

TURHAL OVASI VE YAKIN ÇEVRESİ TOPRAKLARI

The Soils of Turhal Plain and Its Close Surroundings

Yrd. Doç. Dr. H. İbrahim ZEYBEK*

ÖZET

Çalışma alanı Turhal Ovası ve yakın çevresini kapsamakta ve Orta Karadeniz Bölümü'nün iç kesiminde yer almaktadır. Araştırma sahası Tokat ilinin kuzeybatı bölümünde bulunmakta olup, yaklaşık 217 km²'lik bir alanı kaplamaktadır.

İnceleme alanında başta iklim olmak üzere, anamateryal, eğim, bitki örtüsü, insan, zaman toprak oluşumu ve özellikleri üzerinde etkili olmaktadır.

Çalışmada Turhal Ovası ve yakın çevresinde özellikle doğal çevre şartları ile yörede yayılış gösteren topraklar arasındaki ilişkilerin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaçla, daha önce yapılmış toprak sınıflarının (Kahverengi orman, kahverengi, kestanerengi, kırmızımsı kestanerengi, kolüvyal ve alüvyal topraklar) arazide temsil ettiği alanlardan toprak örnekleri alınmış ve laboratuvar tahlilleri yapılmıştır. İnceleme alanında en geniş yayılışa kahverengi orman toprakları sahip bulunmaktadır. Sahada yayılış gösteren toprakların çoğunlukla kum oranları yüksek olup, balçık, kumlu balçık veya killi balçık bünye özelliği gösterirler. İnceleme alanı topraklarının p^H değerleri de 7-8 arasında değişmektedir ve çoğunlukla hafif alkali reaksiyon gösterirler.

Hem arazi çalışmalarından, hem de bu toprakların analiz sonuçlarından önceki çalışmalarda ayrımı yapılan dört grup zonal toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerinin birbirine çok benzediği belirlenmiştir. Ayrıca, yatay yönde ve kısa mesafelerde birbirine benzer ortam özelliklerine sahip alanlarda dört farklı zonal toprak tipinin ayrılmış olması coğrafi yaklaşımla açıklanamamaktadır. Bu nedenle, arazi ve laboratuvar çalışmalarının da desteği ile yeni bir dağılış haritası hazırlanması denenmiştir.

ABSTRACT

The investigation area which situated in the inner part of Mid Blacksea Region, covers Turhal Plain and its close surroundings . It is situated on the northwest part of Tokat and it is about 217 km² .

Some factors such as climate, parent material, slope, vegetation, man and time are played important role in the properties and formation of the soils of in-

* Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü Öğretim Üyesi, Samsun.

vestigationed area.

The aim of this research is to figure out the relation between the conditions of natural environment and the soil which spread around Turhal Plain and its close surroundings. For this reason some samples of brown forest, brown, chestnut, reddish chestnut, colluvial and alluvial soils which represent the previously classified soils are gathered from the sample places of the investigation area and then they are analyzed in the laboratory. The common soil type of the investigation area is brown forest soil. The sand ratio of the soil of research area is generally high. Additionally the texture of the soil is loam, sandy loam or clay loam. pH values of the investigation area's are between 7-8 and generally show slightly alkaline character.

Both the studies on the investigation area and the results of soil analyzes show extremely similarities between their chemical and physical properties of the previously classified four zonal soils. Furthermore, classification of the soils in four zonal types in the areas that have similar environmental conditions and are in horizontal direction with short distance, can not be explained within geographic point of view. Therefore, a new soil map is drawn by the help of area and laboratory studies.

Giriş

Toprak, doğal ortamın en önemli elemanlarından biridir. İklim, bitki örtüsü, jeomorfolojik faktörler, ana materyal, zaman ve beşeri faktörler bir sahada toprak oluşumu ve özelliklerini denetleyen başlıca unsurlardır. Söz konusu faktörlerin etkileri bulunulan bölgeye ve zamana göre farklılık göstermektedir. Bununla birlikte toprak tipleri ve özellikleri üzerinde iklimin rolü diğer faktörlere göre daha ağır basmaktadır.

İnceleme alanı toprakları ile ilgili doğrudan yapılmış coğrafi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte Özçağlar'ın (1988) "Kazova'nın Coğrafyası" adını taşıyan çalışmasına eklediği toprak haritasınının batı bölümü kısmen inceleme alanına da taşmaktadır. Yöre topraklarını ilgilendiren bir diğer çalışma Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nce (1997) yayınlanan "Tokat İli Arazi Varlığı" adlı rapordur. Adından da anlaşılacağı gibi Tokat ilinin tamamını kapsayan rapora eklenen 1/100 000 ölçekli haritaların Turhal Ovası çevresini ilgilendiren bölümünde yine yukarıda bahsedilen altı toprak grubunun dağılışına yer verilmiştir. Yörede uzun yıllar yaşayan biri olarak, yatay yönde, kısa mesafelerde ve benzer coğrafi şartlar altında bu kadar farklı zonal toprak tipinin oluşup oluşamayacağı tarafımızdan hep merak edilmiştir. Çalışmanın yapılış amaçlarından biri de söz konusu soruya cevap bulabilmektir.

Bu çalışmada inceleme alanında yayılış gösteren toprakların oluşumunda rol oynayan faktörler, başlıca toprak grupları ve bunların özellikleri ele alınmaya

çalışmıştır. Bu amaçlarla, araştırma sahasında yayılış gösteren toprak grupları ile ilgili profiller açılmış, arazi çalışmaları sırasında toprakların morfolojik özellikleri incelenmiş, bunlardan alınan toprak örneklerinin fiziksel ve kimyasal analizleri yapılmıştır.¹ Yine, arazi çalışmaları sırasında belirlenen ve daha önce yöre ile ilgili yapılan çalışmalarda değinilmeyen litosolik topraklara da yer verilmiştir.

1. Araştırma Sahasının Yeri

Araştırma sahası, Orta Karadeniz Bölümü'nün iç kesiminde yer almaktadır (Şekil 1). Çalışma alanı Turhal Ovası ve yakın çevresini kapsamakta ve yaklaşık 217 km²'lik yüzölçüme sahip bulunmaktadır. Deniz seviyesinden 500 m yükseltiyeye sahip tektonik kökenli Turhal Ovası'nı çoğunlukla 1000-1250 m yükseltilere sahip dağlar çevrelemektedir. Nitekim, ova kuzeyden Buzluk ve Kamat, batıdan Nacak, doğudan Hanife ve Mercimek dağları, güneyden ise Ayranpınar Platosu ile çevrilidir. Çalışma alanının sularını Tokat Irmağı² drene etmektedir.

