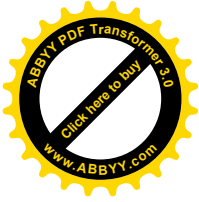


**KAŞIKÇI (TEKİRDAĞ) KÖYÜ KÜÇÜKOVA ve TOPÇULAR MEVKİİNDE YER ALAN TARIM  
ARAZİLERİNİN KATEGORİK SİSTEMLERE GÖRE VE YARI AYRINTILI HARİTALARININ  
OLUŞTURULMASI**

**Elif MENLİKLİ**  
**Yüksek Lisans Tezi**  
**Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı**  
**Danışman: Yrd. Doç. Dr. Duygu BOYRAZ**

**2011**



**T.C.**

**NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**KAŞIKÇI (TEKİRDAĞ) KÖYÜ KÜÇÜKOVA ve TOPÇULAR  
MEVKİİNDE YER ALAN TARIM ARAZİLERİNİN KATEGORİK  
SİSTEMLERE GÖRE VE YARI AYRINTILI HARİTALARININ  
OLUŞTURULMASI**

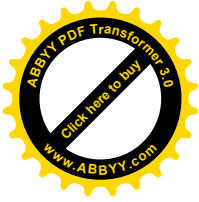
**Elif MENLİKLİ**

**TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN: Yrd. Dç. Dr. Duygu BOYRAZ**

**TEKİRDAĞ-2011**

**Her hakkı saklıdır**



Yrd. Doç. Dr. Duygu BOYRAZ danışmanlığında, Elif MENLİKLİ tarafından hazırlanan bu çalışma 24.05.2011 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı' nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. M. Turgut SAĞLAM

İmza:

Üye: Yrd. Doç. Dr. Serdar POLAT

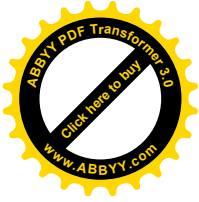
İmza:

Üye: Yrd. Doç. Dr. Duygu BOYRAZ (Danışman)

İmza:

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun ..... tarih ve.....sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Doç. Dr. Fatih KONUKÇU  
**Enstitü Müdürü**



## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### KAŞIKÇI (TEKİRDAĞ) KÖYÜ KÜÇÜKOVA ve TOPÇULAR MEVKİİNDE YER ALAN TARIM ARAZİLERİNİN KATEGORİK SİSTEMLERE GÖRE ve YARI AYRINTILI HARİTALARINI OLUŞTURULMASI

Elif MENLİKLİ

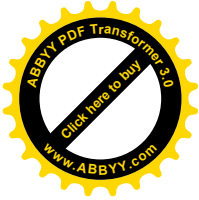
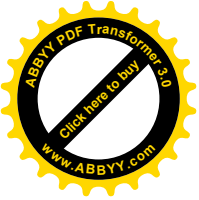
Namık Kemal Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Duygu BOYRAZ

Yapılan bu araştırmada, Kaşıkçı köyü (Tekirdağ) Küçükova ve Topçular mevkiinde yer alan arazilerdeki bağımsız toprakların morfolojik özelliklerini incelemek, yüzey ve yüzey altı katmanlarından alınan toprak örneklerinde fiziksel ve kimyasal özelliklerini saptamak ve her bir ayrıcalıklı toprağı belli kategorik ünitelerle yeryüzü dağılımlarına göre haritada ve/ veya haritalarda göstermek amacı ile hazırlanmıştır. Araştırmanın bulgular bölümünde öncelikli olarak toprak yapan faktörler açıklanmış, daha sonra araştırılan 5 profilin morfolojik özellikleri belirtilerek profil tanımlamaları, fizyografik kesitlerini gösteren şekiller verilmiş ve önemli fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları çizelgeler halinde sunulmuştur. Araştırılan 5 profilin analiz sonuçları değerlendirildiğinde toprakların pH' larının orta asitten, hafif alkaliye doğru değiştiği, tuzluluk sorununu belirlenmediği, kireç değerlerinin az kireçliden, orta kireçliye doğru değiştiği, organik madde miktarlarının çok azdan, ortaya doğru değiştiği tespit edilmiştir. Tekstür sınıfı kil, kil tın, tın, kumlu tın ve kumlu kil tın olarak belirlenmiştir. Bitki besin maddelerince her profile ve horizonza göre değişiklik gösteren belirlenmiştir. Çalışma alanı toprakları Toprak Taksonomisi (2010)' ne göre Typic Xerorthent, Typic Haploxerert, typic Haploxerept alt gruplarında sınıflandırılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kaşıkçı köyü, Yarı Ayrıntılı Toprak Haritası, Entisol, Vertisol, Inceptisol Ordoları.

2011,51 sayfa



## ABSTRACT

MSc. Thesis

### SPOONBILL (Tekirdag) POSITION IN THE VILLAGE OF AGRICULTURAL LANDS KÜÇÜKOVA AND ARTİLLERY, AND SEMİ-DETAİLED MAPS FORMATION BY CATEGORY SYSTEMS

Elif MENLİKLİ

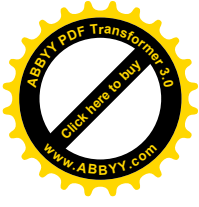
Namık Kemal University  
Graduate School Of Natural and Applied Sciences  
Department of Soil Science and Plant Nutrition

Supervisor: Yrd. Doç. Dr. Duygu BOYRAZ

In this research, Spoonbill village (Tekirdag) Küçükova and artillery in the area in upland areas to examine morphological features of the independent land, surface and subsurface layers of soil samples taken to determine the physical and chemical properties and distribution of all the earth is a privileged land units based on certain categorical map and / or prepared to show maps. Factors explained the findings of the research section of land as a priority, then studied the morphological characteristics of the profile by specifying the profile descriptions of 5, given figures showing the physiographic sections and important physical and chemical analysis results are presented in tables. Evaluated the profile analysis results of the investigated soil pH 5 the Master medium-acid, mild alkali changes correct, the problem of salinity has prescribed, at values of lime liming, liming the medium has changed, very lowest to the amount of organic matter, was found to vary toward the center. Texture class clay, clay loam, loam, sandy loam and sandy clay loam, respectively. Plant nutrients, which vary according to each profile and horizona determined. Working space lands Taksonomisi Soil (2010) according to the Typic Xerorthent, Typic Haploxerert, typic subgroups classified Haploxerept.

Keywords: Spoonbill village, Semi-Detailed Soil Map, Entisol, Vertisols, İnceptisol Ordoları.

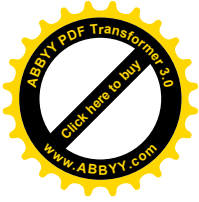
2011,51 pages



## TEŐEKKÜRLER

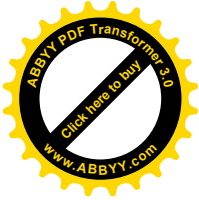
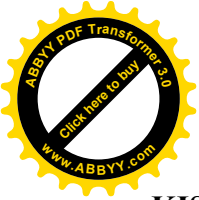
Bu tezin hazırlanmasında imkan sağlayan, yüksek lisans eğitimimde ve tezin hazırlama süresi boyunca bilgi ve yardımlarını eksik etmeyen, her adımında yöneten, yönlendiren ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen Sayın Hocamlarım Prof. Dr. Cemil CANGİR'e ve Yrd. Doç. Dr. Duygu BOYRAZ'a, Bölüm Başkanımız Sayın Prof. Dr. M. Turgut SAĞLAM'a ve Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü tüm hocalarım, laboratuvar çalışmalarında yardımını gördüğüm "Tekirdağ Ticaret Borsası Toprak Laboratuvarı" ve "Trakya Birlik Toprak Laboratuvarı" çalışanlarına teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Tüm hayatım boyunca manevi gücünü daima hissettiğim ailem ve arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.



## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR .....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
KISALTMALAR DİZİNİ.....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	vii
HARİTA DİZİNİ.....	viii
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>2. LİTERATÜR ÖZETİ.....</b>	<b>2</b>
<b>3. MATERYAL ve YÖNTEM.....</b>	<b>7</b>
3.1 Arazi Çalışmalarında Kullanılan Materyal ve Yöntemler.....	7
3.2 Laboratuvar Çalışmalarında Kullanılan Materyal ve Yöntemler .....	8
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>10</b>
4.1 Toprak Yapan Faktörler.....	10
4.1.1 Jeolojik Yapı ve Ana Materyal.....	10
4.1.2 İklim.....	11
4.1.3 Canlılar.....	20
4.1.4 Topoğrafya.....	21
4.1.5 Zaman.....	27
4.2 Model Toprak Profillerinin Tanımlamaları ve Analiz Sonuçları.....	28
4.2.1 Toprakların, Morfolojik, Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları.....	29
<b>5. SONUÇ.....</b>	<b>44</b>
<b>6.KAYNAKLAR .....</b>	<b>50</b>

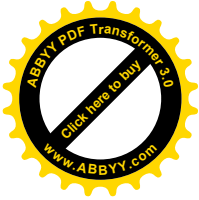
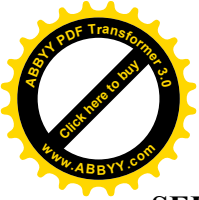


## KISALTMALAR DİZİNİ

### SI Birimleri İle Kullanılabilen SI Olmayan Birimler

$^{\circ}\text{C}$	Degree Celsius
DTPA	Dietilen Triamin Penta Asetik Asit
m/s	Faz Hızı
hpa	Hektopaskal
HCl	Hidroklorik Asit
ICP	Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrophometer
kg	Kütle
ppm	Milyonda Bir Kısım
pH	Potential Hydrogen
Ta	Yıllık Ortalama Toprak Sıcaklığı
Ts	Toprak İçi Yaz Sıcaklık Ortalaması
Tw	Toprak İçi Kış Sıcaklık Ortalaması
m	Uzunluk
mm	Uzunluk
cm	Uzunluk
%	Yüzde Konsantrasyon





## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Şekil 4.1.2.1 Tekirdağ Meteoroloji İstasyonu Kayıtlarına Göre Çeşitli

Derinlikteki (0- 100 cm arası) Aylık Ortalama Sıcaklık Eğrileri.....14

### Şekil 4.1.2.2 Araştırma Alanına Ait Toprakların Toprak- Su Dengesi, İklim

Verileri ve Xeric Nem Rejimi.....19

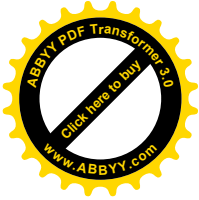
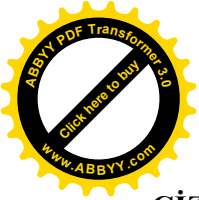
### Şekil 4.1.4.1 Araştırma Alanının Fizyografik Konumunu Gösterir Kesit (A- A<sup>1</sup>).....25

### Şekil 4.1.4.2 Araştırma Alanının Fizyografik Konumunu Gösterir Kesit (B- B<sup>1</sup>).....25

### Şekil 4.1.4.3 Araştırma Alanının Fizyografik Konumunu Gösterir Kesit (C- C<sup>1</sup>).....26

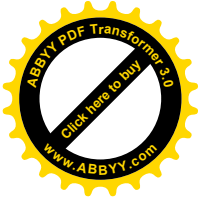
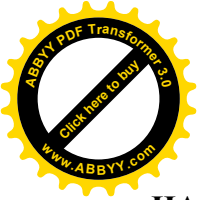
### Şekil 4.1.4.4 Araştırma Alanının Fizyografik Konumunu Gösterir Kesit (D- D<sup>1</sup>).....26

### Şekil 6.1. Araştırma Alanına Ait Yarı Ayrıntılı Toprak Haritası Lejantı.....48



## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1.2.1. Toprak Sıcaklık Sınıflaması.....	12
Çizelge 4.1.2.2 Tekirdağ İli' ne Ait Meteoroloji Kaynaklarından Elde Edilen Aylık ve Yıllık Gözlem Ortalamaları.....	13
Çizelge 4.1.4.1 Araştırma Profillerine Ait Fizyografik Ünitelerin Konumunu ve Çevresindeki Arazilerin Şekli.....	21
Çizelge 4.2.1.1 Profil 1' e Ait Bazı Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları.....	31
Çizelge 4.2.1.2 Profil 2' ye Ait Bazı Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları.....	34
Çizelge 4.2.1.3 Profil 3' e Ait Bazı Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları.....	37
Çizelge 4.2.1.4 Profil 4' e Ait Bazı Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları.....	40
Çizelge 4.2.1.5 Profil 5' e Ait Bazı Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları.....	43



## HARİTA DİZİNİ

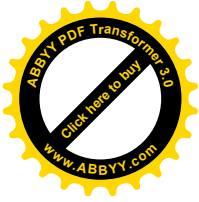
### Harita 4.1.4.1 Araştırma Alanına Ait Arazinin Eğim Konumu Gösterir

Harita (1:10.000).....23

### Harita 4.1.4.2 Araştırma Alanına Ait Arazinin Drenaj Ağ Sistemini Gösterir

Harita (1:10.000).....24

### Harita 6.1 Araştırma Alanının Ait Yarı Ayrıntılı Toprak Haritası.....49



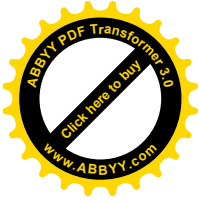
## 1. GİRİŞ

Toprak doğal zenginliklerimizin temelini oluşturan insan yaşamı için mutlak gerekli olan bir kaynaktır. Bu kaynağın yanlış ve amaç dışı kullanımının engellenmesi ile ülke ihtiyaçlarını dikkate alarak kontrollü ve planlı kullanılması gereklidir. Sürdürülebilir arazi kullanımında toprakların yanlış ve amaç dışı kullanım yollarıyla kayıpları, yanlış sulama yöntemleriyle çoraklaşması, çeşitli atıkların kontrolsüz kullanımı ile kirlenmesi, yanlış arazi işleme teknikleri ile fiziksel özelliklerinin bozulması neticesinde toprakların kaybının önlenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda toprakların tüm karakteristik özellikleri arazide ve laboratuarda belirlenerek, kategorik sistemlere göre toprak serileri düzeyinde Ayrıntılı Toprak Haritalarında gösterilir. Toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin bilinmesiyle, toprakların amenajman sistemlerini oluşturabiliriz. Bu çalışmaların gerçekleşmesindeki ilk adım Toprak Etüd ve Haritalamadır.

En önemli doğal kaynakların başında tarım arazileri gelmektedir. Tarım arazilerinin amacı doğrultusunda doğru kullanılması en önemli adımdır. İnsan faaliyetlerine ve doğal olaylara karşı hassas olan tarım arazilerinin; korunması, doğru kullanılması ve geliştirilmesi gereklidir. Bunun için yalnız topraktan sağlayacağımız ürünü değil, topraktan daha fazla ürün almak, toprağı daha verimli kılmak ve üründen sonra bu verimliliğı korumak için yapılması gereken işler önem taşımaktadır.

Tarım arazilerini doğru kullanılmasının ilk şartı; doğal özelliklerini ve sürdürülebilir kullanım ihtiyaçları belirlenerek kategorilere ayırmaktır. Yapılan bu çalışmalar sonucu hazırlanan haritanın bölgenin arazi kullanım planlamalarına doğru yanıt verebilmek, o toprakların amenajman sistemlerini oluşturabilmek ve her türlü tarımsal araştırma projelerine destek veya temel oluşturabilmek ve elde edilen sonuçların her türlü amaca yönelik sentezlenmesini sağlamak içindir.

Toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin bilinmesiyle, toprakların amenajman sistemlerini oluşturabiliriz. Bu da ürün kalitesini ve verimi artırarak, toprağın doğal denge içinde sürdürülebilir şekilde kullanımını sağlayacaktır.

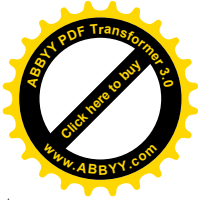
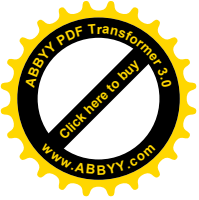


## 2. LİTERATÜR ÖZETİ

**Oakes (1958)**, tarafından Türkiye için oluşturulan 1:800.000 ölçekli, Genelleştirilmiş Toprak Haritasında, Tekirdağ ve çevresinin yayılım alanını 22 EF sembolü ile, haşın kesik arazilerden Kireçsiz Kahverengi ve Redzina toprak materyalli topraklar olarak tanımlanmıştır. Araziden faydalanma şekline göre tüm ülke genelinde 15 toprak grubu sunulmuştur. 22 EF sembolü topraklar, 13 üncü grup içinde “Ziraata uygun olmayan çeşitli arazi tipi” başlığı altında: Mer’ a değeri çok düşük, bazı yörelerde ağaç yetiştirilse de tesisi güç ve büyümeleri de pek yavaş olan araziler olarak tanımlanmıştır. Bu alanlarda, genellikle koyun ve keçi otlatması, iyi bir amenajman sistemiyle birlikte önerilmiştir. Bu toprakları meydana getiren ana kaya yumuşak kalker, marn (kil+kireç), killi kum veya çakıllı çökellerden kuruludur. Hem jeolojik hem de aşırı otlatmanın neden olduğu erozyon aktif konumdadır. Bu grup içindeki haşın kesik arazi içerisinde, önemli oranda sığ ve orta derinlikte derin topraklar ile dar şeritler halindeki Alüviyal topraklar bulunmaktadır.

