

TOPRAK DEGRADASYONUN NEDENLERİ VE ETKİLERİ

Cumhur AYDINALP

**Uludağ Üniversitesi
Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü
Görükle, BURSA-TURKEY**

ÖZ: Toprak degradasyonu toprakların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin toprağın verim gücünü olumsuz yönde etkileyecek düzeyde bozulmasını ifade eder. Erozyon, asitleşme, alkalileşme, tuzlulaşma, ağır metallerin birikimi, bitki besin maddelerinin tükenişi, organik madde miktarının azalışı, sıkışma, kaymak tabakası ve suyla doymunluk toprak degradasyonuna neden olan etmenlerdir. Toprak degradasyonunun hızı, toprakların amacına uygun olmayan bir biçimde kullanılmasıyla doğrudan ilişkilidir. Bundan sebepten dolayı, toprak degradasyonunun azaltılabilmesi için toprakların amacına uygun kullanılması ve korunması gerekmektedir.

Anahtar Sözcükler: Toprak, erozyon, degradasyon.

THE EFFECTS AND CAUSES OF THE SOIL DEGRADATION

ABSTRACT: Soil degradation refers to a decline of the soil productivity through deterioration of the physical, chemical and biological properties. The factors of the soil degradation are erosion, acidification, salinization, alkalization, accumulation of toxic elements, depletion of plant nutrients, reduction of soil organic matter content, hard setting, crusting and waterlogging. The rate of the soil degradation is directly related to unsuitable land use. So this reason, it became necessary suitable land use and protection of the soils to decrease the soil degradation.

Keywords : Soil, erosion, degradation.

GİRİŞ

Toprak degradasyon terimi toprakların doğal ve doğal olmayan dış etmenler sonucunda üretim potansiyellerindeki büyük düşüşleri ifade etmede kullanılır. Bu olay fiziksel, kimyasal ve biyolojik yoldan meydana gelmekte olup toprak degradasyonunun göze çarpan en önemli etkisi toprakların üretim potansiyellerinde meydana gelen büyük düşüşlerdir. Bitkiler için destek, besin maddesi ve su deposu görevini gören toprağın strüktürel yapısındaki bozulmalar bitki gelişimini ve verimini olumsuz yönde etkiler.

Toprak degradasyonu tarım alanlarının yoğun bir şekilde kullanılmasına, su kaynaklarının kirlenmesine ve buna bağlı olarak ta meydana getirdiği olumsuz etkisiyle bir takım politik ve sosyal dengesizliklerin oluşmasına neden olmaktadır (Anonymous, 1982).

Toprak degradasyonuna birçok faktörler etki etmekte olup bunların başında erozyon, asitleşme, alkalileşme, tuzlaşma, toksik elementlerin birikimi, bitki besin elementlerindeki azalış, organik madde içeriğinin azalması, sıkışma, kaymak tabakasının oluşması ve toprakların uzun süreli suyla doymun halde kalması bu olayın meydana gelmesinde neden olurlar (Wild, 1993). Bu sebeplerden dolayı toprak degradasyonu üç gurup altında toplanmaktadır.

1. Fiziksel toprak degradasyonu
2. Kimyasal toprak degradasyonu
3. Biyolojik toprak degradasyonu

1. Fiziksel toprak degradasyonu

Toprağın fiziksel özelliklerinin verim kapasitelerini olumsuz yönde etkileyecek düzeyde bozulması olayı fiziksel toprak degradasyonuna neden olur. Bu olay topraklarda kaymak tabakasının bağlanması, uzun süreli ıslaklık-kuraklık, sıkışma, pulluk tabakasının oluşması ve erozyon gibi faktörler sonucunda toprağın fiziksel özelliklerinde meydana gelen önemli değişimler sonucunda toprak strüktürünün ve yoğunluğunun artması ile meydana gelmektedir (Lal ve Stewart, 1990).

Bu olaya sebep olan en önemli faktör ise insanın doğaya müdahalesi sonucunda meydana gelen hızlandırılmış erozyondur. Erozyon olayı toprakları oluşmuş olduğu yerden uzaklaştırarak hemde yüzey akışıyla taşımış olduğu sedimenti başka yerlerdeki verimli alanların üzerini örterek o yöre topraklarının verimsizleşmesine neden olur. Erozyon topraklarda verim azalmalarına, toprağın organik maddesi, kil içeriği, bitki besin elementleri, toprak suyunun ve tarım yapılacak olan verimli üst toprak katmanının kaybolmasına neden olarak bitki gelişimini önemli ölçüde sınırlandırır. Bunlardan başka topraklarda yıkanma, sıkışma, asitleşme, laterizasyon gibi olayların meydana gelmesine de etki ederler.

Topraklarda fiziksel degradasyon olayına neden olan diğer önemli bir faktörde toprakların doğal yada antropolojik etkiler sonucunda toprağın sıkışması ve fiziksel özelliklerinin değişmesidir. Toprakların sıkışması, toprak strüktürünün bozulmasına ve dolayısıyla toprağın hacim ağırlığı, porozite ve penetrasyon gibi hacimsel özelliklerinde önemli ölçüde değişmelere neden olurlar. Bu tür değişmelere uğramış topraklardaki en büyük problem, toprak infiltrasyon kapasitesindeki azalmadan dolayı toprakların

erozyona karşı olan duyarlılığının artması sonucunda daha kolay erozyona maruz kalmalarıdır.

