

ATOM BOMBASI ARTIKLARI

Prof. Dr. A T I F Ş E N G Ü N

İstanbul Üniversitesi, I. Zooloji Enstitüsü

Son aylar zarfında yerli ve yabancı gazete ve dergilerde, patlatılan bombalar dolayısı ile havadaki ve besinlerdeki radyoaktif maddelerin zararsız sınırı aştığı şeklinde bir takım neşriyat yapılmıştır. Bu hususta ne düşündüğümüzü Türk Bioloji Dergisi okurlarına bildirmek üzere bu yazı kaleme alınmıştır.

Toprak üstünde patlatılan atom bombaları bol miktarda radyoaktif maddelerin çok yükseklere çıkmasına sebep olmaktadır. Bu maddeler rüzgârlar vasıtası ile dünyanın birçok yerlerine yayılır ve gerek kendi ağırlıkları yüzünden, gerek yağın yağmurlar ile birlikte toprak üstüne düşer, bitkilere, bitkilerden de onları yiyen hayvanlara geçer. Radyoaktif maddelerin bu düşüşlerine yabancı bir terim ile "fall-out" denir.

Yapılan araştırmalar bazı memleketlerde karadaki radyoaktivitenin arttığını açıkça göstermektedir. Bundan başka, meselâ balıklarda, ette ve sütte radyoaktivitenin arttığı yine bazı memleketlerde tesbit edilmiş ve bazı tedbirler alınmasına sebep olmuştur. Yurdumuzda İstanbul Üniversitesi, Denel Fizik Enstitüsü, havadaki radyoaktiviteyi son senelere kadar muntazaman ölçmüştür. Şimdi Ankarada çok modern yeni bir "fall-out" laboratuvarı yapılmıştır. Her halde bu merkeze bağlı müteharrik laboratuvarlar ile de Türkiyenin muhtelif yerlerinde devamlı ölçüler yapılacaktır. Ancak bu ölçülerin sonunda yurdumuzda radyoaktivitenin zararlı doza ulaşip ulaşmadığı tesbit edilebilecektir, çünkü "fall-out" :

- a. Atılan bombanın büyüklüğüne,
- b. Patlatılan yerin yüksekliğine,

- c. Hangi arz derecesinde patlatıldığına,
- ç. Hangi mevsimde atıldığına;
- d. Kontrol yapılan bölgenin coğrafi durumuna göre değişir. Onun için esaslı rakamlar elde bulunmadan her hangi bir fikir yürütmek yerinde değildir.

“Fall-out” daki radyasyon :

a. Doğrudan doğruya ve anî tesir,

b. Uzun vadeli ve yavaş yavaş tesir

olmak üzere iki çeşit tesire sahiptir. Bu günkü bilgimize göre “fall-out” henüz direkt ve anî tesir yapabilecek hale gelmemiştir. Bu ancak bol miktarda atom tozunun ya toz halinde veya yağmur ile birlikte yağması halinde mümkün olabilir. Üstelik bu tesir herkes için aynı olmaz, çünkü atom tozunun yağışı kısa bir zaman devam ettiği için bu müddet esnasında bazı kimseler evlerde, yazıhanelerde bulunabilirler ve dışarda olanların giyinme dereceleri de değişik olduğu için atom tozuna eşit nisbette maruz kalmazlar. Bu direkt tesire misal olmak üzere ilk atılan atom bombalarından birinin sarımsak renkli tozlarının bir japon balıkçı gemisindeki tayfalar üzerine düşmesi gösterilebilir. Her şeyden habersiz ve sıcak güneş altında gemide çalışan tayfalar üzerine bu toz düşmüş ve fena halde hastalanmalarına ve bir kısmının ölmesine sebep olmuştur. O zamandan beri buna benzer bir hadise bildiğime göre cereyan etmemiştir.

Uzun vadeli tesire gelince: Bundan daha çok besin maddesi ile insana geçen radyoaktif maddeler rol oynarlar. Besin maddesi ile vücuda giren radyoaktif maddeler uzviyet üzerine doğrudan doğruya tesir ettikleri gibi çoğalma organları üzerine ve dolayısıyla yeni nesil üzerine de tesir ederler. Onun için büyük bir ehemmiyeti haizdirler.

Yapılan araştırmalar “fall-out” içinde kısa ve uzun ömürlü olan izotopların bulunduğunu göstermektedir. Kısa ömürlü olanlar arasında meselâ zirkonyum 95 ve iyot 131 zikredilebilir. Birincisi organizmaya dıştan tesir eder, ikincisi ise omurgalıların vücuduna besin yolu ile girer ve tiroid bezinde ve kısmen üreme organlarında toplanır. Bu bakımdan ikincisi daha tehlikelidir. Uzun ömürlü olanlar arasında sezyum 137, karbon 14 ve stronsiyum 90 bulunmaktadır. Birinci ve ikinci,

besin yolu ile vücuda girerek gonatlar dahil bütün vücudu radyoaktif yapar. Üçüncü ise daha çok kemikte ve kemik iliğinde toplanır, dolayısıyla kan teşekkülü üzerinde müessir olur. Bu maddelerin zamanla bilhassa bombaların patlatıldığı zaman ile ilgili olarak arttıkları ve sonra azaldıkları tesbit edilmiştir.

Radyoaktif maddelerin insan üzerine olan tesirleri daha çok alınan yiyecekler ile vücuda geçmelerine bağlı olduğu için memleketin bir çok yerlerinde yağmur suyunun, içme suyunun, çeşitli yiyeceklerin (sebzeler, et ve süt), havanın, toprağın ve insan vücudunun muhtelif yerlerindeki (tiroid bezi, kemik) radyoaktivitenin kontrol altında bulundurulması icab eder. Yalnız böyle bir araştırma ancak büyük bir merkez tarafından, yurdumuzda Atom Enerjisi Komisyonu tarafından muntazam ve devamlı bir şekilde yapılması halinde kesin rakamlar ve icabı halinde koruyucu tedbirler alınabilir.

Fall-out hakkında pek çok eser yazılmıştır. Aşağıda gösterilen dört eser içinde bu makalede bahis konusu olan hususlar hakkında etraflı malûmat ve literatür bulunmaktadır.

L İ T E R A T Ü R

1. ANDERSON, W., BURTON, L.K. and CROOKALL, J.O.: Analysis of the relationship between deposition of long-lived fission products and level of activity in milk. - Nature **192**: 1009-1012. 1961.
2. HVINDEN, T. and LİLLEGRAVEN, A.: Caesium-137 and Strontium-90 in precipitation, soil and animals in Norway. - Nature **192**: 1144-1146. 1961.
3. JOINT COMMITTEE ON ATOMIC ENERGY: The nature of radioactive fall-out and its effects on man. 2 Parts. Washington, 1957.
4. MEDICAL RESEARCH COUNCIL: Radioactive fall-out and the testing of nuclear weapons. - Nature **192**: 400-403. 1961.