**Anonim (1972)**, Yapılan çalışmaya göre; alüviyal topraklar; yüzey sularının tabanlarında akarsular tarafından taşınarak yığılmış bulunan genç sedimentler üzerinde oluşan düz ve düze yakın eğime sahip A C profilli genç topraklardır. Çeşitli zamanlarda gelen sedimantasyona bağlı olarak profil çeşitlilik gösterir. Üzerinden uzun yıllar geçmiş olanlarda hafif kireç yıkanması görülebilir. Akarsuların meydana getirdiği oldukça genç alüviyal sel ovalarında ırmak yatağından uzaklaştıkça topraklar bünye, drenaj ve hatta topoğrafya bakımından belirli farklılıklar gösterirler. Kahverengi Orman toprakları yüksek miktarda kireç içeren ana materyaller üzerinde gelişmiştir. A B C horizonlarına sahip topraklardır. İyi gelişmiş A horizonunun pH’ sı kalevi, nadiren nötr ve rengi kahverengidir. B horizonunda silikat kil mineralleri dominant olarak illit ve zayıf kristalize olmuş kaolinitir. Ana materyal pH değerleri asit veya kalevi olmakla beraber, çoğunlukla alkali görülen kireççe zengin kil taşları, mikaşistler ve gnaystır. Kireçsiz Kahverengi topraklar, A B C horizonludur. Kahverengi veya açık kahverengi renge sahip üst toprağa, soluk kırmızımsı kahverengi B horizonuna sahiptir. Üst horizonta asitlik görülürken alt toprak kalevidir. Ana materyal tecezziye uğramış kireçli kumlu kil ve kumlu kil taşlarıdır.

**Rasheed ve Akalan (1973)**, Trakya’da yaygın olan Grumusol, Rendzina ve Kireçsiz Kahverengi Büyük Toprak Gruplarının enzim aktivitelerini araştırmışlardır. Araştırılan

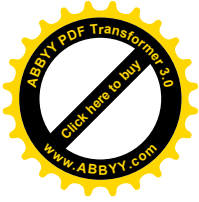


profillerin yüzey horizonlarındaki aktiviteler alt horizonlara göre daha yüksek bulunmuştur. Grumusol toprakta belirlenen enzim aktivitesi Kireçsiz Kahverengi toprağa göre daha yüksek, Redzinadan ise daha düşük olduğunu belirlemişlerdir. Enzimler arasında en yüksek aktivite gösteren üreaz enzimi olmuştur. Oksidatif bir enzim olan katalazın aktivitesi Kireçsiz Kahverengi Toprakta diğerlerine göre oranla yüksek bulunmuştur.

**Özkan ve Akalan (1976)**, Trakya’ da yer alan Kireçsiz Kahverengi, Kahverengi Orman, Kireçsiz Kahverengi Orman, Alüviyal ve Edirne İl’ inin değişik yerlerinde bulunan, 12 Vertisol toprağın yüzey horizonlarından alınan toprakların bazı özellikleri ve bu özellikler arasında ilişkileri araştırmışlardır. Araştırmaya konu olan vertisol toprakları düz veya hafif meyilli, derin ve erozyon yok veya çok az erozyonlu olarak açıklamışlardır. Bu topraklar esas itibarı ile koyu renkli, ince tekstürlü, organik maddece fakir ( %1.88- 2.68), hafif alkalın veya nötr reaksiyonlu olduğu, bünyesinde %33.4- 45.4 kil bulundurduğu, bozulmamış örneklerde belirlenen hacim ağırlığı değerleri 1.11- 1.52 gr/cm<sup>3</sup>, özgül ağırlıklarının ise 2.66- 2.84 gr/cm<sup>3</sup> sınırları arasında değiştiğini bulmuşlardır.

**Cangir ve ark (1985)**, Trakya’da tarım arazilerinin amaç dışı kullanım alanlarında yaptığı araştırmada Kumbağ’da (Tekirdağ) tarım dışı kullanım alanlarını belirlemişlerdir. Bu çalışmaya göre bu yörede I. sınıf Arazi Kullanım Yetenek Sınıfına giren Alüviyal Büyük Toprak Grubu toprakları üzerinde 1400 dekar alanı kapsayan kiremit ve tuğla fabrikaları mevcuttur. Ayrıca toprak sanayi kendisine gerekli olan hammaddesini özellikle I. sınıf arazilerde sağlamaktadır. Ancak Kumbağ- Işıklar vadisinin iki yamacında tarıma elverişli olmayan araziler bulunmaktadır. Sanayi için gerekli olan alan ve hammadde buralardan kullanılabilir. Bu yörede II. sınıf araziler üzerinde 75 dekar turizm tesisleri ve 100 dekar plansız kontrolsüz kentleşme mevcuttur. I. ve II. sınıf arazilerin amaç dışı kullanımı toplam 1575 dekadır.

**Özbek ve ark (1986)**, Türkgeldi- Trakya Tarım İşletmesi Topraklarının Etüd ve Haritalamasını yapmışlardır. Ergene havzasına dahil olan çiftlikte Alüviyal Topraklar Selimiye, Türkgeldi ve Kartaltepe Toprak Serileri olarak sırasıyla Typic Xerofluent, Aquic Xerofluent, Vertic Xerofluent Alt grubunda; Alacaköy Toprak Serisi Fluventic Xerochrept ve Redzina’ ya benzer Ergene Toprak Serisi Fluventic Haploxeroll Büyük Grubunda sınıflandırılmıştır. Bu toprakların Temel Toprak Haritası, Arazi Kullanma Yeteneği Sınıflama Haritası ve Bitki Adaptasyon Haritası oluşturulmuştur.

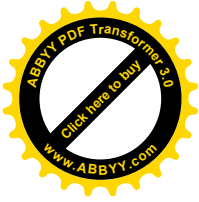


**Cangir ve Ekinçi (1991)**, Tekirdağ' da yaklaşık 15000 ha alanda, Pelloxerert Büyük grubuna ait Vertisol toprakların zemin mühendisliği özelliklerini arazi kullanım planlaması için sınıflamasını yapmışlardır. Bu toprakları FAO- UNESCO Dünya Birlik haritası sınıflamasında Pellic Vertisol sınıfına dahil etmişlerdir. Belirtilen topraklar üst horizonlarında orta derecede plastik inorganik killerden oluşurken, 150 cm derinliğe kadar yer alan alt horizonlarda fazla derecede plastik inorganik killerden kurulu olduklarını; doğrusal genişleme katsayısı (COLE) horizonlara göre 0.183- 0.300 gibi çok yüksek değerlerde; rutubet yoğunluk ilişkisi (Proktor) ortalama %20 düzeyinde olduğu saptanmıştır. Zemin mühendisliği özelliklerinden birleştirilmiş grup olarak A- 7- 6 grubunda sınıflandırılmış ve grup değişik horizonlarda 17- 20 arasında olduğu belirtilmiştir. Araştırmada ayrıca değişik kullanım alanları için rölatif uygunluk dereceleri verilmiştir.

**Dinç ve ark (1992)**, İnanlı Tarım İşletmesi Topraklarının Detaylı Toprak Etüd ve Haritasını yapmışlardır. Çiftlik incelemelerinde Alüviyal Toprak karakterleri 5 adet toprak serisi belirlenmiştir. Bu seriler Typic Xerofluent, Vertic Xerofluent, Mollic Xerofluent alt grubunda sınıflandırılmıştır. Ayrıca Inceptisol Ordosuna ait Calcicxerollic Xerochrept alt grubu ile Alfisol Ordosuna ait Calcic Paleoxeralf alt grubunun varlığı da saptanmıştır. Yöreye ait Arazi Kullanım Yetenek Sınıfları Haritası; Sulu Tarıma uygunluk Haritası ve Bitki Adaptasyon Haritası sunulmuştur.

**Cangir ve Ekinçi (1993)**, Tekirdağ İlinde yer alan büyük toprak gruplarını, kahverengi orman topraklarının inceptisol ordosuna, kireçsiz kahverengi toprakların alfisol ve inceptisol ordosuna; alüviyal ve hidromorfik alüviyal topraklarının da entisol ordosuna girdiğini belirlemişler ve arazilerin mahsuldarlık kapasitelerine etki eden faktörleri belirlemişlerdir.

