe vericidir.

Öldüren Metal

Bir vakitler «öldüren metal» diye isim takılan civa, günümüzde denizleri kirleten, en tehlikeli zehirlerden biridir. Akdeniz'deki miktarı da günden güne artmaktadır. Akdeniz'in Fransa kıyılarında yakalanan ton balıklarının 1 kilogramında, 4 miligramı varan oranlarda civa saptanmıştır. Bu miktar civa, yönetmeliklerinin müsaade ettiği nispetten, 6 misli fazladır. Aynı şekilde, Korsika'lı bir biyoloji uzmanı, incelediği bir Ada balığı karaciğerinin 1 kilogramında 600 miligram civa bulunduğunu bildirmiştir. Oysa civanın 80 miligramı bir insanı öldürmeye yeterlidir.

Civa ile kirlenen deniz ürünlerinin, toplum sağlığı açısından yarattığı tehlikeleri kanıtlayan örnekler, oldukça fazladır. Minamata (Japonya)'da, bir fabrika-

dan dökülen civalı artıklarla kirlenen denizden yakalanan balıklarla zehirlenen, yöre halkından bir çok kimse ölmüş; sağ kalanlarda ise felç, sağırılık, körlük, delilik ve şiddetli karın ağrıları gibi organik bozukluklar görülmüştür. Gebe kadınlar da, zehir etkisiyle anormal çocuklar doğurmuşlardır.

Denizleri kirlenen civa ve diğer kimyasal özdekler, denizlere doğal kaynaklar, hava, ırmak, lâğım, fabrika artıkları, tarımsal aktiviteler v.b. gibi çeşitli yollarla ulaşırlar. Akdeniz'in civayla kirlenmesinde, bu yollardan hangisinin suçlanabileceği bakımından, çok farklı görüşler ileri sürülmektedir. Bazı uzmanlar, Akdeniz kıyıları boyunca, volkanik bölgeler ve civa madeni yatakları uzandığından, bulaşmanın doğal kaynaklı olduğunu kabul etmektedirler.

Tüm dünya ülkeleri, her yıl 10 bin ton civa tüketmektedirler. Tüketilen civanın % 70 ilâ 80'ini su, hava ve toprağa karışarak, çevreyi kirlenmektedir. Dünya'da tüketilen civa'nın yarısı ise, İspanya, İtalya ve Yugoslavya gibi Akdenizi çevreleyen ülkeler tarafından üretilmektedir.

Bazı araştırmacılar da, kömür ve petrol gibi fosil yakıtların yanması sonucu, civa çıkardıklarını ve bu civalı artıkların sularla denize sürüklenmesiyle, kirlenmeye yol açtığına dikkatleri çekmektedirler.

Gerçekten, tüketilen civa'nın % 66'sı, sanayi tarafından kullanılmaktadır ve büyük bir kısmı, tarımsal aktivitelerde, organik civa bileşiği şeklinde uygulanmaktadır. Deniz sularında bulunan civa'nın % 80 ilâ 90'ı, organik civa şeklinde olduğuna göre, civa ile kirlenmenin, başlıca kaynağının endüstriyel ve tarımsal olması kuvvetle muhtemeldir. Zaten, Avrupa kıyılarında kurulmuş 50 binden fazla fabrika artıklarını Akdenize boşaltmaktadır.

Neden Tehlikeli ?

Henüz civa'nın, insanlarda hangi miktarlardan sonra, organik bozukluklara yol açacağı kesinlikle bilinmiyor. Ancak bilinen, çok az miktarlarının bile, üreme esnasında, genlere etkimek suretiyle, anormal yavrular meydana gelmesine sebep olmasıdır. Yine bilinen bir başka yönü, civa, Doğa'da yerleşmiş beslenme zincirinin çeşitli halkalarında birikmektedir. Önce denizde yaşayan gözle görülmeyecek kadar küçük canlılar, sonra bu canlıları yiyen balıklar ve midyeler, suyu süzerek beslenirken, sularda bulunan çok az miktardaki civayı alarak, organizmalarında biriktirirler. Büyük balıklar, küçük balıkları yiyerek beslenirken, daha fazla miktarda civa ile bulaşır. Nihayet beslenme zincirinin, son halkalarında bulunan kuşlar ve insanlar, bulaşık deniz ürünlerini yemek suretiyle, denizdekenden binlerce misli miktarda civa'nın tehlikesiyle karşılaşmış olurlar.