2. Toprak Oluşumunu Etkileyen Faktörler

2.1. İklim

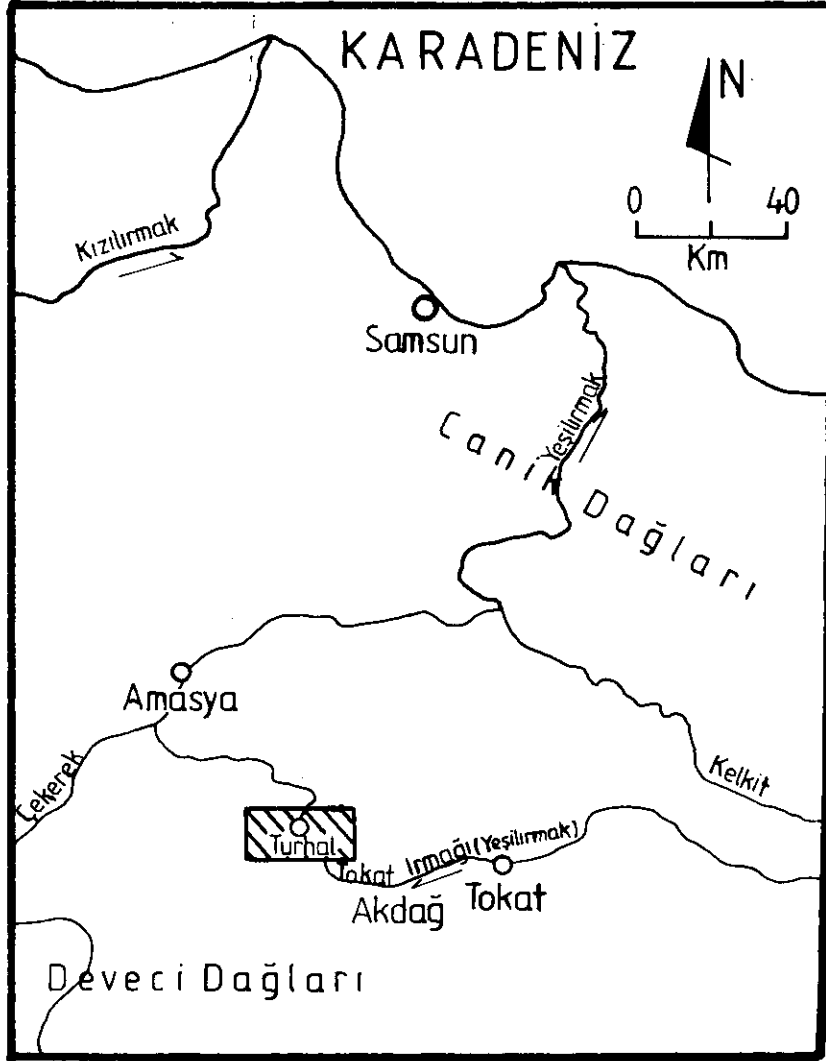
Çalışma sahası içerisinde yer alan Turhal Meteoroloji İstasyonu verilerine göre yıllık ortalama sıcaklık 12.9 °C'dir. Aynı verilere göre, temmuz ayı ortalama sıcaklığı 23 °C, ocak ayı ortalama sıcaklığı 2.2 °C'dir. Çevre dağlık alanlara doğru bu değerler düşmekte olup, Buzluk Dağı'nın 1250 m yükseltiyeye sahip kesimlerinde hesaplanmış yıllık sıcaklık 9°C dolaylarına düşmektedir. Ortalama düşük sıcaklıklar aralık, ocak ve şubat aylarında 0 °C'nin altına düşmekte ve bu devre inceleme alanındaki en soğuk devreyi oluşturmaktadır. Yıllık yağış miktarı 413 mm'dir. Ova çevresindeki yüksek dağlık alanlarda yağış miktarı nispeten daha fazladır. En fazla yağış ilkbahar mevsiminde (% 34), en az yağış ise yaz mevsiminde (% 15) görülmektedir. Kısaca, çalışma sahasında kışları soğuk-yağışlı, yazlar ise sıcak ve nispeten kurak geçmektedir.

İklim, başta ana materyalin çözülme derecesi olmak üzere, toprak horizonlaşması ve derinliği üzerinde etkili olmaktadır. Ayrıca, yıkanma derecesi, organik madde parçalanması gibi özellikler de iklimle yakından ilgilidir.

İnceleme alanında yağış miktarının az olması, yıkanmanın da nispeten hafif olmasına yol açmaktadır. Bu yüzden çalışma alanı topraklarında kalsifikasyon süreci etkindir. Nitekim, sahada bu sürecin etkin olduğu topraklar yayılış göstermektedir.

1- Toprak örneklerinin analizleri Samsun Köy Hizmetleri Bölge Müdürlüğü Toprak Araştırma Laboratuvarında yapılmıştır. Analizlerin yapımında yardımlarını esirgemeyen başta Ziraat Yüksek Mühendisi Sönmez Belem, Hale Küçüködük ve Lütfi Kanberoğlu olmak üzere tüm laboratuvar çalışanlarına teşekkür ederim.

2- Ülkemizin en önemli akarsularından biri olan Yeşilirmak'ın Tokat şehir merkezi, Kazova, Turhal Ovası ve şehir merkezinden geçen kolunun adlandırılmasında farklı araştırmacılar Yeşilirmak, Tozanlı Irmağı, Tokat Irmağı gibi değişik isimler kullanmışlardır. Fakat, İzbırak (1984) Köseadağı'ndan doğan Yeşilirmak akarsu ağının bu ana bölümünün asıl adının Tokat Irmağı olduğunu belirtmektedir. Bu yüzden, bu ve yöre ile ilgili diğer çalışmalarda Tokat Irmağı adı kullanılmıştır.



Şekil 1: Lokasyon haritası.

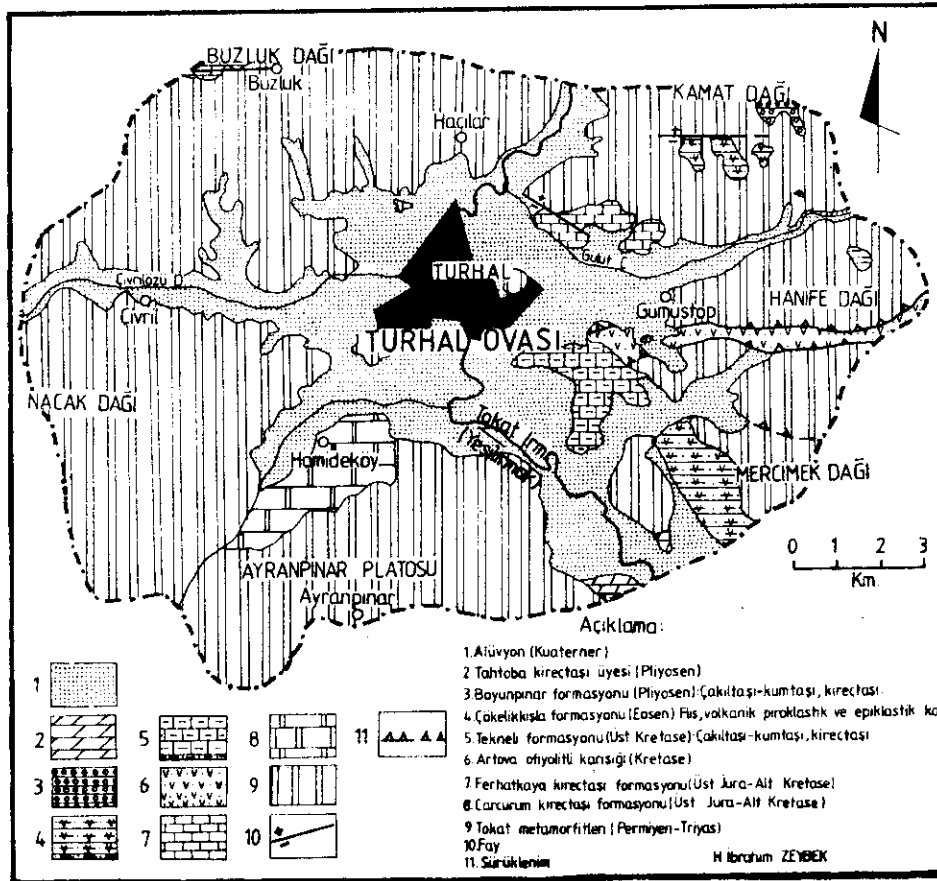
Figure 1: Location map of the research area.

rir. Yağış azlığından dolayı karbonatlar fazla yıkanamamakta, çoğunlukla B horizonunda birikmektedir. Yine, yağış azlığından dolayı yıkanmanın fazla olmadığı inceleme alanında topraklar hafif alkalin reaksiyon göstermektedir. Öyle ki, saha topraklarının pH değerleri 7.2-7.8 arasında değişmekte olup, hafif alkalin-dirler. Nitekim, Atalay (1989) ve Mater (1998) de pH değeri 7.1-8.0 arasında değişen toprakları hafif alkalin topraklar olarak sınıflandırmışlardır.