**Cangir ve Ekinçi (1995)**, Marmara bölgesinde eski sınıflama sistemindeki büyük toprak gruplarına göre yapılan etüt çalışmalarında incelenen toprak profillerini, toprak taksonomisine ve FAO/ UNESCO sınıflama sistemleriyle karşılıklı olarak yorumlamışlardır. Kireçsiz Kahverengi Büyük Toprak grubundaki topraklar haploxeralf, rhodultalf, haploustalf, ustochrept, haplustoll büyük grubunda; Kireçsiz Kahverengi Orman Büyük Grubu ile Kahverengi Orman Büyük Toprak grupları ustorthent, xerochrept, haplumbrent, haplooustalf,



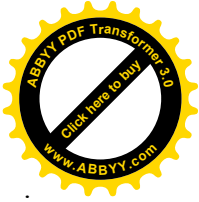
ustochrept, haploxeroll büyük grubunda; alüviyal büyük toprak grubu xerofluvent ve ustifluvent büyük grubunda sınıflanmıştır.

**Gülgezen (1995)**, Araştırma alanındaki nüfusun %70' e yakını tarımla uğraşmaktadır. İstanbul' a yakınlığı nedeniyle sanayinin dikkatini çekmektedir. Bir yandan tarım öte yandan sanayi beraberinde de çevre sorunları getirmektedir. Bu nedenle tarımsal ürünlerle sağlanabilecek imkanların ve mevcut sorunların giderilmesi için 11 adet öneriler getirilmiştir.

**Boyraz (1998)**, Kuzeyde Oligosen denizel çökeller ile güneyde yer alan Eosen Oligosen Fliş çökeller arasında ova görünümündeki vadi tabanı topraklarından kurulu olan Işıklar Ovasının çevrelerindeki yüksek ve yamaçları oluşturan jeomorfolojik birimlerden jeolojik erozyon ve hızlandırılmış erozyon sonucunda alçak arazilerde alüviyal ana materyali oluşturarak yöresinin en mahsuldar topraklarını oluşturduğunu bildirilmiştir. Araştırma alanında Ayrıntılı Toprak Haritasının 1/10000 ölçekle yapımı için, 14 model profil açılmış ve bu profillere ait 107 adet genetiksel katman(horizon) incelenmiş ve 11 adet toprak serisi belirlenmiştir. Işıklar ovası ve çevresinde alçal arazi; yüksek arazi ve yamaç araziler yer almaktadır. Ayrıntılı Toprak Haritalarının oluşturulması için bu üç temel fizyografik üniteden model profiller seçilmiştir. Araştırma alanında Entisol, Inceptisol, Mollisol, Alfisol Ordoların varlığı saptanmıştır. Araştırma alanında Kahverengi Orman Toprağı, Kalkersiz Kahverengi Orman Toprağı ve Alüviyal Büyük Toprak Grupları saptanmış ve alanın Ayrıntılı Toprak Haritası, Arazi Kullanım Yetenek Sınıfı Haritası, Sulu Tarıma Uygunluk Haritası, Tarımsal Ürünler, Toprak Mekanizasyonuna ve Zemin Mühendisliğine Uygunluk Haritaları oluşturulmuştur.

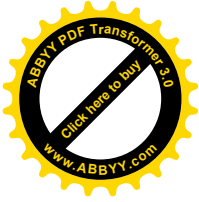
**Kobyaoğlu (2006)**, Yapılan araştırmaya konu köyde 95 bireyin yaklaşık %17'si tarım dışı alanlarda faaliyet göstermektedir. Ankete katılanların yaklaşık %63'ü monokültür sistemine bağlı kalmak istemektedirler. Köyde hayvancılığa yeterince yatırım yapılmamaktadır. Köydeki araziler çok parçalı olup parsellerin kendi aralarındaki uzaklıklarda 3km ile 8km arasında değişmektedir. Böyle bir yapısal soruna Ayrıntılı Toprak Haritalarına dayalı arazi toplulaştırma projeleriyle yaklaşım göstermek gerekmektedir. Kırkkepenekli köyünün arazilerinde incelemesi yapılan toprak profillerinin Vertisol, Ağırman ve bağlar serileri Entisol, Kırkkepenekli serisi inceptisol ordosu sınıflandırılmıştır. Kırkkepenekli köyü arazisinin Yarı Ayrıntılı Toprak Haritası hazırlanmıştır. Kırkkepenekli köyü arazisi içinde 1- 5 ve 6 nolu model profiller Vertisol ordosunda, 2 ve 3 nolu profiller





Entisol ordosunda, 4 nolu profil İnceptisol ordosunda sınıflandırılmıştır. Tün profillerin toprak taksonomisine göre toprak familyaları zerre büyüklüğü, sınıfları, minerolojik sınıfları, kation değişim aktivite sınıfları, kireçlilik ve reaksiyon sınıfları, toprak sıcaklık sınıfları, toprak derinliği sınıfları dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Bu sınıflamanın yanında ayrıca FAO/UNESCO (1990)'ya göre Dünya Toprak Birliği Haritası Lejantı esas alınarak 1- 5 ve 6 nolu profiller Eutric Vertisol (URE), 2 ve 3 nolu profiller Eutric Regosol (RGE) ve 4 nolu profil Chromic Cambisol (CMx) olarak sınıflandırılmıştır.

**Sırman (2009)**, Edirne- Lalapaşa karayolu üzerinde Dörtkaya ile Hıdırağa Mevkii bölgelerinde 7 profil noktası belirlenerek hazırlanan çalışmada Entisol, Ünceptisol ve Alfisol toprak ordolarının varlığı tespit edilmiştir. Buğday ve ayçiçeği için verilmesi gereken fosforlu gübre miktarı Trakya bölgesinde yetiştirilecek buğday bitkisine göre (yurtsever 1973), ayçiçeği bitkisine göre (yurtsever ve Alkan 1976) esas alınarak, azot miktarı ise Trakya' da kuru şartlarda buğday bitkisi için 10-12 kg/da, ayçiçeği bitkisi için 8-9 kg/da (güçdemir 2006) kabul edilerek, mangan ve çinko miktarları ise analiz değerlerine göre hesaplanarak tavsiye edilmiştir. Bu ürünler için yaprak örneklerinin analiz edilmesi sonucu yaprak gübresi tavsiye edilmiştir. Ayrıca bölgede halen yetiştirilmekte olan tarım ürünlerine alternatif olarak bağ, badem ve ceviz gibi anaçların ve çeşitlerin yetiştirilmesi tavsiye edilmiştir. İleride Edirne civarında yapılacak olan Ayrıntılı Toprak Haritalama çalışmalarında bu eserdeki bilgilerden yararlanılabilecektir.



### 3. MATERYAL VE YÖNTEM

#### 3.1. Arazi Çalışmalarında Kullanılan Materyal ve Yöntemler

1- Çalışma noktalarının saptanması için Toprak-su Genel Müdürlüğü' nün hazırladığı Tekirdağ İl'i Toprak Varlığı Envanter haritasından ve 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritalardan yararlanılmış ve arazi gözlemleri ile model profillerin yerleri saptanmıştır.

2- Profil çalışmaları farklı topraklardan yüzey ve yüzey altını temsil etmek üzere uygun görülen yerlerde çalışılmıştır.

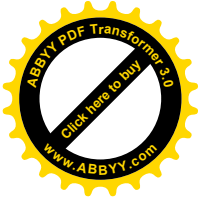
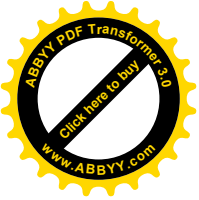
3- Araştırma alanında morfolojik incelemelerde kireç içeriği % 10'luk HCl çözeltisi ile, toprak rengi Amerikan tipi Munsell soil- color charts (Production, 2009), saf su, bıçak, mezura ve profil açıklama kartları profil tanımlamalarında kullanılmıştır.

4- Genetik horizonlardan alınan yaklaşık 2 kg. toprak örnekleri temiz poşetlere konularak laboratuvara getirilmiş ve laboratuvar koşullarında kurutulmuştur.

5- Genetik horizonların morfolojik incelemeleri için yapılan profil çalışmalarında horizonlar, bunların derinliği ve sınırları, rengi, strüktürü, kıvamı, tekstürü, köklerin mevcudiyeti ve diğer görünümler saptanmış ve profil açıklama kartlarına not edilmiştir.

6- İncelenen profillerin numaraları, bölgenin adı, mevki, denizden yükseklik, fizyografik durum, çevredeki arazinin şekli, eğimi, vejetasyon, arazi kullanılması, ana materyal, taşlılık, taban suyu seviyesi, erozyon gibi özellikler profil açıklama kartlarına yazılmıştır.

7- Toprakların sınıflandırılmasında, Eski Toprak Sınıflandırma Sistemi'nden (Torph ve Smith 1949) ve Toprak Taksonomisine (Anonim 2010) göre yapılmıştır.