Nerede Yerleşir ?

İnsanda ve diğer memelilerde civa, çeşitli organlarda yerleşir. Fakat başlıca saldırdığı ve biriktiği organlar beyin ve karaciğerdir. Bu nedenle alınan miktarlar, tehlike doğuracak bir düzeye ulaştığında, insanlarda sinirsel bozukluklar belirir.

Avrupa ülkelerinde, ortalama olarak bir insan, haftada 230 gram balık eti yemektedir. Akdeniz'in bugünkü kirlenme durumuna göre, aynı insan balık etiyile birlikte, haftada 31 mikrogram da civa yemektedir. Fakat denizlerin civa ile kirlenmesinin toplum sağlığı ve insan yaşamı açısından, en tehlikeli yankıları, kıyı halkı arasında görülmektedir. Akdeniz kıyı halkı, haftada 300 gram kadar balık tüketmektedir. Bazı balıkçı toplumlarda bu miktar 2 kiloya kadar çıkmaktadır. Ergin orta boylu bir insanı, 80 miligram civa zehirleyerek öldürebilmektedir. Oysa,

30 miligram civa, bazı zehirlenme belirtilerinin, öldürmesizin sadece ortaya çıkmasına sebep olmaktadır.

Yirmi Yılda Öldürebilir :

Akdeniz'deki balıklarda ortalama olarak, 1 kilogram balık etinde, 1 miligram civa bulunmaktadır. Yapılan deneylere göre de, yenilen bu civa'nın ancak % 4'ünü insan organizması tutarak biriktirmektedir. Şu halde, kıyı halkı haftada 2 mg civa yiyerek, bu civa'nın 80 mikrogramını, organizmasında biriktirmiş olacaktır. Bu tempoyla da, ilk zehirlenme belirtileri 375 hafta sonra, yani 7 yıl sonra ortaya çıkarak, 1000 hafta veya 20 yıl sonunda da ölüm olayları görülebileceği tahmin edilebilir.

Sonuç Olarak :

Akdeniz kapalı bir denizdir. Kapsadığı civa, volkanik bölgelerden, özellikle fabrika artıklarından ve civalı tarım koruma ilaçlarının kullanılmasından gelmektedir. Deniz sularına karışan bu civa da, çok zehirli ve tehlikeli olan, methyl-mercure denilen organik civa'ya dönüşmektedir.

Bugüne dek, bilinen husus, bulaşmaya sebep olan kaynaklar bakımından yapılan tartışmalar kadar, henüz bulaşmayı önleyici tedbirlerin de alınmamış olmasıdır.

Oysa, vakit geçirilmeksizin araştırmalara girişilerek, Akdeniz'in civa ile kirlenme durumunu gösterecek bir harita düzenlenmelidir. Zira şimdye kadar yapılan araştırmalar, nerdeyse tehlikeli bir düzeye ulaşacak derecede, Akdeniz'deki balıkların civayla bulaşık olduğunu göstermektedir. Bulaşmış, bölgelerin Batı Akdenizde olması, ilgisiz kalmamızı gerektirmez. Kapalı bir deniz olması nedeniyle, kirlenmenin etkileri Doğu Akdenizde de görülecektir. Ancak, tehlike düzeyi, çeşitli ülkelerle göre değişik miktarlarda saptanmış bulunmaktadır.

Dünya Sağlık Teşkilatı'na göre, insanlar tarafından yenen gıdalarda kilogramdaki civa miktarı 0,05 miligramı geçmemelidir. Amerika Birleşik Devletlerinde ise bu miktar, balık etlerinde kilogramda 0,5 miligram olarak kabul edilmektedir. Fransa'da ise, ton balıkları için, kilogramda 0,7 miligram civa bulunmasına müsaade edilmektedir. İsveç ve Japonya'da ise bu nispet, kilogramda 1 miligram kadar çıkmaktadır.

Gıdalarda bulunmasına müsaade edilebilen civa miktarının, ülkeden ülkeye değişik olmasında rol oynayan nedenlerin başlıcaları, balık üretimi ve civayla kirlenme durumudur. Zira, fazla kirlenen

ülkelerde, balıklarda daha yüksek miktarda civa bulunmasına müsaade edilmesi, balıkçılığın zarar görmemesi içindir.