2. 2. Anamateryal

Çalışma alanında metamorfik kayalar geniş yayılışa sahiptir. Öyle ki, ova adeta dört bir yandan metamorfiklerle çevrili bulunmaktadır (Şekil 2). Bu kayalardan mikaşist, kuvarsit şist ve kuvarsitlerin yayılış gösterdiği kesimlerde çoğunlukla kum oranı fazla olan hafif bünyeli topraklar görülür. Nitekim, metamorfik kayaların yayılış gösterdiği Buzluk Köyü güneybatısındaki toprakların kum oranları % 44 - 67 arasında değişmektedir. Buna karşın killi şist, fillat, kloritli-serizitli şistlerin yayılış gösterdiği kesimlerde balçık ve killi balçık bünyede topraklar yaygındır. Kretase ve Eosen flişlerinin yayılış gösterdiği Turhal Ovası güneydoğusundaki kesimlerde de yine kum oranı yüksek topraklar yer almaktadır.

Buzluk Dağı, Mercimek Dağı gibi dağların etek kısımlarında horizonlaşmanın çok belirmediği kolüvyal depolar yayılış göstermektedir.



Şekil 2: Jeoloji haritası (Özcan ve Aksay 1996'dan).

Figure 2: Geological map of the research area (Quoted from Özcan and Aksay, 1996).

Buzluk Dağı'nın eğimli kesimleri ve Bağlıpınarı Köyü doğusunda ana materyalin etkisinin belirginleştiği litosollere rastlanır.

Yine ova çevresindeki dağların eğimli ve erozyonal süreçlerin etkin olduğu bazı bölümlerinde anakaya açığa çıkmış durumdadır.

2. 3. Doğal Bitki Örtüsü

Toprak oluşumu üzerinde bitki örtüsünün önemli bir rolü bulunmaktadır. Çünkü, bitkiler kökleri ile ayrışmayı artırmakta, salgıladığı organik asitlerle çözümlenimin ilerlemesine katkıda bulunmaktadır. Yine, bitkiler toprağa organik madde sağlamak ve erozyona karşı toprağı korumaktadır. Bitkilerin toprağa bir diğer katkısı da su ve havanın iç kısımlara kolayca sokulmasını sağlamak şeklinde olmaktadır.

Çalışma alanı potansiyel olarak kuru orman sahası sınırları içerisinde yer almaktadır. Fakat, ormanlar büyük ölçüde tahrip edilmiş olup, ancak ova çevresindeki dağların yüksek kesimlerinde ve Ayrancılar Platosu'nun kuzeye bakan yamaçlarında kalmışlardır. Bu ormanların bulunduğu sahalarda toprak organik madde yönünden diğer sahalara göre nispeten daha zengindir. Nitekim, Kızılkaya Köyü yakınlarından alınan toprak örneğinde organik madde oranı % 3.81 gibi nispeten yüksek bir değer göstermektedir. Araştırma sahasında ormanlar dışında, çalı ve ot formasyonlarına ait bitki türleri yayılış göstermektedir.

Turhal Ovası çevresindeki dağlık alanlar üzerinde yer alan ormanlarda meşeler (*Q. cerris* ve *Q. pubescens*) hakim türleri oluştururlar. Meşelere yer yer ardıçlar (*Juniperus oxycedrus*) ve gürgenler (*Carpinus betulus*) eşlik etmektedir. Zirveye yakın kısımlarda bunlara karaçamların (*Pinus nigra*) da katıldıkları görülmüştür.

Çalı formasyonu ise meşeler (*Q. Pubescens*) dışında menengiç (*Pistacia terebinthus*) ve karaçalı (*Paliurus spina christii*) gibi türlerden oluşmaktadır.

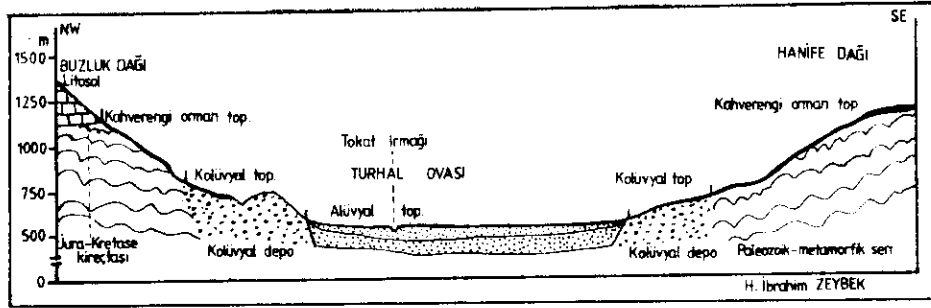
Araştırma sahasında yaygın olan otsu türler ise sığır kuyruğu (*Verbascum sp.*), geven (*Astragalus sp.*), civan perçemi (*Achillea latiloba*), çin darısı (*Setaria sp.*), sütleşen (*Euphorbia sp.*), saman çiçeği (*Helichrysum graveolens*), arpa (*Hordeum sp.*) ve peygamber çiçeği (*Centaurea sp.*)'dir. Ilkbaharda yeşeren bu bitkiler sıcaklıkların artması ile yaz ortalarında kururlar. Bu otsu türlerin yayılış alanları aşırı otlatmaya sahne olmaktadır. Yaz devresinde görülen sağanak yağışlar sırasında bitki örtüsünden yoksun kesimlerde yüzeysel akışa geçen sular toprak erozyonunu artırmakta ve toprak örtüsünün incelmeye neden olmaktadır.

2. 4. Jeomorfolojik Faktörler

Çalışma alanının jeomorfolojik gelişimi ve durumu toprak oluşumunu, özelliklerini yakından etkilemiştir.

Araştırma sahasında Turhal Ovası, çevre dağlık alanlar ve platoluk sahalara ana jeomorfolojik birimlerdir. Buzluk Dağı, Kamat Dağı, Hanife Dağı ve Nacak Dağı gibi çevre dağlık alanlardan akarsularca taşınan malzemeler bugün Turhal Ovası'nın bulunduğu kesimdeki çöküntü alanını doldurmuştur.

İnceleme alanının jeomorfolojik birimleri ile toprak tipleri arasındaki ilişki de dikkat çekicidir. Nitekim, ova çevresindeki Buzluk Dağı, Hanife Dağı ve diğer dağlık alanlar üzerinde kahverengi orman toprakları, dağların etek kısımlarında kolüvyal topraklar, bitki örtüsünce zayıf eğimli yamaçlarda litosoller, ovada ise alüvyal topraklar yayılış göstermektedir (Şekil 3). Ayrıca, eğimli sahalarda aşınma etkin olduğundan, buralarda topraklar genellikle sığdır. Buna karşılık, ova çevresindeki az eğimli aşınım yüzeyleri üzerinde daha olgun ve kalın topraklar yayılış gösterirler.



Şekil 3: Turhal Ovası ve yakın çevresinde jeomorfolojik birimlerle topraklar arasındaki ilişkiler.

Figure 3: The relationship among geomorphological units and soils in the Turhal plain and its close surroundings.

Turhal Ovası çevresindeki dağların eğimli yamaçları çözülme hızını destekleyici rol oynamaktadır. Çünkü, bu kısımlarda oluşan çözülmüş malzeme kısa sürede aşağılara doğru taşınmakta ve daima anamateryal çözülme etkisine maruz kalmaktadır.

Çalışma alanında eğim değerlerindeki farklılık yukarıda da belirtildiği gibi toprak kalınlıkları üzerinde de rol oynamaktadır. Buzluk Dağı, Kamat Dağı, Hanife Dağı gibi dağların ovaya bakan eğimli yamaçlarında topraklar son derece sığ iken, dağların üzerindeki aşınım yüzeyleri üzerinde ve az eğimli etek bölümlerinde kalınlık ortalama 70-80 cm'yi bulabilmektedir (Foto 1).