2. Kimyasal toprak degradasyonu

Kimyasal toprak degradasyonu bitki kök bölgesindeki bitki besin elementlerinin yıkanarak uzaklaşması ve baz saturasyonundaki azalmadan dolayı toprakların verimsizleşmesi, toprak pH'sının değişmesine bağlı olarak özellikle alüminyum (Al), demir (Fe) ve mangan (Mn) gibi elementlerin toprak çözeltisindeki konsantrasyonlarının toksik düzeylere gelmesi, alkalileşme, tuzlulaşma ve laterizasyon gibi olaylar sonucunda topraklarda elementsel dengesizliğe yol açarak toprakların verim gücünü düşüren diğer önemli bir olaydır (Logan, 1987).

3. Biyolojik toprak degradasyonu

Biyolojik toprak degradasyonu, toprağın organik madde içerikleri ile mikro ve makro faunasında meydana gelen büyük azalmalarla bunlara bağlı olarak, toprak kökenli patojenler ve parazitlerdeki artış ile ifade edilir. Bunun en büyük sebebi, toprak kirleticilerinin toprağın fiziko-kimyasal yapısında meydana getirmiş olduğu olumsuz değişikliklerdir (Domzal ve ark., 1994).

Toprak degradasyonu doğal ve doğal olmayan antropolojik kökenli etmenler sonucunda ortaya çıkmaktadır. Doğal faktörler olarak arazinin topoğrafik özellikleri, ana materyal, iklim, bitki örtüsü, arazinin hidrolojik özellikleri ve zaman rol oynar. Antropolojik faktörler ise yanlış arazi kullanımı, nüfus, lojistik hizmetler, atık maddelerin değerlendirilmeleri ile ilgili olan problemler oluşturmaktadır. Bunun temel sebeplerini artan nüfusun sosyo-ekonomik baskısından ve antropolojik faktörlerin çevrenin aleyhine planlanmasından kaynaklanmaktadır (Dudal, 1982).

Dünya üzerinde ki tarım alanlarının sınırlı oluşu ve tarım yapılabilir toprak varlığının gittikçe azalıp daralması, hızlı artan artan nüfusun sosyo-ekonomik baskısı sonucunda tarım altına alınan alanların yoğun bir şekilde kullanılmasına neden olmuştur. Buda günümüzde ciddi çevre problemlerinin, meydana gelmesine neden olarak toprak degradasyon olayını hızlandırmıştır. Bu sorun doğada ormansızlaşma, yoğun tarım uygulamalarının getirdiği bir takım sorunlarla, gübre ve pestisitlerin yoğun kullanımı, çayır ve meraların aşırı ve yanlış otlatılması gibi problemlerin doğmasına sebep olmuştur.

SONUÇ

Toprak degradasyonu çok farklı etmenlerin etkileşimi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Günümüzdeki mevcut toprak kaynaklarının durumu insanlığı besleyecek düzeyde olsa bile bunun devamlılığı için toprak degradasyonunun kontrol altına alınması ve degradasyona uğramış toprakların ıslahı gerekmektedir. Bu sebeplerden dolayı bu olayı meydana getiren etmenlerin iyi bir şekilde analiz edilmesi ve değerlendirmesi gerekmektedir. Sınırlı ve yenilenmesi binlerce yılı bulan toprak kaynaklarının doğal yapısını bozmadan insan ve hayvan nüfusunun ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde verimliliğin sürdürülebilmesi ve aynı zamanda bozulmuş olan doğal dengenin sağlanabilmesi ise çevre faktörü dikkate alınmış tarım, hayvancılık ve ormancılık stratejilerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Buda en büyük doğal tahribatı gerçekleştiren toprak erozyonunun önlenerek, biyolojik aktivitenin hızlandırılması ve toprağın bozulan besin maddesi dengesinin sağlanması ile toprak degradasyonunun önlenmesi sağlanabilir.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Anonymous, 1982. Soil Erosion: Its Agricultural, Environmental, and Socio-economic Implications. Council for Agricultural Science and Technology, Ames, Iowa.
- Domzal, H., K. Gostkowka, J. Furczak, J. Blielinska, and J. Paranagal. 1994. Physical, Chemical and Biological Degradation of Agriculturally Utilized Soil. ISTRO Proceedings. Aalborg, Denmark, 1: 31-36.
- Dudal, R. 1982. Land Degradation in a World Perspective. Journal of Soil Water Conservation. 37: 245-249.
- Lal, R., and B. A. Stewart. 1990. Soil Degradation: Global Threat. Advances in Soil Science. 11: XII-XVII.
- Logan, T. J. 1987. Chemical Degradation of Soils. Advances in Soil Science. 1: 187-222.
- Wild, A. 1993. Soils and the Environment: An Introduction. Cambridge University Press, Cambridge.