### 3.2. Laboratuvar Çalışmalarında Kullanılan Materyal ve Yöntemler

1- Araştırma alanında belirlenen horizonları açıklayıcı bir biçimde tanımlamak ve toprakların verimlilik durumunu ortaya çıkarmak amacıyla alınan toprak örnekleri, laboratuvarında kurutulduktan sonra, tahta tokmakla dövülerek elenmeye hazırlanmış ve 2 mm'lik elekten elenerek analize hazır hale getirilmiştir.

2 - Tane büyüklüğü dağılımı (tekstür); hidrometre metoduna göre saptanmıştır (Soil Survey Staff 1963). Tekstür sınıflarının isimlendirilmelerinde tekstür üçgeninden faydalanılmıştır (Soil Survey Divison Staff 1993).

3- Kireç tayini (%): volumetrik kalsimetre metodu ile tayin edilmiştir. (Sağlam 1997).

4- pH: saturasyon metodu ile cam elektrotlu pH metre cihazı ile saptanmıştır.

5- Tuz (%): toprak süspansiyonlarında Wheatstone Bridge kondaktivite aleti ile ölçülerek saptanmıştır (Richards 1954).

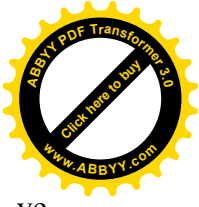
6- Organik madde miktarları (%): Walkley Black Yöntemi ile (Walkley 1947) belirlenmiştir.

7- Su ile doyumluk (%): toprak örnekleri su ile doyum hale gelinceye kadar harcanan su hacminden hesaplanmıştır. (Richard, 1954)

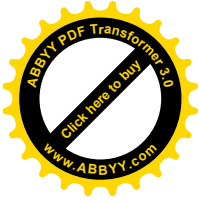
8- Toplam azot (ppm): makro Kjeeldal metodu uygulanarak tayin edilmiştir.

9- Alınabilir Fosfor (ppm): olsen yöntemi (Olsen ve ark.1954) ile ICP cihazında, ppm cinsinden belirlenmiştir.

10- Alınabilir Potasyum (ppm), Kalsiyum (ppm), Magnezyum (ppm): 1 N Amonyum Asetat ile ekstrakte edildikten sonra ICP cihazında, ppm cinsinden belirlenmiştir.



11- Alınabilir Demir (ppm), Alınabilir Mangan (ppm), Alınabilir Çinko (ppm), ve Alınabilir Bakır (ppm) DTPA ile ekstarkte edildikten sonra ICP cihazında, ppm cinsinden belirlenmiştir.



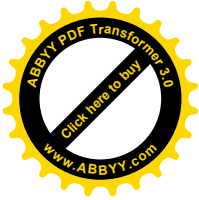
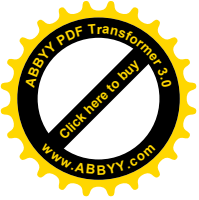
## 4. BULGULAR

### 4.1. Toprak Yapan Faktörler

#### 4.1.1. Jeolojik Yapı Ve Ana Materyal

Toprak oluşumu iki ayrı aşamada incelenir. Bunlar, 1- ana maddenin birikimi ve 2- profil içindeki farklılaşma ile horizonların oluşumudur. Bu iki aşamanın belli bir bitiş ve başlangıç sınırı yoktur ve ilkinin nerede bittiğini, ikincisinin nerede başladığını belirlemek olası değildir. Topraklar inorganik ve organik jeolojik materyallerin parçalanma ve ayrışmasıyla oluşmaktadır. Jeolojik materyaller, içlerinde ayrıcalıklı birçok minerali içeren kayalardır. Toprak oluşumuna yön ve hız veren faktörlerin en önemlilerinden biri olan toprak ana materyali ve ana kayası, farklı jeolojik devirlerde oluşmuş çeşitli kayalar ve tortullardır. Magmatik, metamorfik ve tortul kayalar, toprak oluşumunun ilk dönemlerinde jeokimyasal ayrışma ürünlerini ortaya çıkarırken ilerleyen zamanla birlikte toprağa ait işlemler ve reaksiyonlar pedokimyasal ayrışma ürünlerini oluşturur. Bu olayların sonucunda kayaların içindeki mineraller, toprağın farklı çaplardaki inorganik kısmına kaynak oluştururken; diğer taraftan toprakta bulunan bitki besin elementlerinin cins ve oranlarına etken olur. Ayrıca toprakların litolojik (jeolojik) kesikliliğini, kökeninin ayrışma oranlarını, bitki besin elementlerinin rezerv konumunu belirlemek, ana materyal ve içindeki minerallerin varlığının incelenmesiyle ve toprak horizonlarının karşılaştırılmasıyla olanaklıdır (Sağlam ve ark. 1993).

Tez çalışma alanının jeolojik yapısı “Miosen, Karasal Ayrılmamış” zamanlıdır. Ergene havzasında yaygın olan ayrılmamış karasal Miosen çökelleri, bazı yerlerde denizel ve kömürlü Oligosen, diğer yerlerde de denizel Miosen birimleri üzerinde göl marnları, çoğunlukla siyah mikalı killi tüfler ve beyaz killerden oluşan çökeller olasılıkla üst miosen yaşındadır (Anonim, 1987).



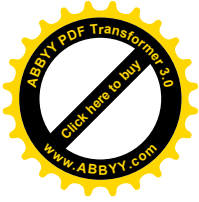
#### 4.1.2. İklim

İklim, hava olaylarının belli bir yerde çok uzun bir süre içinde gösterdiği ortalama bir olgudur. Bu olgunun, özellikle tarımsal üretim açısından belli başlı iki ögesi ise yağış ve sıcaklıktır. Yağış, sıcaklık ve bunların günlük mevsimsel değişimleri toprakları direkt olarak etkiler, hatta bu faktörler vejetasyon ve hidrolojiyi de etkilemektedir. Uzun bir süre etkisini gösteren özel iklim koşulları, tipik karakteristiklere sahip özel toprakları oluşturabilmektedir (Cangir, 1991). Örneğin; iyi drenaja sahip ekvatorial (tropikal) bölgelerde ferralitik (lateritik) topraklar; kozalaklı ormanlarda, soğuk ve yağışlı bölgelerde podzol topraklar, kuru iklim bölgelerindeki toprak profilinde, karbonatların yığılmasına neden olan topraklar oluşur.

Toprak oluşumu ile ilgili olarak iklim verilerinin belirlenmesinde, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Tekirdağ İli Meteoroloji Müdürlüğü'nün (Anonim 2009) verilerinden yararlanılmıştır. Bu kayıtlara ait değerler topluca Çizelge 4.1.2.1'de verilmiştir.

Bölgenin yıllık toplam ortalama yağış miktarı 576,3 mm'dir. Yılda en fazla yağış Aralık ayında görülmektedir. Ağustos, Temmuz, ve Haziran- Eylül aylarında sırasıyla yağışlar en düşük değerlere ulaşmaktadır. Ortalama sıcaklık en düşük Ocak ve Şubat aylarındadır. Ortalama sıcaklık Temmuz, Ağustos ve Haziran aylarında sırasıyla en yüksek değerlere ulaşırken, ortalama nisbi nem en düşük bu aylarda görülmektedir. Ortalama nisbi nemin en yüksek olduğu aylar sırasıyla Aralık, Ocak ve Kasım'dır.

İklim koşullarının oluşturduğu değişimler, özellikle tarım için son derece önemlidir. Ayrıca toprak içindeki yıllık ortalama sıcaklık ile sıcaklığın aylara göre dağılımı, toprak içi sıcaklık gruplarının kurulmasında önemlidir. Toprak içi sıcaklığı, toprakların kimyasal, fiziksel ve biyolojik olaylarında ve bitki ve tohumlarının çimlenmesinde etkilidir. Toprağın 50 cm derinliği içerisinde ölçülen sıcaklıktan yararlanılarak 8 toprak grubu kurulmuştur. Bunlardan 4 grup, toprak sıcaklığı ayrımı  $T_s$  (Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında ölçülen toprak içi yaz sıcaklığı ortalaması) ile  $T_w$  (Aralık, Ocak, Şubat aylarında ölçülen toprak içi kış sıcaklığı ortalaması) arasındaki farkın 5 °C 'den fazla olduğu topraklardır. Diğer 4 toprak sıcaklığı grubu ise bu farkın 5 °C 'den az olduğu toprakları kapsamaktadır.  $T_a$  (Yıllık ortalama toprak sıcaklığı)'ya göre de bu gruplar aşağıdaki alt gruplara ayrılmaktadır (Çizelge 4.1.2.1) (Buringh 1968 ve Soil Survey Staff 1996).



