

## Çevre Jeolojisi ve Gelişmekte Olan Ülkelerle İşbirliği

*Episodes, Vol.16, No: 1-2 , 1993*

Çeviren

Mesude AYDAN

MTA Genel Müdürlüğü , ANKARA

### GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkelerdeki kontrolsüz nüfus artışı, tüm insanları etkileyen çevre ve gelişme ile ilgili krizlere neden olmaktadır. Gelişmiş ülkelerde artan endüstrileşme ve doğal kaynakların aranma süreçleri de bu krizi arttırmaktadır.

Kimya, biyoloji, tıp ve meteoroloji gibi diğer bilim disiplinleri ile kıyaslandığında çevresel koruma ve çevre problemlerinin çözümünde yer bilimlerinin önemi herkes tarafından kabul edilmektedir. Çevre problemlerinin nedenleri jeolojik ilişkiler ve jeolojik süreçlerle ilgili bilgi sahibi olunması ile anlaşılabilir. Bu nedenle, çevreyi koruma amacıyla tasarlanan iyileştirici önlem ve planlamalarımızda bu konular mutlaka dikkate alınmalıdır.

Hem çevresel problemlerin kaynağı hem de araştırılması, birbirleriyle etkileşim içinde olan çok sayıdaki yerbilimi disiplinleri ile ilgili bilgileri içermektedir. Bu, bilgilerin etkin şekilde entegrasyonunu gerektirmektedir ki bu da çevre jeolojisinin konusunu oluşturur. Doğal olarak, çok sayıda disiplini kapsadığı için "çevre jeolojisinin" adı ve alanlarıyla ilgili çok çeşitli yorumlar söz konusudur. Bu makalede, yer bilimlerinin kapladığı birçok disiplini ele almanın yanısıra çevre koruma ve geliştirme projelerinde bu disiplinlerin uygulama alanlarının belirlenmesini amaçladık. Ayrıca, bu şekilde politik karar mekanizmalarına çevresel zararların çevre jeolojisi ile ortadan kaldırılabileceği veya azaltılabileceğini göstermek istedik.

### Yoksulluk, Nüfus Patlaması ve Çevre Tahribatı

Yoksulluk, nüfus patlaması ve çevre tahribatı çok

sayıda gelişmekte olan ülkenin içinde bulunduğu kısır döngünün birer unsurudur ve bu döngüden yardım olmaksızın çıkmaları olası değildir. Bu ülkelerdeki hükümet görevlileri çevrenin korunmasının gelişme politikalarının çok önemli bir amacı olduğunu çok iyi bilmektedirler ama yoksulluğa karşı yürüttükleri mücadele onların hareket alanını daraltmaktadır. Esas olarak, mali destek ve teknik yardım gereksinimleri vardır ve aynı zamanda da gerekli bilgi ve açıklamadan da yoksundurlar.

Çok sayıdaki gelişmekte olan ülkede, ekolojik denge ve gelecek alarm vermektedir ve aşağıda bu konu ile ilgili çeşitli örnekler verilmiştir:

\*Yaklaşık 1 milyar insan yoksulluk sınırının altında yaşamaktadır ve dünya nüfusundaki artış (2020 yıllarında 5 milyardan 8-10 milyara çıkacaktır) daha çok gelişmekte olan ülkelerde olacaktır.

\*Halen yaklaşık 1 milyar insan enerji kısıtlamasından dolayı güç durumdadır. Bununla beraber, temel enerji gereksinimi gelecek 30 yıl içinde hızla artacaktır.

\*2 Milyar insan için odun hala en önemli enerji kaynağıdır. Sonuç olarak, odunun elde edilmesi çevresel zararlara neden olmaktadır.

\*Yıllık olarak 170.000 km<sup>2</sup>'den daha fazla bir tropik yağmur ormanı alanı, ormanların yakılması ve ağaçların kesilmesi sonucu yok olmaktadır. Bu yok oluş oranı ile 2000 yıllarında G.Amerika, Orta Afrika ve Güneydoğu Asya'nın bazı bölgeleri dışında yağmur ormanları kalmayacaktır.

\*Gelişmekte olan ülkelerde 200.000 km<sup>2</sup>'lik tarıma

elverişli alan yalnızca toprak erozyonu nedeniyle yok-  
olmaktadır.

\*Çöllerle kaplanan alanlardaki yıllık global artış  
60.000 km<sup>2</sup> kadardır.

\*İçme suyundaki kıtlık ve içmesuyu kirliliği 2 mil-  
yar insanın sağlığını tehdit etmektedir.

\*Birçok gelişmekte olan ülkede, yaşam koşulları,  
büyüyen ve kalabalıklaşan yerleşim yerlerinde gittikçe  
daha korkunç hale gelmektedir.