Ne olursa olsun, Akdeniz tehlikeli bir şekilde, gittikçe artan miktarlarda civayla bulaşmaktadır. Gerekli tedbirler alınmadığı takdirde, Akdeniz'in balıkları civa zehirlenmelerine yol açabilecek kadar, civayla bulaşmış olacaktır. Bu nedenle, hemen araştırmalara başlanarak, bulaşma kaynakları saptanmalı ve bu tarz kirlenme önlenmelidir. Keza civa kirlenmesinde, büyük paya sahip olan civalı tarım

koruma ilaçlarının kullanılması da yasaklanmalıdır. Zaten İsveç gibi bazı ülkelerde, civalı tarım koruma ilaçlarının kullanılması yasaklanmış bulunmaktadır.

Faydalanılan Eserler :

- (1) AUBERT, M. (1974) : Le problème du Mercure en Méditerranée. Association Nationale pour la Protection des Eaux, Paris.
- (2) France-Soir (21.3.1975) : Alerte à la Pollution en Méditerranée.
- (3) Science et Vie (1974) : Mercure : Des taux Alarmants dans les poissons de Méditerranée, No : 687, sayfa : 52 - 53.

BEKLEMEK SANATI

Nüvit OSMAY

Unlü Alman şairi Schiller der ki,
«Dünya ihtiyarlar, sonra gene gençleşir, insan daima daha iyiyi ümit eder ve bekler.»

İnsan hayatı devamlı bir beklemedir, bize daima daha iyiyi ümit ettiren bir bekleme. Çocukken genç olmamızı bekleriz. Akşam olur ertesi günü bekleriz. Hasta oluruz, iyi olmayı bekleriz. Canımız sıkılır, mutsuzluk içindeyiz, gelecek mutlu günleri bekleriz. Kış soğuk geçer, ilkbaharı bekleriz. Yaz kurak olur, yağmuru, sonbararı bekleriz.

Sevdiğimiz birinin gelmesini bekleriz, aynı zamanda sevmediğimiz birinin de gitmesini.

Genellikle istasyona kan ter içinde koşan ve orada trenin kalkmasını satlerce bekleyen insanlara benzeriz. Boş yere yorulur, acele ve telâş gösteririz, bütün heyecanımız yollarda geçer. Kervansarayaya vardığımız zaman dinlenemeyecek kadar yorgun, düşünemeyecek kadar bitkin ve etrafımızdan zevk alamıyacak kadar bıkkınız.

Neden, çünkü beklemek denilen o güç sanatı bilmiyoruz.

Halbuki beklemek bir ümidin ifadesidir ve biz insanların, yaşamak için zevk alabilmek için, bekleyecek bir şeye ihtiyacımız vardır.

Yabancı bir şehirde yapayalnız kalanlar, (Keşke bir dostum olsaydı da, onu boş yere bekleseydim.) hissini çok defa duymuşlardır.

Çünkü bu boş yere beklemekte de bir ümit vardır ve bu o sıkıcı yalnızlık içinde belki en parlak ümitlerden bile daha parlak ve ısıtıcıdır.

Beklemek tabii bir kanundur. Herşey bir zamana bağlıdır. Toprağa ekilen her tohumun bir gelişme süresi vardır, bunu bekleyebilmek lâzımdır. Bahar açmadan hiç bir ağaç meyve vermez.

Beklemesini bilmek işi, bir sanat, bir kültür ve sonunda bir eğitim konusudur. Çocuklar bekleme kavramını anlayamazlar, huysuzlanırlar, ağlar ve bağırırırlar ve ancak zamanla her yemeğin bir pişme süresine ihtiyaç gösterdiğini, babanın güneş batarken ancak eve geleceğini öğrenirler.

Fakat beklemesini bilmek fertlerin eğitimlerinin de üstüne çıkan bir nitelik gösterir, burada toplumun da önemli bir rolü vardır. Toplum bireylerine derinliğine bir güven telkin edebilmişse, birey o kuvvetli güven hissinin yumuşattığı şüphesini yenmesini bilir ve gelecekte emin bekler.

İşte birey eğitimi ile toplumun yerleşmiş geleneğinin ortak sonucu bekleme sanatı dediğimiz şeyi, bilinçli, sonundan emin olarak hazırlıklı ve aradaki zamanı israf etmeden beklemeyi bize öğretebilir.

Bu bekleme sabır ve tevekkül tavsiye eden şark felsefesinin, batının akılcı ve realist görüşü tarafından süzülmesinden sonra meydana gelen bir sanattır.

İNSAN ve MÜHENDİSLİK