#### Çizelge 4.1.2.1. Toprak Sıcaklık Sınıflaması

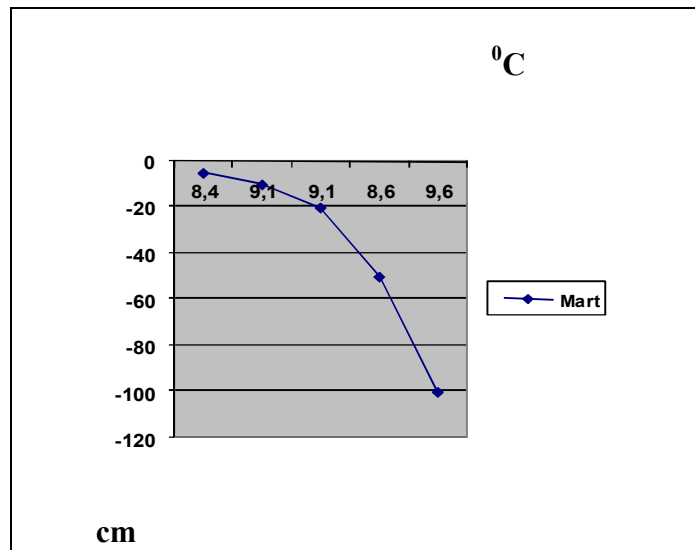
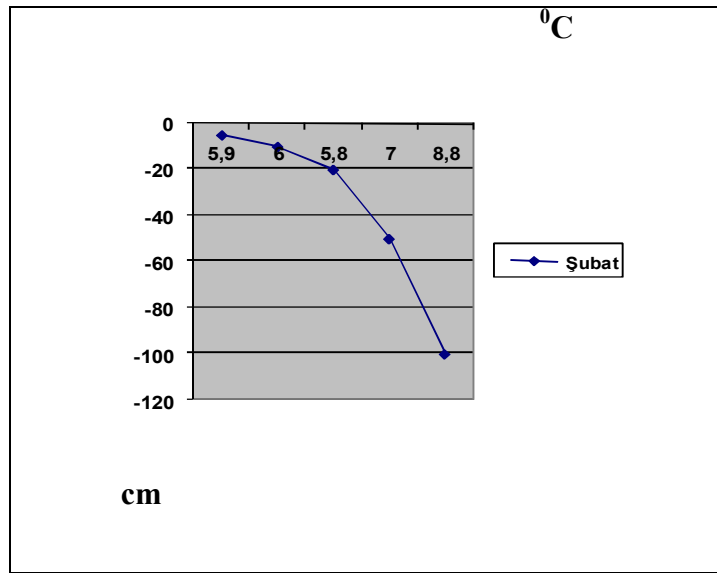
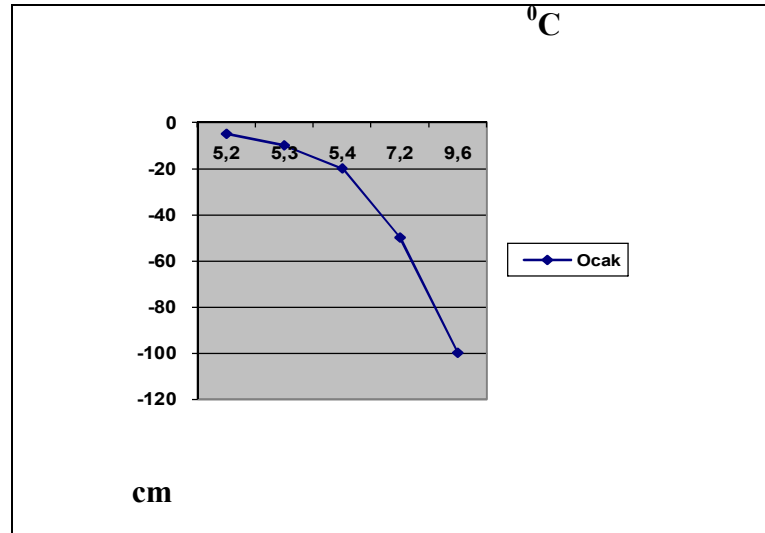
$T_s - T_w > 5 \text{ }^\circ\text{C}$	$T_a$	$T_s - T_w < 5 \text{ }^\circ\text{C}$
Frigid	$< 8 \text{ }^\circ\text{C}$	İzofrigid
Mesic	8-15 $^\circ\text{C}$	İzomesic
Thermic	15-22 $^\circ\text{C}$	İzothermic
Hyperthermic	$> 22 \text{ }^\circ\text{C}$	İzohyperthermic

Çizelge 4.1.2.2'deki ortalama toprak sıcaklığı verilerinin yardımıyla hesaplanan ve yukarıda belirtilen toprak sıcaklığı sınıflamasına temel olan değerler sırasıyla;  $T_s = 26,51$ ,  $T_w = 6,53$  ve  $T_a = 16,3$ 'tür. Bu sonuçlara göre araştırma alanının toprakları, iklim- toprak sıcaklığı ilişkileri bakımından daha çok yarı tropiklerde de yer alan Thermic grubuna girmektedir. Şekil 4.1.2.1 'de toprak sıcaklıkları topluca değerlendirildiğinde toprak sıcaklığının dağılımında iki temel özellik ortaya çıkmaktadır. Bunlar a- Profil derinliği arttıkça toprak sıcaklığında düzenli azalmanın ve b- Profil derinliğinin artışıyla birlikte toprak sıcaklığında düzenli bir yükselmenin varlığıdır. İnceleme alanı topraklarında Nisan- Eylül ayları arasında profil derinliğiyle birlikte toprak sıcaklığı azalması gözlenirken; Ekim- Mart ayları arasında ise profil derinliğiyle birlikte toprak sıcaklığının arttığı görülmektedir.

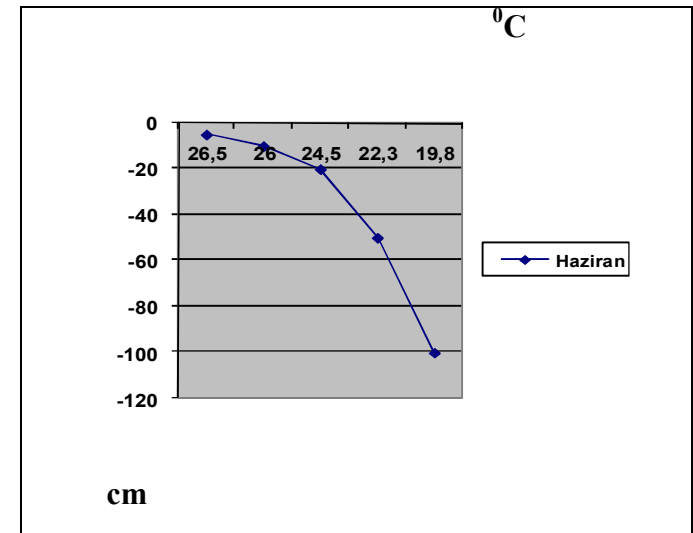
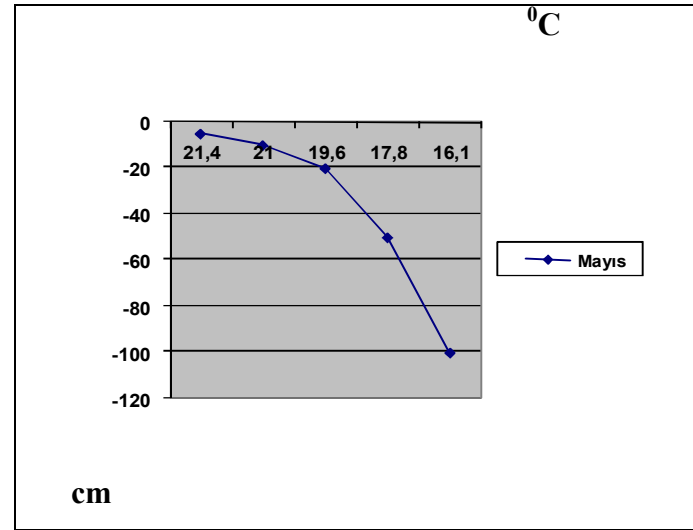
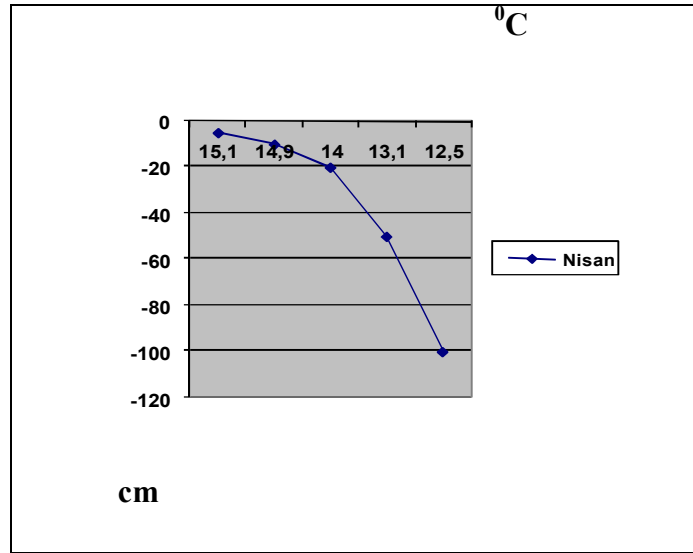
**Çizelge 4.1.2.2. Tekirdağ İli'ne Ait Meteoroloji Kayıtlarından Elde Edilen Aylık ve Yıllık Gözlem Ortalamaları**