Eğim değerlerinin fazla olduğu dağlık sahalarda ana materyalin toprak üzerindeki etkileri kuvvetli olmaktadır. Nitekim, doğal bitki örtüsünün önemli ölçüde tahrip edildiği Buzluk Dağı'nın eğimli yamaçlarında şistler üzerinde kumlu balçık ve killi balçık bünyede topraklar yayılış göstermektedir.

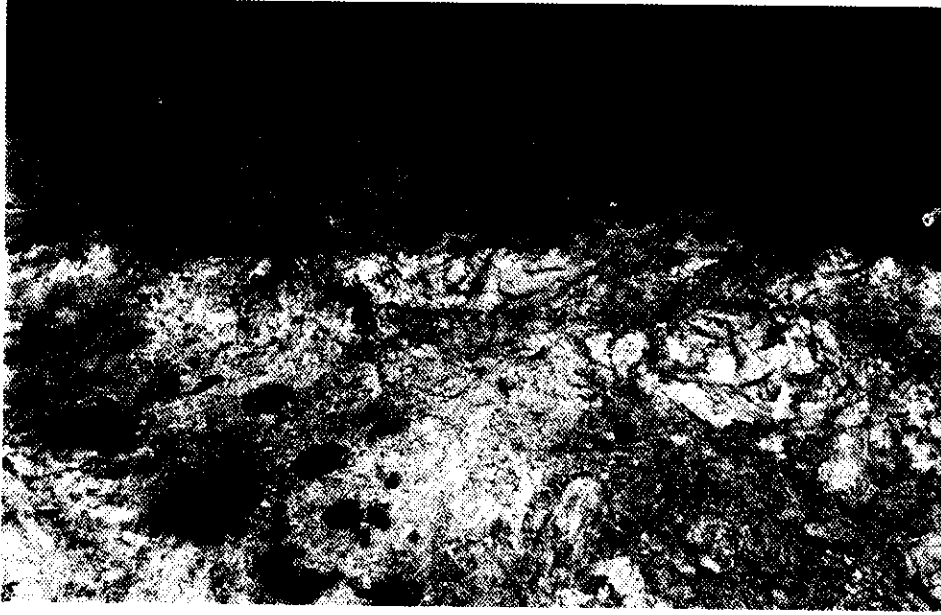


Foto 1: Buzluk Dağı'nın güneye bakan eğimli yamaçlarında toprak oldukça sıg olup, anakaya çoğu yerde açığa çıkmış durumdadır.

Photo 1: The soil on the southern slopes of Buzluk mountain is highly thin . Therefore the main rock becomes existing.

Bakı faktörü, araştırma sahasının kuzey ve güneye bakan yamaçlarında nemlilik ve bitki örtüsü yoğunluğunda farklanmalara yol açar. Bu durum ise toprak kalınlığı üzerinde belirgin rol oynamaktadır. Nitekim, Ayranpınar Plâto-su'nun kuzey yamaçları Buzluk Dağı'nın güneye bakan yamaçlarına göre daha gür bitki örtüsüyle kaplı olduğu için, bu kesimde erozyon nispeten daha sınırlı olmuştur.

2. 5. Zaman

Turhal Ovası'nı çevreleyen dağların eğimli yamaçlarında toprakların sürekli aşınıp taşınması, buralarda olgun toprak profillerinin gelişimini engellemiştir. Bu nedenle söz konusu alanlarda genç topraklar yayılış gösterir. Yine, sürekli taşkın ve millenmeye uğrayan Tokat Irmağı çevresinde ve ovada alüvyal topraklar yayılış göstermektedir. O halde, eğimli alanlardaki aşınma ve ovadaki birikme olayları toprak oluşumunda zaman faktörünün etkisini azaltmıştır. Ovayı çevreleyen aşınım yüzeyleri üzerinde ise daha çok zaman faktörünün işlediği Kahverengi orman toprakları dağılış göstermektedir.

2. 6. Beşeri Faktörler

İnsan ile faaliyetlerinin topraklar üzerinde doğrudan ve dolaylı etkileri vardır. İnsan, başta erozyon olmak üzere toprak ve özelliklerini değiştirici rol oynamaktadır. Çalışma alanında erozyonu artıran beşeri nedenler ise doğal bitki örtüsünün tahribi ve yanlış arazi kullanımındır.

Çalışma alanında yerleşmenin bilinen tarihi eski olup, Memiş'e (1995) göre en az MÖ 2000'lere dayanmaktadır. Buna göre, yaklaşık 4000 yıldır çevredeki ormanlar yakacak ve yapacak odun elde etmek, tarla ve mera açmak gibi farklı amaçlarla tahrip edilmiştir. Günümüzde ormanlara Ayrıncınar Plâtosu'nu kuzeyden sınırlayan yamaçlar hariç, ovayı çevreleyen yüksek sahalarda, parçalar halinde rastlanabilmektedir. Ormanların tahribi sonucu yörede, özellikle alçak kesimlerde, geniş alanlı antropojen step görüntüsü ortaya çıkmıştır. Ormandan kazanılan eğimli kesimlerdeki tarım arazilerinde erozyon şiddetli olup, bu topraklar kısa sürede terk edilmektedir. Kamat ve Buzluk Dağı'ndaki meralar üzerindeki aşırı otlatma da bu kesimlerde erozyon şiddetinin fazla olmasına yol açmaktadır. Ovada bulunan verimli toprakların önemli bir kısmı da ilçenin büyümesine bağlı olarak yerleşmeye sahne olmuştur. Ayrıca, ovada bulunan verimli tarım toprakları tuğla-kiremit sanayiinde kullanılmışlardır. Nitekim, ilçedeki tuğla-kiremit üreten kuruluşlar, ihtiyaçları olan toprağı yıllardır ovanın çeşitli kesimlerinden (özellikle kuzey bölümünden) sağlamışlardır.

3. Toprak Grupları ve Başlıca Özellikleri

Çalışma alanında yayılış gösteren toprakları belirlemek amacıyla daha önce yapılmış toprak sınıflarının arazide temsil ettiği alanlardan (Şekil 4) toprak örnekleri alınmış ve laboratuvar tahlilleri yapılmıştır. Numune alımı sırasında her bir zonal toprak grubuna ait farklı noktalarda en az ikişer profil açılmış ve örnekler alınmıştır. Bu tahliller sonucu kahverengi orman toprağı, kahverengi, kestanereği, kırmızımsı kestanereği toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin (pH, bünye, organik madde...) birbirine çok benzediği belirlenmiştir (Çizelge 1)³. Yatay yönde ve kısa mesafede, birbirine benzer ortam özelliklerine (yağış, sıcaklık, yükselti, bakı...) sahip alanlarda dört farklı zonal toprak tipinin dağılış göstermesini coğrafi bir yaklaşımla açıklayabilmek güçtür. Bu nedenlerden dolayı, arazi çalışmaları sırasında belirlenen ve önceki çalışmalarda değinilmeyen litosolik topraklar da eklenerek, daha sade bir toprak haritası hazırlanmaya çalışılmıştır (Şekil 5). Harita hazırlanırken, Şekil 4'te yer alan Kahverengi topraklar ve kırmızımsı kestanereği topraklar, kestanereği toprakların yayılış alanı içerisinde değerlendirilmiştir. Çünkü, tablo 1'de de görüldüğü gibi kestanereği topraklarla kahverengi ve kırmızımsı kestanereği toprakların fiziksel ve kimyasal özellikleri birbirine çok benzemektedir. Ayrıca, hemen hemen aynı yükselti-

