

**ÇEVREYLE İLGİLİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALARDA
GRUP ÇALIŞMASININ ÖNEMİ**
Bilimsel iki toplantıdan (sempozyumdan) izlenimler ve öneriler

Yüksel Atakan, Fizik Y.Müh.,Dr., Almanya

Türkiye’de son yıllarda katıldığım iki bilimsel toplantıdaki izlenimlerimi ve bazı önerilerimi burada dile getirmek sanırım birçok bilim insanımızın da paylaşacağı görüşler olacak.

Uluslararası katımlı bu bilimsel toplantılardan ilki, Haziran 2006 sonu Çanakkale Üniversitesindeki ‘Radyasyon ve Çevre’¹, ikincisi ise Şubat 2008 başında Ankara’da Maden Tetkik Arama (MTA)‘ kurumunda yapılan ‘Tıbbi Jeoloji’² Sempozyumlarıydı.

Toplantıların ilkinde insanı etkileyebilen çevremizdeki doğal ve yapay radyoaktivite, bu konudaki uluslararası standartlar, yapılan ölçümler ve bunlarla ilgili sınır değerler, radyasyon dozları, kanser riski kestirim ve değerlendirmeleri açıklandı ve tartışıldı.

İkincisinde ise çevremizdeki jeolojik yapıda doğal olarak bulunan arsenik, bor, asbest, flor, nikel ve iyot gibi çeşitli kimyasal maddelerin yanı sıra doğal radyoaktif maddelerin (Şekle bkz.) topraktaki, sulardaki ve soluduğumuz havadaki miktarları, Türkiye coğrafyasındaki dağılımları, bunların sınır değerleri uluslararası standartların ışığında açıklanıp tartışıldı.Yeraltı ve yerüstü sularının, sanayi atık sularıyla kirletilmesi Fırat ırmağı acıklı örneğiyle ilginç resimlerle gözler önüne serildi.³

(BURAYA EKTEKİ ŞEKLİN ŞU ALTYAZIYLA KONULMASI:)

Şekilde, çeşitli jeolojik yapı taşlarındaki doğal radyoaktif maddelerden yayınlanan gama ışınlarındaki farklılık görülüyor (Granitteki radyoaktif maddelerin diğerlerinden daha çok olduğu yaydığı gama ışınları düzeyinden görülüyor)

İzlenimler ve Öneriler:

- Sunumların pek azında, herhangibir bilimsel dalda (örneğin jeoloji) yapılmış olan değerli bir bilimsel araştırma çalışmasının sonunda, insanın o yöredeki kimyasal ve radyoaktif maddelerden ne ölçüde etkilenebileceği tam olarak ortaya konabildi ve çevredeki halkın korunmasıyla ilgili öneriler yapılabilirdi. Bunun başlıca nedeni, sanırım her bilim dalının, kendi içinde, kendi bilim dalındaki elemanlarla (örneğin sadece jeologlarca) araştırmalar yapması, o dalı ilgilendiren ilginç sonuçlar çıkarması, yan dallardaki araştırmaları ise ilgili dalların yapması gerektiği düşüncesi ve zorunluluğu olabilir. Örneğin bazı yörelerde oldukça yoğun arsenikli ya da radyoaktiviteli sular iyice araştırılırken ve bunlarla ilgili anlamlı ölçüm ve değerlendirmeler yapılırken, bunların akıntı ve sızıntılarla kirletebildiği yeraltı ve yerüstü sularında, tarımsal toprakta, içme suyu kuyularında, su pompalama merkezlerinde, bu suları kullanan evlerde ve iş yerlerinde ölçüm ve değerlendirmeler yapılmadığı görülmekte. Ayrıca bu çeşit zararlı olabilecek maddelerin bulaştığı örneğin kuyu suları tarımda kullanılırken, bu maddelerin bitki, hayvan ve insanlara geçişleriyle ilgili ölçüm ve değerlendirmelere, doz ve risk hesaplarına girişilememiş. Tüm bunların yapılabilmesi ise, ilgili bilim dallarındaki deneyimli araştırmacıların biraraya gelerek bir grup kurması ve iletişim içinde birlikte çalışmalarıyla ancak sağlanabilir. Biraz daha ayrıntıya girersek: önce jeolojik yapıdaki zararlı olabilecek maddeler belirlenecek, sonra bunların sulardaki, topraktaki, bitki ve hayvanlardaki miktarları sistematik olarak (örneğin yerine ve duruma göre aylık, üç aylık, yıllık örnekler alınıp) ölçülecek. Bu maddelerin jeolojik yapıdan suya, sudan tarımsal toprağa, bitki ve hayvanlara, bunlardan insana doğrudan ya da dolaylı olarak geçiş oranları (transfer faktörleri) ilgili yöre için çok çeşitli ölçüm ve değerlendirmelerle farklı bilim dallarında değerlendirilip ortaya konacak. Ayrıca halkın yeme alışkanlıkları öğrenilecek, ilgili besin ve sularda ölçülen bu maddelerden gidilerek örneğin 20 000 kişilik bir tüketici grup için doz ve risk hesapları yapılacaktır.

Çevredekilerin ne ölçüde etkilenebilecekleri, ortak proje yürütme grubu içinde görüşülüp tartışılarak belirlenecek. Sonra da ilgili sağlık kurumlarıyla, sular idareleriyle, belediyelerle ve diğer kurumlarla görüşülüp öneriler yapıp gerekiyorsa önlemler alınacak. Bunlar ise, jeoloji, biyoloji, tarım, kimya, radyokimya, radyasyon fiziği, tıp, veterinerlik gibi dallarda deneyimli araştırmacıların birlikte çalışmalarıyla olabileceğinden grup çalışmasının önemi açık. Kuşkusuz bu bilim dallarının herbiri, belirli bir araştırma için gerekemeyebilir. Belirli bir projede, ilgili bilim dallarını kapsayan daha küçük bir grup oluşturularak çalışma yürütülebilir. Önemli olan sonunda, çevredeki insanların hava, toprak ve sularda zararlı olabilecek maddelerden ne ölçüde etkilenebileceklerinin ortaya konulabilmesi ya da bu maddelerden ‘insan ne ölçüde etkilenebilir?’ odaklı bilimsel çalışmaların yapıp, gerekiyorsa halkı koruyucu önlemlerin alınması değil midir? Bu amaca ulaşılabilmesi ise, çevreyle ilgili bilimsel araştırmalara başlanırken ilgili bilim dallarındaki araştırmacıların biraraya gelip birlikte bir ‘grup projesi’ oluşturmaları, Tübitak’ın da bu çeşit çok yönlü ve kapsamlı projeleri sadece parasal destekle yetinmeyip, aynı zamanda özendirme ve yönlendirmesi gerekli ve yararlı olmayacak mıdır? 11.03.2008

¹ Radyasyon ve Çevre Sempozyumu, 29-30 Haziran 2006, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.

Prof.O.Demircan-Prof.Dr.M.E.Özel-Dr.Hilal Göktaş

² Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı, 6-9 Şubat 2008, MTA Ankara, Jeolog Dr.Eşref Atabey

³ Jeolojik Faktörlerin canlılar üzerine etkisi- Prof.Dr.Ali Demirsoy, Tıbbi Jeoloji Semp. Kitabı, 6-9 Şubat 2008 MTA Ankara