### Çevre Jeolojisi'nin Çevrenin Korunması ve Gelişmesine Katkıları

Yoksulluğun, nüfus patlamasının ve çevrenin tahrip  
olmasının nedenleri çok karmaşıktır. Bu nedenle, bu  
olumsuz faktörleri ortadan kaldırma veya azaltma ön-  
lemleri mümkün olduğunca çok çeşitli düzeyde ele  
alınmalıdır. Çevre koruma projeleri yalnızca özel problemlerin  
çözümlerini ele almamalı aynı zamanda da geniş yararları düşünmeli ve direkt olarak yoksulluğa karşı  
verilen mücadeleye katkıda bulunmalıdır. Etkisini devam ettirebilmesi için de geniş kapsamlı gelişme  
stratejileri ile entegre olmalıdır. Ayrıca çevre korunması, doğal kaynakların araştırılması ve değerlendirilmesini  
kapsamalıdır. Dahası, elde edilen sonuçlar çevresel planlama, kaynakların korunması ve kaynakların işle-  
tilmesi için kullanılmalıdır. Bununla beraber, çevre jeolojisi alanında uzman bilgisi ve araştırma safhasında iyi  
kurulmuş ve güvenilir metodlar olmaksızın ekolojik amaçlara ulaşmak olası değildir (Şek. 1).

İlk adım olarak, çevre jeolojisindeki uzmanlar bir

bölgenin doğal kaynak potansiyelinin bir envanterini  
hazırlayıp, insan ve doğanın karşılıklı etkilerini araştı-  
rurlar. Bu uzmanlar aynı zamanda doğal felaketlerin ne-  
denlerini ve sonuçlarını irdelerler.

İşlemlerin karmaşıklığını ve doğadaki çok yönlü  
etkileri ele almak için çevre jeolojisi, uzman bilgisine,  
deneyimine ve disiplinlerdeki metodlara başvurur (Şek. 2)  
Bir çevre jeoloji uzmanı aktif çevre korumasının çer-  
çevesi içinde önleyici, koruyucu ve iyileştirici önlemleri  
alabilecek, değerlendirmeleri yapabilecek kişidir. Bu  
tür bir kişi, çevrenin korunacağı ve gelişmenin teşvik  
edileceği bir perspektif ile kaynakların işletilmesinde  
planlama için gerekli temel verileri sağlayabilir.

Çevre jeolojisinin görev ve amaçlarının en önemlileri  
şunlardır (Şek. 3).

\*Su ve toprak kaynaklarının korunması, çevresel  
olarak uygun şekilde kullanımı, kaynakların değerlendirilmesi ve envanterlerin hazırlanması