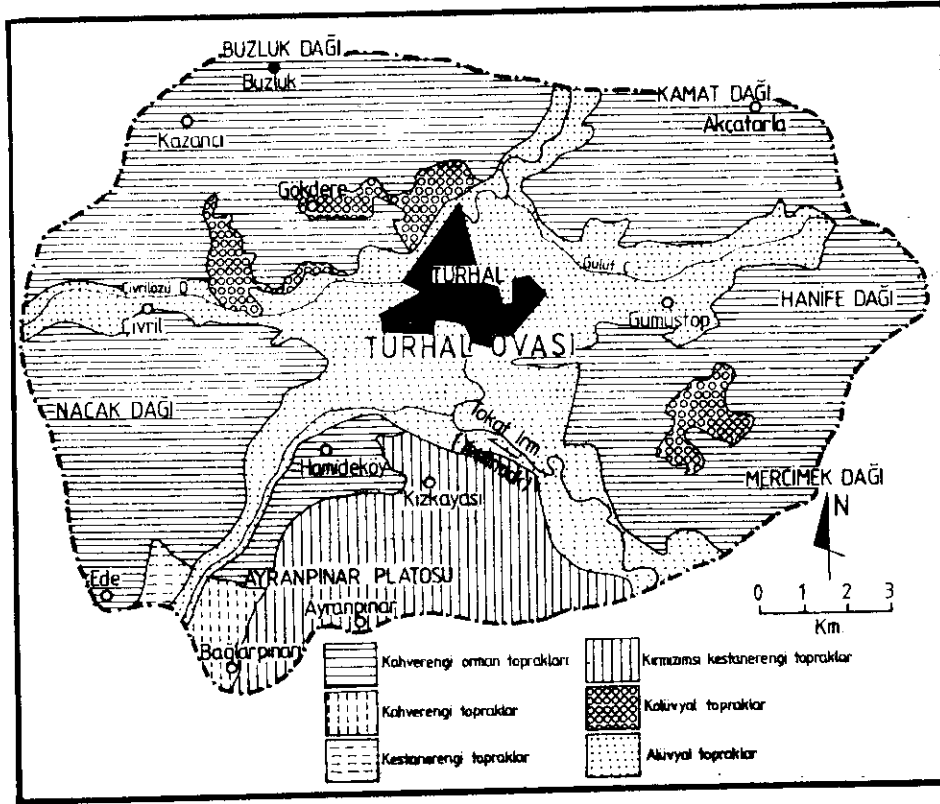
3- Amasya ve Tokat illeri sınırları içerisindeki belirli yörelere ait topraklarla ilgili çalışmalarımızda da, önceki çalışmalarda (Yeşilirmak Havzası Toprakları, Amasya İli Arazi Varlığı, Tokat İli Arazi Varlığı...) farklı toprak gruplarına atfedilen toprakların fiziksel-kimyasal özelliklerinin birbirine çok benzediği belirlenmiştir. Turhal Ovası ile ilgili bu çalışma, konu ile ilgili daha geniş kapsamlı araştırmanın bir örneğini oluşturmaktadır.

ye sahip, birbirine son derece yakın, iklim özellikleri hemen hemen aynı olan bu sahada farklı zonal toprakların önceki çalışmalarda işaretlenmiş olması coğrafi yaklaşımla açıklanamamaktadır. Yayılış alanlarının, iklim başta olmak üzere coğrafi özellikleri de dikkate alınarak bu topraklar kestane rengi topraklar içerisinde değerlendirilmeye çalışılmıştır. Öyle ki, ovada yer alan meteoroloji istasyonuna verilerine göre yıllık yağış miktarı 413 mm, yıllık ortalama sıcaklık 12,9°C'dir. Ovaya göre söz konusu toprakların yayılış alanları biraz daha yüksek olduğu için, bu sahalarda sıcaklıkların nispeten daha düşük olması beklenmektedir. Nitekim, Atalay (1989) da ülkemizde kestane rengi toprakların yayılış alanlarında yıllık yağış miktarının 400 mm'nin üzerinde olduğunu, yıllık ortalama sıcaklığın ise 6-10°C arasında değiştiğini; kahverengi step topraklarının yayılış alanlarında yağış miktarının 400 mm'nin altında; kireçsiz kahverengi toprakların yayılış alanlarında ise 400-600 mm arasında değiştiğini belirtmektedir. Kısacası, şekil 5'teki toprak haritası hazırlanırken toprak numunelerinin fiziksel-kimyasal özellikleri, sahanın toprak oluşumunda rol oynayan doğal çevre koşulları ve arazi çalışmaları dikkate alınmıştır. Aynı haritada litosollerin yayılış alanları ise arazi çalışmalarına dayanılarak işaretlenmeye çalışılmıştır.

Çizelge 1: "Tokat İli Arazi Varlığı" adlı çalışmaya göre inceleme alanında yayılış gösteren zonal toprak tiplerine ait analiz sonuçları.

Table 1: The analyzes results of the zonal soil types of the investigation area according to Tokat Province Area Existence study.

Toprak Grubu	Horizon	Derinlik (cm)	Kil (%)	Silt (%)	Kum (%)	Bünye	CaCO ₃ (%)	Org.Mad. (%)	PH
Kahverengi Orman	A	0-30	29.5	25.8	44.7	Killi balçık	12.0	1.95	7.5
	C	30-75	15.7	16.7	67.8	Kumlu balçık	17.4	0.46	7.6
Kahverengi	A	0-35	21.2	34.9	43.9	Balçık	13.1	1.26	7.2
	B	35-70	24.5	31.6	43.9	Balçık	16.6	0.73	7.6
	C	70-105	23.8	33.7	42.5	Balçık	15.1	0.73	7.7
Kestane rengi Toprak	A	0-30	29.3	36.8	33.9	Killi balçık	32.8	2.48	7.3
	B	30-70	16.9	37.7	45.4	Balçık	41.4	1.00	7.3
	C	70-110	10.5	40.7	48.8	Balçık	53.8	0.46	7.5
Kırmızımsı Kestane rengi Toprak	A	0-25	27.5	26.7	45.8	Kumlu-killi balçık	41.4	3.81	7.6
	B	25-55	10.4	18.9	70.7	Kumlu balçık	37.6	2.32	7.8
	C	55-80	25.7	30.5	43.8	Balçık	48.3	0.46	7.8



Şekil 4: Önceki çalışmalara göre (Tokat İli Arazi Varlığı 1997) araştırma sahasında dağılışı gösteren başlıca toprak grupları.

Figure 4: According to the previous studies (Tokat Province Area Existence 1997) the main soil groups in the investigation area.

3. 1. Zonal Topraklar

Kahverengi Orman Toprakları

İnceleme alanında en geniş yayılışa sahip olan toprak grubudur. Kahverengi orman toprakları, inceleme alanının özellikle kuzey, batı ve doğusundaki dağlık alanlarda yayılış gösterirler (Şekil 5). Orman örtüsü altında gelişmiş olan bu topraklar, aşınım yüzeyleri üzerinde kısmen olgun profil yapısı gösterirken, eğimli alanlarda çoğunlukla A, C horizonludurlar. Söz konusu topraklar 7. toprak sınıflandırma sistemine göre büyük ölçüde Inceptisoller içerisinde dahil edilebilirler.

Kahverengi orman toprakları hemen her türlü ana materyal üzerinde gelişme

göstermişlerdir. Bununla birlikte ova çevresinde metamorfik kayalar geniş yayılışa sahip olduğu için, yaygın olarak bu anamateryal üzerinde gelişmişlerdir. Bu topraklar çoğunlukla kumlu balçık ve killi balçık bünyededirler. Bu toprakların pH değerleri 7.5 – 8.0 arasında değişmektedir. Organik madde miktarı ise yüzeyde fazla olup, derinlere doğru hızla azalmaktadır.