	<b>Gözlem Süresi (YIL)</b>	<b>Ocak</b>	<b>Şubat</b>	<b>Mart</b>	<b>Nisan</b>	<b>Mayıs</b>	<b>Haziran</b>	<b>Temmuz</b>	<b>Ağustos</b>	<b>Eylül</b>	<b>Ekim</b>	<b>Kasım</b>	<b>Aralık</b>	<b>Yıllık</b>
Ort. Sıcaklık (°C)	32	4.9	4.9	7.3	11.7	16.5	21.1	23.6	23.4	19.8	15.2	10.3	6.8	13.79
Ort. Yağış (mm)	32	62.5	49.9	54.5	43.1	38.7	36.1	25.6	15.7	36.1	59.1	76.9	78.1	576.3
Ort. Buharlaşma (mm)	25				58.2	110.3	137.4	174.4	166.0	112.4	67.8	13.0	1.1	840.6
Ort. Buhar Basıncı (hpa)	32	7.4	7.3	8.4	11.0	14.8	18.8	20.9	21.2	17.7	14.1	10.7	8.6	13.41
Ort.5 cm Top.Sıc.(°C)	32	5.2	5.9	9.1	15.1	21.4	26.5	29.3	28.4	23.7	17.1	11.0	6.8	16.6
Ort.10 cm Top.Sıc.(°C)	32	5.3	6.0	9.1	14.9	21.0	26.0	28.6	28.0	23.7	17.5	11.4	7.1	16.6
Ort. 20 cm Top.Sıc.(°C)	32	5.4	5.8	8.6	14.0	19.6	24.5	27.1	26.7	23.0	17.3	11.5	7.3	15.9
Ort. 50 cm Top.Sıc.(°C)	32	7.2	7.0	8.9	13.1	17.8	22.3	25.2	25.5	23.0	18.6	13.4	9.4	16.0
0-50 cm derinlikteki Ort.Top.Sıc.(°C)	32	5.8	6.2	8.9	14.3	20.0	24.8	27.6	27.2	23.4	17.6	11.8	7.7	16.3
Ort.100 cm Top.Sıc.(°C)	32	9.6	8.8	9.6	12.5	16.1	19.8	22.7	23.8	22.7	19.8	15.8	12.2	16.1
Ort.Rüzgar Hızı (m/s)	32	3.0	3.0	2.8	2.3	2.2	2.2	2.6	2.7	2.6	2.7	2.7	3.1	2.7
En Yüksek Sıcaklık (°C)	32	19.8	21.3	28.1	30.0	32.0	33.0	38.4	37.5	34.5	35.1	26.0	22.4	38.4
En Hızlı Rüzgar Yönü	32	N	SSW	NNE	S	NNE	ENE	NNE	NW	NW	NNE	SSW	SSW	
En Yüksek Kar Örtüsü Kalınlığı (cm)	35	40	44	30									26	35
Ort.Karla Örtülü Gün Sayısı	35	2.5	2.8	0.7									1.7	1.9
Nisbi Nem (%)	32	82.2	79.8	79.9	78.2	77.2	73.8	71.0	72.6	75.1	79.0	81.6	82.3	77.7

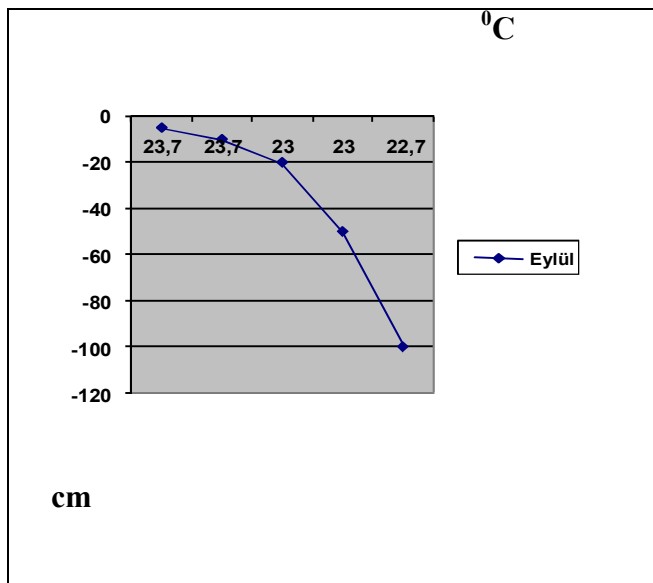
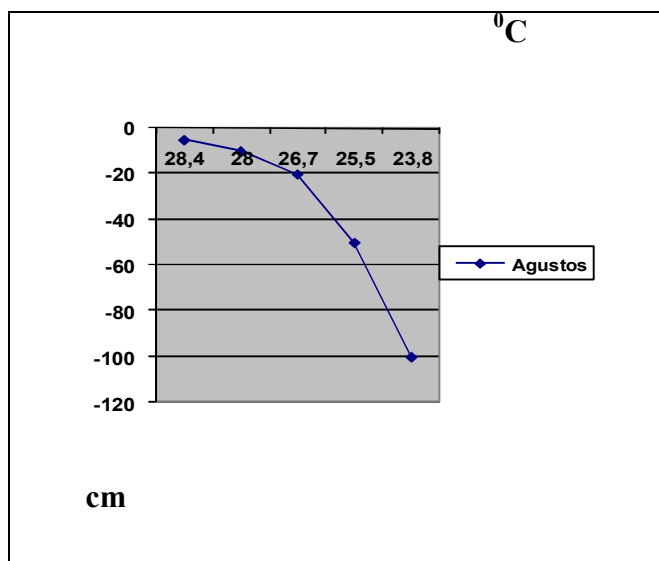
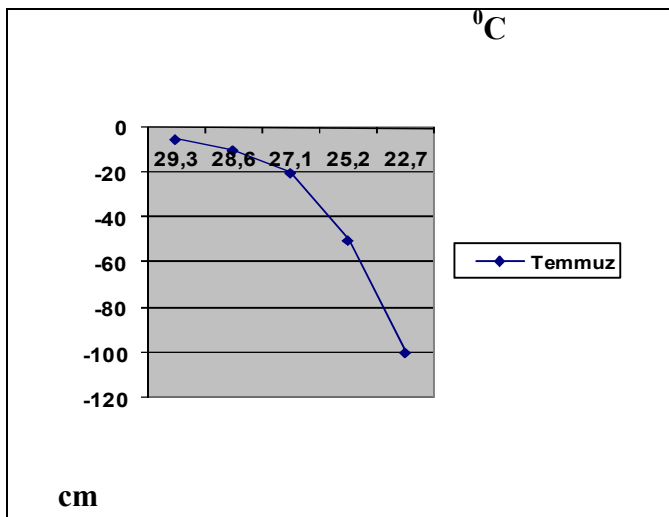