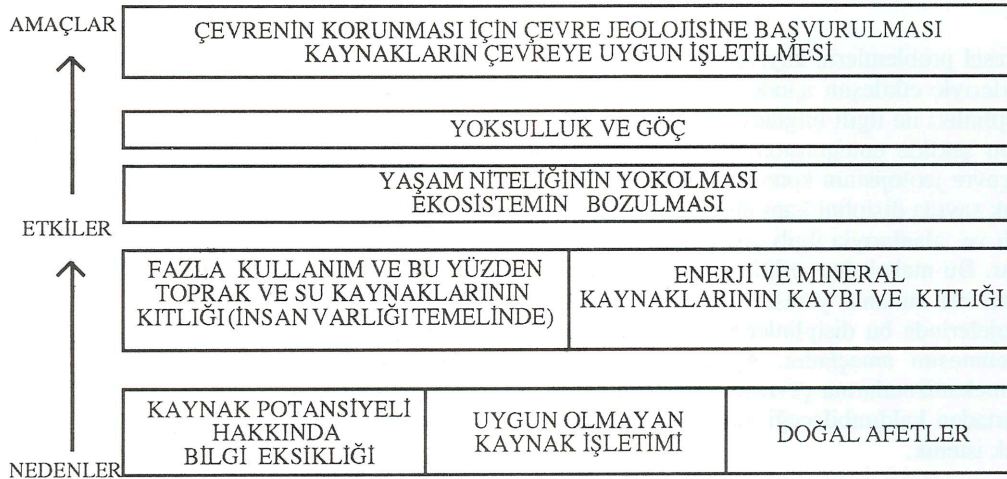
\*Atık alanlarının belirlenmesi

\*Doğal afetlerin önceden tesbiti ve olabilecek zararın azaltılması

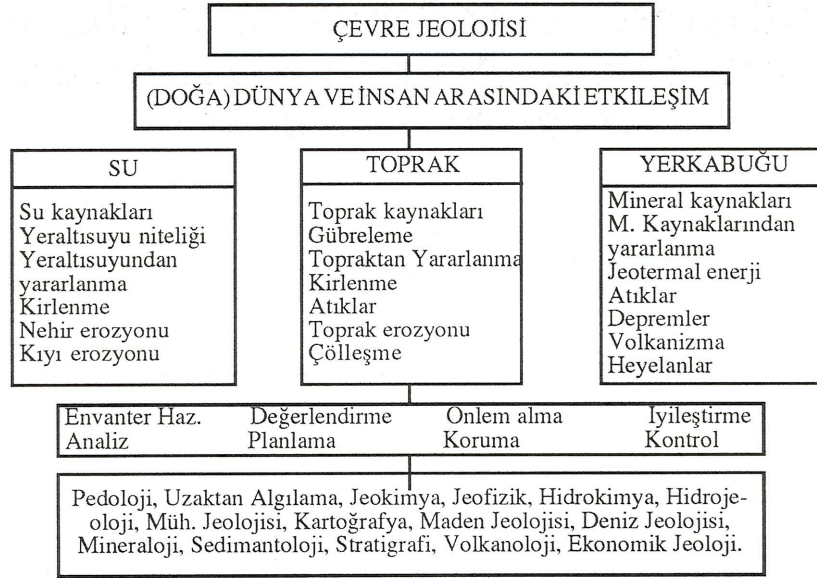
\*İnsanların neden oldukları çevresel değişikliklerin önceden tesbiti, sınırlandırılması ve geri dönüştürülmesi (çevre etki değerlendirmesi)

\*Enerji ve maden kaynaklarının korunması, çevresel olarak uygun şekilde kullanımı, kaynakların değerlendirilmesi ve envanterlerin hazırlanması

\*Bu konuda gerekli elemanların eğitimi.



Şekil 1. Hem çevrenin korunmasında hem de yoksulluğa karşı mücadelede çevre jeolojisinin değeri



Şekil 2. Proje alanları, etkinlik alanları ve çevre jeolojisinin ilgili disiplinleri

**AMAÇLAR**

JEOLOJİ, DOĞAL RİSK FAKTÖRLERİ, DOĞAL KAYNAKLAR KONUSUNDA MEVCUT VE GELECEK TALEPLER VE ÇEVRE ETKİSİ, ARAZİ KULLANIMDAKİ ÖNLEMLERİ İÇİN ANALİZ EDİLMİŞ VE BELİRLENMİŞTİR VE KAYNAKLARIN KULLANIMI İÇİN BÖLGESEL PLANLAR VE STRATEJİK PLANLAR HAZIRLANMIŞTIR.

**ETKİNLİK ALANLARI**

SU/YERALTISUYU	TOPRAK	ENERJİ KAYNAKLARI	MİNERAL KAYNAKLARI	DOĞAL AFETLER
<p><b>SU KAYNAKLARI</b> nicelendirilmiş</p> <p><b>SU NİTELİĞİ</b> değerlendirilmiş ve düzenli izlemede</p> <p><b>YERALTISUYU ÇEKİLMESİ</b> çevre ile uyumlu</p> <p><b>YERALTISUYU KORUMA ALANLARI</b> tasarlanmış</p> <p><b>YERALTISUYUNUN KİRLENMESİ</b> minimuma indirilmiş</p>	<p><b>TOPRAK KAYNAKLARI</b> nicelendirilmiş ve değerlendirilmiş</p> <p>potansiyel <b>ARAZİ-KULLANIMI</b> belirlenmiş</p> <p><b>TOPRAK EROZYONU VE ÇÖLLENMENİN</b> nedenleri analiz edilmiş ve önlemler alınmıştır</p> <p><b>TOPRAK TUZLANMASI VE GERİLEMESİNİN</b> nedenleri analiz edilmiş ve önlemler alınmıştır</p> <p>İnşaat Mühendisliği yapılarında <b>JEOLJİK TEHLİKELER</b></p> <p>toprağın <b>KİRLENMESİ</b> minimuma indirilmiştir</p>	<p><b>ENERJİ KAYNAKLARI</b> nicelendirilmiş ve değerlendirilmiş</p> <p><b>YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ</b> geliştirilmesi olasılıkları</p> <p><b>FOSİL ENERJİ KAYNAKLARININ İŞLETİLMESİNDE</b> çevreye uygun teknolojiler kullanılmalıdır.</p>	<p><b>MİNERAL KAYNAKLARI</b> nicelendirilmiş ve değerlendirilmiş</p> <p><b>MADEN ARAMA, İŞLETME VE İZABE</b> metodları çevre ile uyumlu olmalıdır.</p> <p><b>ATIKLARIN ATILMASINDA</b> çevreye uygun metodlar kullanılmalıdır.</p>	<p>Sismik riskler analiz edilmiş ve sonuçlar <b>çıkartılmıştır.</b></p> <p><b>VOLKANİK PÜSKÜRMELERİN</b> potansiyel riskleri değerlendirilmiş ve önlemler alınmıştır.</p> <p><b>SELLERİN</b> nedenleri analiz edilmiş önlemler alınmıştır.</p> <p><b>KÜTLE HAREKETLERİN</b> potansiyel riski belirlenmiş ve öneriler tespit edilmiştir.</p> <p><b>EROZYON SÜRECİ</b> araştırılmış ve gerekli önlemler alınmıştır.</p>

Şekil 3. Alman Teknik İşbirliği projelerinin amaç ve görevleri.