Buzluk Köyü'nün güneybatısında açılan kahverengi orman toprağı profilinin başlıca özellikleri aşağıdaki gibidir:

Yer: Buzluk Köyü'nün 2 km güneybatısı

Yükseklik: 1000 m

Eğim: Güneye doğru 8°

Ana materyal: Permiyen-Triyas yaşlı metamorfik kayalar

Toprak tipi: Kahverengi orman toprağı

Bitki örtüsü: Meşelerin hakim olduğu kuru orman

Buzluk Köyü güneybatısında açılan profile A horizonu 30 cm kalınlıkta ve kahverengidir (Foto 2). Bu horizontta organik madde oranı % 1.95, pH 7.5'tir. B horizonu belirgin değildir. Yer yer şist çakılları içeren C horizonu ise 30 – 75 cm'ler arasında yer alır. Bu horizontta organik madde oranı % 0.46, pH ise 7.6'dır (Çizelge 2).

Çizelge 2: Buzluk Köyü güneybatısında yer alan kahverengi orman toprağı profilinin başlıca özellikleri.

Table 2: Main physical and chemical properties of brown forest soil which gathered from southwest of Buzluk village.

Horizon	Derinlik (cm)	Kil (%)	Silt (%)	Kum (%)	Bünye	CaCO ₃ (%)	Org.Mad. (%)	pH
A	0-30	29.5	25.8	44.7	Killi balçık	12.0	1.95	7.5
C	30-75	15.7	16.7	67.8	Kumlu balçık	17.4	0.46	7.6

Kestanerengi Topraklar

Kestanerengi topraklar inceleme alanında yıllık ortalama sıcaklığın 10°C, yıllık yağış miktarının da 500 mm civarında olduğu kesimlerde yayılış gösterirler. Nitekim, Atalay da (1989) bu toprakların ülkemizde yıllık yağış miktarının 400 mm'nin üzerinde olduğu, yıllık ortalama sıcaklığın 6-10°C arasında değiştiği sahalarında yayılış gösterdiğini belirtmektedir. Bu topraklar Ede Köyü doğusunda ve ova güneyindeki Bağarpınarı, Ayrarpınar köyleri çevresinde yayılış gösterirler (Şekil 5). Kestanerengi topraklar da Tokat metamorfitelerine ait kayalar, özellikle blok ve arabantlı mermer, kristalize kalkerler üzerinde gelişme göstermişlerdir. Killi balçık ve balçık bünye özelliği gösteren kestane renkli toprakların pH değerleri 7.0 – 8.0 arasında değişmektedir. Bu topraklar için Ede Köyü'nün doğusunda açılmış örnek profile aşağıdaki özellikler belirlenmiştir:

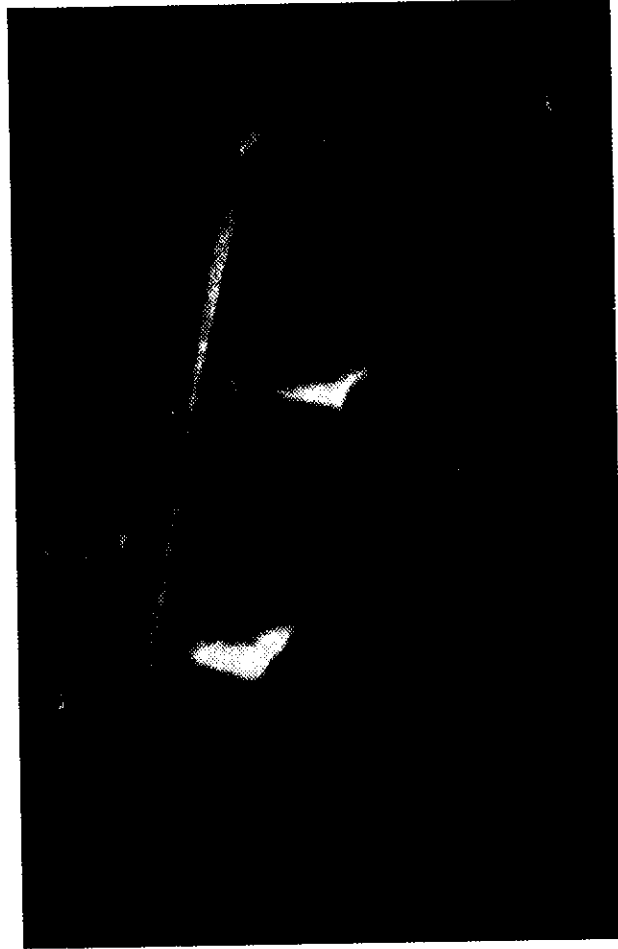


Foto 2: Buzluk Köyü güneybatısındaki kahverengi orman toprağı profili.
Photo 2: Brown forest soil profile of southwest of Buzluk village.

Yer: Ede Köyü'nün 1 km doğusu

Yükseklik: 650 m

Eğim: Kuzeybatıya doğru 2°

Ana materyal: Permien-Trias yaşta blok ve arabantlı mermer, rekrystalize ki-
reçtaşı

Toprak tipi: Kestane renkli toprak

Bitki örtüsü: Ot formasyonu

Çizelge 3: Ede Köyü'nün 1 km doğusundaki kestane renkli toprak profilinin başlıca özellikleri.

Table 3: Main physical and chemical properties of chesnut soil profile which taken from 1 km east of Ede village.

Horizon	Derinlik (cm)	Kil (%)	Silt (%)	Kum (%)	Bünye	CaCO ₃ (%)	Org.Mad. (%)	pH
A	0-30	29.3	36.8	33.9	Killi balçık	32.8	2.48	7.3
B	30-70	16.9	37.7	45.4	Balçık	41.4	1.00	7.3
C	70-110	10.5	40.7	48.8	Balçık	53.8	0.46	7.5

Ede Köyü'nün 1 km doğusunda açılan toprak profili, araştırma sahasındaki

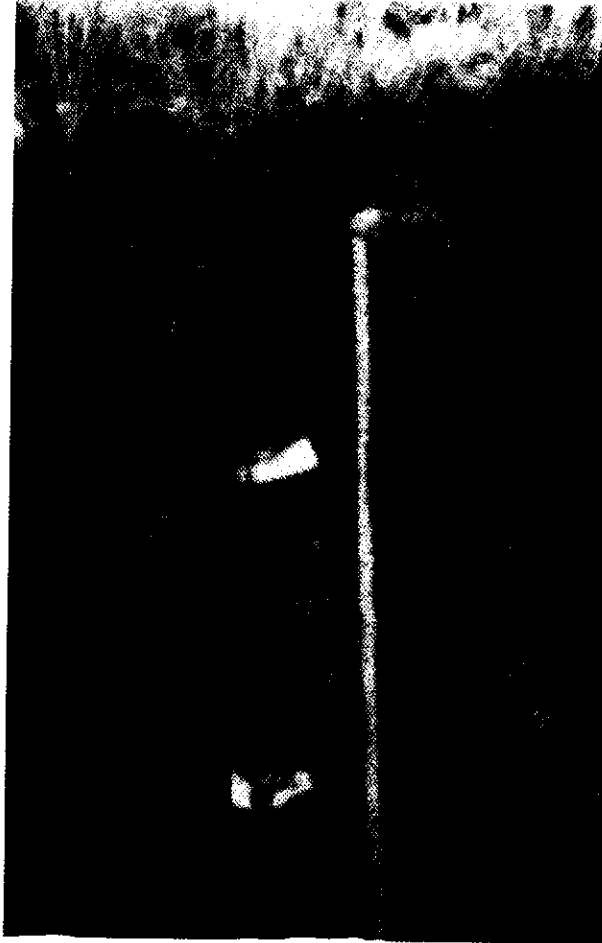


Foto 3: Ede Köyü doğusundaki kestane renkli toprak profili.
Photo 3: The chesnut soil profile of east of Ede village.

kestane renkli toprakların özelliğini yansıtır (Foto 3). Kestane renginde olan A horizonu 30 cm kalınlıktadır. Yüzeiden derinlere doğru sokulmuş kök sistemi dikkati çeker. Organik madde oranı % 2.48, pH 7.3'tür. Açık renkli olan B horizonunda organik madde oranı %1.00'a düşmektedir. 40 cm kalınlıktaki C horizonunda organik madde miktarı azalırken, pH artmaktadır (Çizelge 3).

3. 2. Azonal Topraklar

Çalışma alanındaki kolüvyal topraklar, alüvyal topraklar ve litosoller bu gruba girmektedirler.

Alüvyal Topraklar

Alüvyal topraklar Turhal Ovası'nda ve Çivril Çayı, Gülüt Çayı gibi Tokat Irmağı'nın kollarına ait vadi tabanlarının genişleyen kesimlerinde yayılış gösterirler. İnceleme alanında yer alan alüvyal topraklar çoğunlukla kumlu balçık bünyededirler ve hafif alkale reaksiyon gösterirler. Yöredeki alüvyal topraklar 7. toprak sınıflandırma sistemine göre Entisoller içerisinde dahil edilebilirler. Bu topraklar için Turhal-Zile karayolunun 3. km'sinde tren yolu kenarında açılmış örnek profilin başlıca özellikleri şunlardır:

Yer: Turhal-Zile karayolunun 3. km'si (İlçe merkezinin 3 km güneybatısı)

Yükseklik: 580 m

Eğim: Doğuya doğru 1°

Ana materyal: Çeşitli boyutta alüvyal malzeme

Toprak tipi: Alüvyal toprak

Bitki örtüsü: Kavak, söğüt gibi akarsu boyu ağaçları ve ot formasyonuna ait türler.

Profilde çoğunlukla kahverenginin tonları hakimdir. Çevresi derince yarılmış bu toprak profilinde gelişmiş bir A horizonu dikkati çekmektedir. Yüzeiden farklı derinliklerde ise çakıl bantları gözlemlenmektedir (Foto 4). Kum oranı yüksek olan bu toprakların pH oranları 7.8 – 8.0 arasında değişir (Çizelge 4).

Çizelge 4: Turhal – Zile karayolunun 3. km'sindeki alüvyal toprak profilinin başlıca özellikleri.

Table 4: Main properties of alluvial soil profile which take place around 3rd km of Turhal-Zile highway.

Horizon	Derinlik (cm)	Kil (%)	Silt (%)	Kum (%)	Bünye	CaCO ₃ (%)	Org. Mad. (%)	pH
A	0-40	16.4	30.7	52.9	Kumlu balçık	7.9	1.26	7.8
C	40+	16.6	18.6	64.8	Kumlu balçık	11.9	1.00	7.9

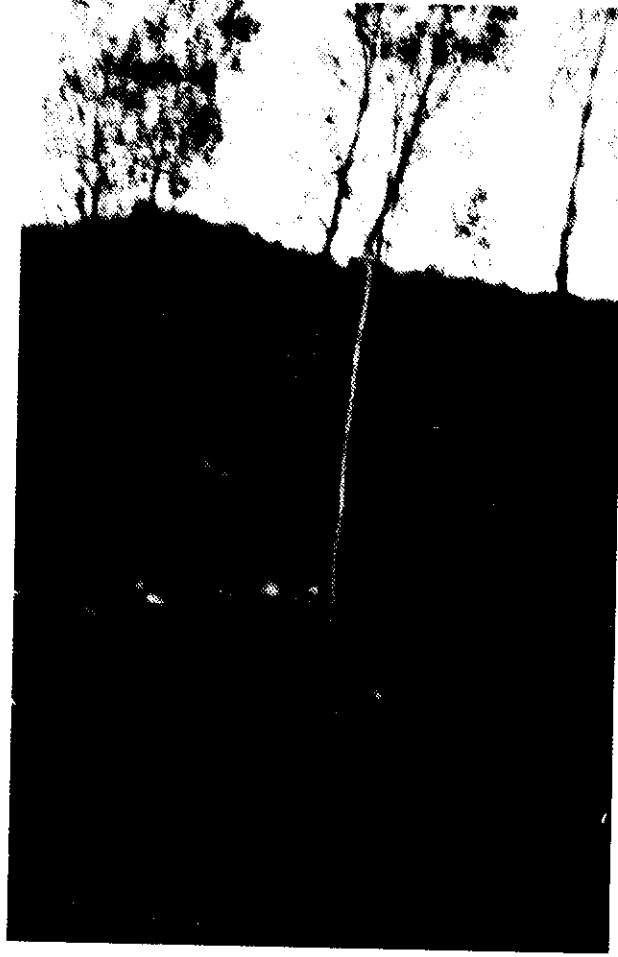
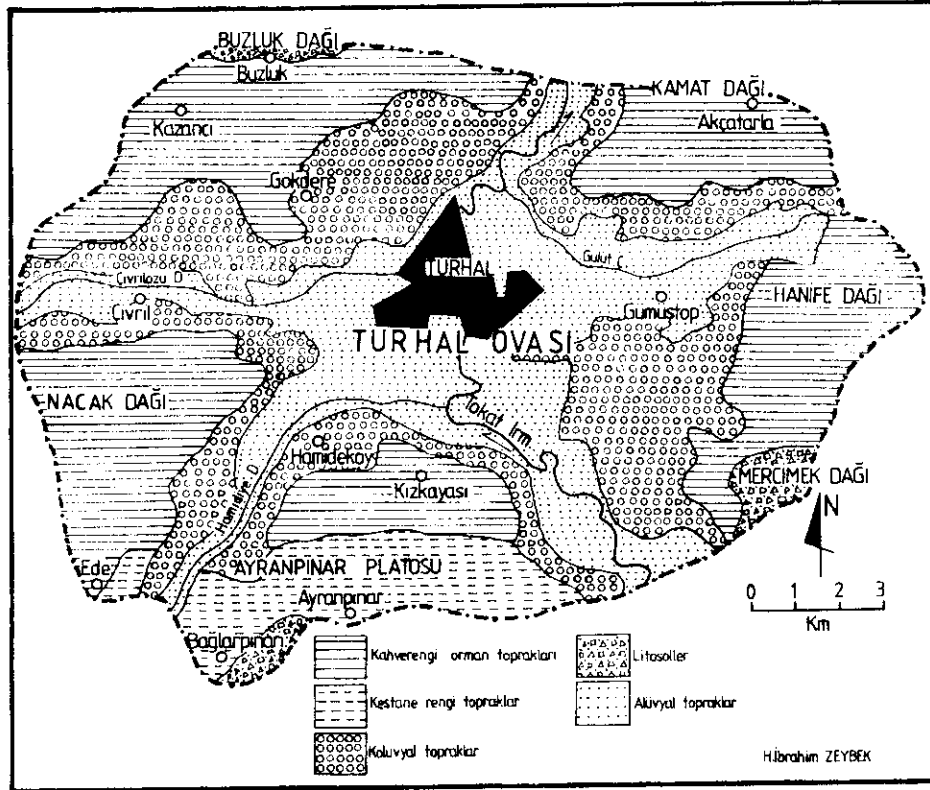


Foto 4: Zile–Turhal karayolunun 3. km’sinde yer alan alüvyal toprak profili.

Photo 4: The alluvial soil profile of that take place around the 3rd km of Turhal-Zile highway.

Kolüvyal Topraklar

Kolüvyal topraklar, Turhal Ovası’nı çevreleyen dağların etek kısımlarında yayılış gösterirler. İnceleme alanındaki kolüvyal topraklar 7. toprak sınıflandırma sistemine göre Entisoller içerisinde dahil edilebilirler. Bu toprakların organik madde oranları düşük olup, hafif alkalin reaksiyon gösterirler. Çoğunlukla belirgin bir horizonlaşma göstermemektedirler. Kolüvyal topraklar için Gökdere Köyü doğusunda açılmış örnek profilin başlıca özellikleri şu şekilde sıralanabilir (Çizelge 5):



Şekil 5: Turhal Ovası ve yakın çevresinde yer alan toprak grupları.
Figure 5: The soil groups in Turhal plain and its close surroundings.

Yer: Gökdere Köyü'nün 1 km doğusu

Yükseklik: 600 m

Eğim: Güneydoğuya doğru 3°

Ana materyal: Kolüvyal malzeme

Toprak tipi: Kolüvyal

Bitki örtüsü: Antropojen step

Gökdere Köyü doğusundaki profilden alınan toprak örneğinde kum oranı yüzeyle derinlere doğru kısmen azalırken, silt oranı artmaktadır. Kumlu balçık bünyede olan bu topraklarda üst toprak bölümünde organik madde miktarı %1 iken, 20 cm'nin altında oran %0,84'e düşmektedir.

Çizelge 5: Gökdere Köyü'nün 1 km doğusundaki kolüvyal toprak profilinin başlıca özellikleri.

Table 5: The main properties of colluvial soil on 1 km east of Gökdere village.

Derinlik (cm)	Kil (%)	Silt (%)	Kum (%)	Bünye	CaCO ₃ (%)	Org.Mad. (%)	pH
0-20	18.5	16.7	64.8	Kumlu balçık	17.3	1.00	7.8
20-85	16.6	28.9	54.5	Kumlu balçık	19.7	0.84	7.9

Litosoller

Turhal Ovası çevresindeki dağların bitki örtüsünce zayıf ve doğal dengesi bozulmuş eğimli yamaçlarında yayılış gösterirler. Buzluk Köyü kuzeyinde ve Bağlarpınarı Köyü doğusundaki eğimli sahalarda çözülen malzemenin sürekli olarak süpürüldüğü alanlarda taşı topraklar yer almaktadır (Şekil 5). Söz konusu alanlarda ana materyal kireçtaşı olup, zemini çakıl boyutundaki malzemeler kaplamaktadır. İnceleme alanındaki litosolik topraklar Entisollerin orthent alt ordosuna dahil edilebilirler.

Sonuç

Çalışma alanı topraklarının oluşumu ve özelliklerinde iklim, jeomorfolojik faktörler ve anakaya diğer faktörlere göre daha etkilidir. Yöredeki toprakların büyük çoğunluğu genç topraklardır. Toprak kalınlıkları yerden yere farklılık göstermekle beraber Buzluk, Mercimek, Hanife ve Kamat dağlarının eğimli yamaçlarında topraklar çoğunlukla sığdır.

Çalışma alanında yer alan beş toprak grubu içerisinde en geniş yayılışa sahip olanı kahverengi orman topraklarıdır. Ova ve çevresindeki topraklar çoğunlukla balçık, kumlu balçık ve killi balçık bünyeye sahiptirler. Çoğunlukla hafif alkali reaksiyon gösteren toprakların pH oranları 7.0 – 8.0 arasında değişmektedir. Organik madde miktarları ise fazla olmayıp, yüzeyden derinlere doğru azalmaktadır.

Turhal Ovası yakın çevresi toprakları ile ilgili başlıca sorunlar tarıma elverişli toprakların amaç dışı kullanımı ve toprak erozyonudur.

Turhal Ovası ve yakın çevresi toprakları ile ilgili bu çalışma sonucunda, özellikle zonal toprakların önceki çalışmalarda belirtildiği çeşitlilikte olmadığı sonucuna varılmıştır. Çünkü, farklı gruplara atfedilen toprakların gerek doğal ortam ve gerekse fiziksel-kimyasal özellikleri birbirine çok benzemektedir. Çalışma alanında yatay yönde başta iklim özellikleri olmak üzere, toprak oluşumunu etkileyen şartlar benzer olduğuna göre kısa mesafede bu kadar farklı zonal top-

rak grubunun ortaya çıkması mümkün görünmemektedir. İklim özellikleri benzer olduğuna göre, yükselti, eğim, ana kaya gibi faktörler daha baskın duruma geçmektedir. Bu durum ise zonal toprak tiplerinde farklanmalar yerine, mevcut toprakların kalınlığında, ana kaya etkisinin ön plâna geçmesinde...vb. etkili olmaktadır. Bu nedenlerle inceleme alanı dışında ülkemizin diğer yörelerinde de detaylı toprak analizleri yapılarak, coğrafi bakış açısı içerisinde toprak gruplarının yeniden gözden geçirilmesi gerektiği düşüncesindeyiz.

Kaynakça

- Atalay, İ., 1977, Sultandağları İle Akşehir ve Eber Gölleri Havzalarının Strüktürel, Jeomorfolojik ve Toprak Erozyonu Etüdü. Atatürk Üniv. Yay. No: 500, Erzurum.
- Atalay, İ., 1989, Toprak Coğrafyası. Ege Üniv. Edebiyat Fak. Yay. No: 8, İzmir.
- Atalay, İ. - Sezer, L.İ. - Temuçin, E. - Işık, Ş. - Mutluer, M., 1990, Ege Bölümünde Toprak Oluşumunu Belirleyen Faktörler. Ege Coğrafya Derg. Sayı: 5, İzmir.
- Gürsoy, C. R., 1950, Samsun Gerisinde Karadeniz İntikal İklimi. Ankara Üniv. DTCF Derg. Cilt: 8, Sayı: 1-2, Ankara.
- İzbrak, R., 1984, Türkiye. Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Karaalioğlu, B., 1977, Tokat-Kazova ve Turhal Ovaları Hidrojeolojik Etüt Raporu. DSİ Genel Müd. Yay. Ankara.
- Mater, B., 1978, Elbistan Havzası Topraklarının Morfolojik Karakterleri ve Oluşumları. İstanbul Üniv. Yay. No: 2438, İstanbul.
- Mater, B., 1998, Toprak Coğrafyası. Çantay Kitabevi, İstanbul.
- Memiş, E., 1995, Eskiçağ Türkiye Tarihi. Öz Eğitim Yay. No: 5, Konya.
- Nişancı, A., 1989, Orta Karadeniz Bölümünde Mevsimlik Hava Tipleri Bakımından Önemli Devreler. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Coğrafya Bilim ve Uygulama Kolu, Coğrafya Araştırma Derg. Cilt: 1, Sayı: 1, Ankara.
- Özcan, A.-Aksay, A., 1996, Tokat-Turhal-Almus-Çamlıbel Dolayının Jeolojisi. MTA Genel Müd. Jeoloji Etüdüleri Dairesi Yay. Derleme No: 9972, Ankara.
- Özçağlar, A., 1988, Kazova'nın Coğrafyası (Basılmamış Doktora Tezi). Ankara Üniv. Sosyal Bilimler Enst., Ankara.
- Özçağlar, A., 1989, Zile-Turhal Yöresi'nin Morfografik Özellikleri. Coğrafya Araştırmaları Dergisi, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Coğrafya Bilim ve Uygulama Kolu Yay. Cilt: 1, Sayı: 1, Ankara.
- Özçağlar, A., 1992, Kazova'nın İklim Özellikleri. Ankara Üniv. DTCF Derg. Cilt: XXXV, Sayı: 1 (1991'den Ayrıbasım), Ankara.
- Uzun, A., 1996, Masat Çayı Havzası Topraklarının Genel Özellikleri ve Başlıca Sorunları. Akademik Açı, 1996/2, Samsun.

Bülten ve Raporlar

- DMİGM, 2000, Tokat Meteoroloji İl Müdürlüğü Yayımlanmamış Döküm Cetvelleri, Tokat.
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1997, Tokat İli Arazi Varlığı. Ankara.