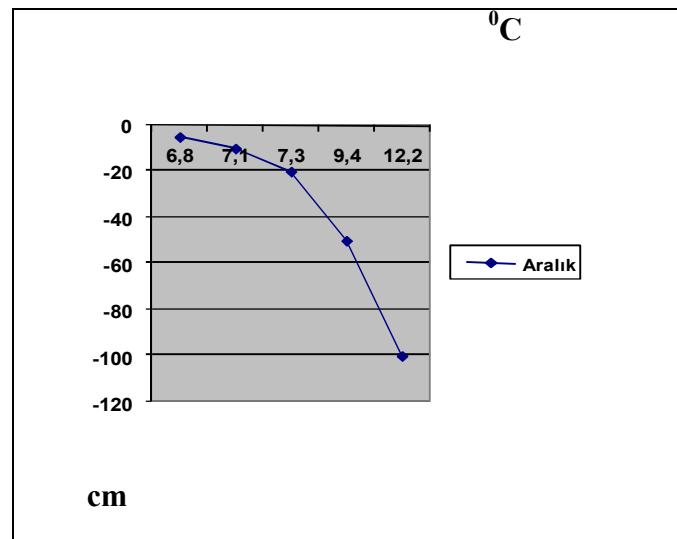
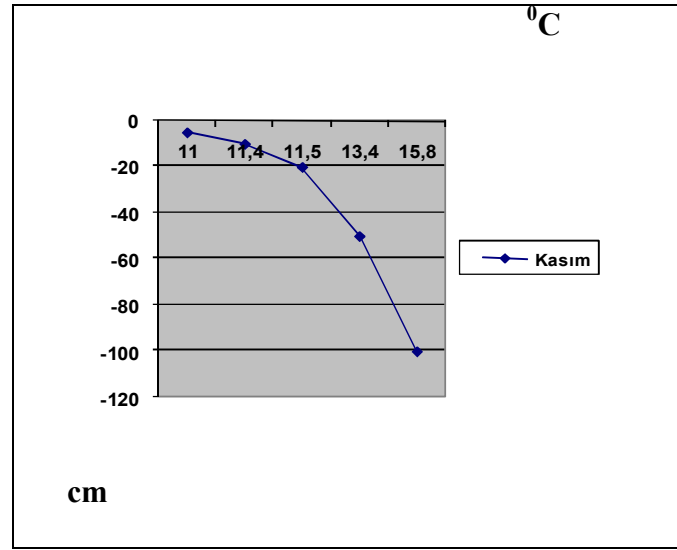
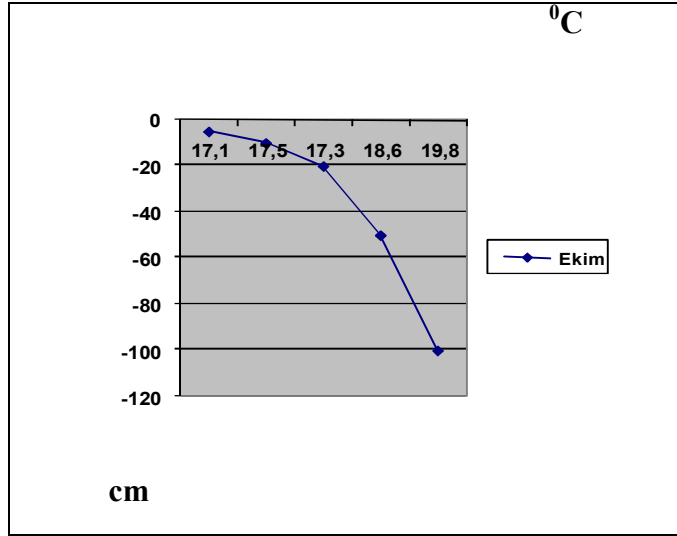
Şekil 4.1.2.1. Tekirdağ Meteoroloji İstasyonu Kayıtlarına Göre Çeşitli Derinlikteki ( 0-100 cm arası) Aylık Ortalama Toprak Sıcaklık Eğrileri



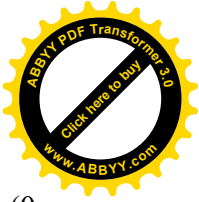
Şekil 4.1.2.1. Tekirdağ Meteoroloji İstasyonu Kayıtlarına Göre Çeşitli Derinlikteki (0-100 cm arası) Aylık Ortalama Toprak Sıcaklık Eğrileri (Devamı)



Şekil 4.1.2.1. Tekirdağ Meteoroloji İstasyonu Kayıtlarına Göre Çeşitli Derinlikteki ( 0-100 cm arası) Aylık Ortalama Toprak Sıcaklık Eğrileri (Devamı)



Şekil 4.1.2.1. Tekirdağ Meteoroloji İstasyonu Kayıtlarına Göre Çeşitli Derinlikteki ( 0-100 cm arası) Aylık Ortalama Toprak Sıcaklık Eğrileri (Devamı)

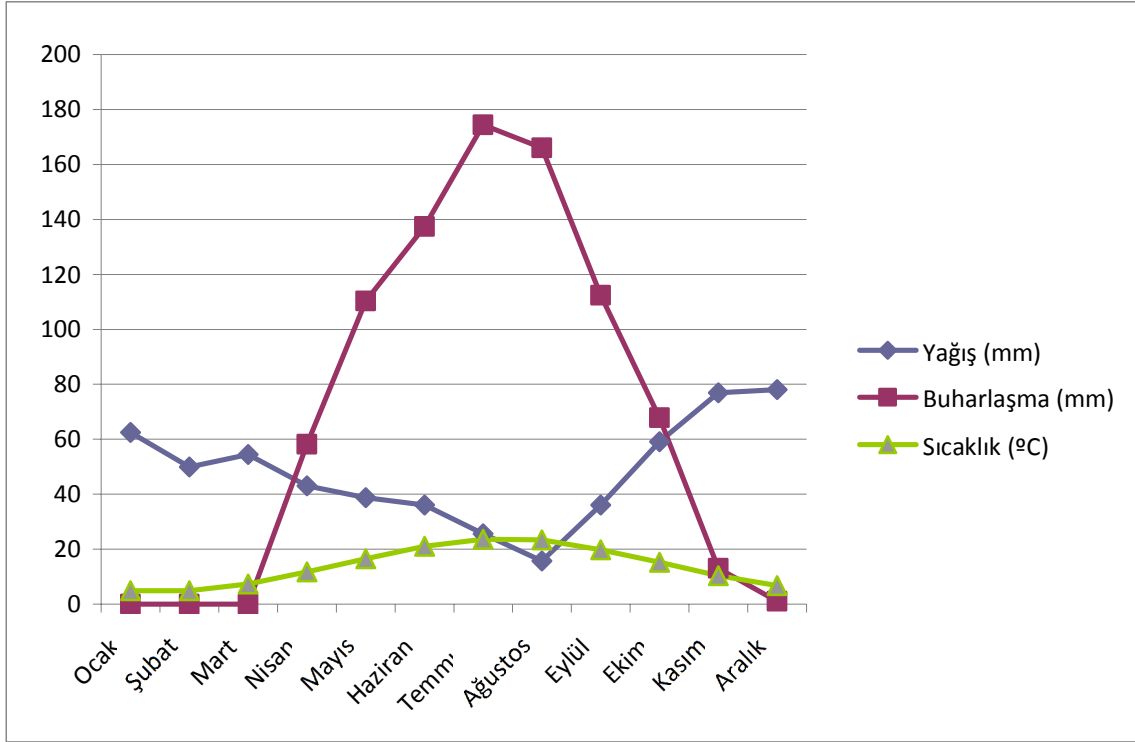


Şekil 4.1.2.1. Tekirdağ meteoroloji istasyonu kayıtlarına göre çeşitli derinlikteki (0-100 cm arası) aylık ortalama toprak sıcaklık eğrilerinde de gösterildiği gibi; derinlik 0 cm’de en düşük sıcaklık ocak ayında 5,2 °C iken en yüksek sıcaklık 29,3 °C ile temmuz ayında görülür. Toprak derinliği 10 cm iken en düşük sıcaklık 5,3 °C ocak ayında, en yüksek sıcaklık 28,6 °C temmuz ayında tespit edilmiştir. 20 cm toprak derinliğinde ise ocak ayında 5,4 °C, temmuz ayında 27,1 °C ile en düşük ve en yüksek değerleri göstermektedir. Toprak derinliği 50 cm iken toprak sıcaklığı en düşük şubat ayında en yüksek ağustos ayında sıra ile 7 °C ve 25,5 °C değerlerindedir. Toprak derinliği 100 cm’ de ise en düşük şubat ayında 8,8 °C, en yüksek ağustos ayında 23,8 °C toprak sıcaklığı tespit edilmiştir.

Çalışma alanının yıllık ortalama buharlaşma miktarı 840.6 mm’dir. Buharlaşma miktarının yağışlardan fazla olması yöre iklimin “sıcak-yarı kurak” derecesi ile ifade etmektedir.

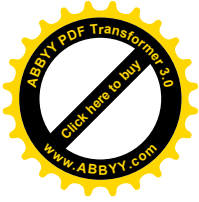
Bölgede ölçülen yıllık ortalama rüzgar hızı 2,7 m/s’dir. En fazla rüzgar hızı 3,1 m/s ile Aralık ayında görülmesine rağmen mevsimler ve aylar süresince rüzgar hızı açısından çok büyük sapmalar gözlenmemektedir.

İklim verilerinin değerlendirilmesi Şekil 4.1.2.2’ de görüldüğü gibi çalışma alanı nem rejimi yaz gündönümünden sonraki 4 ay içinde ardışık 45 gün veya daha fazla tamamen kurudur. Aynı zamanda kış gündönümünden sonraki 4 ay içinde ardışık 45 gün veya daha fazla tamamen nemli olması nedeniyle xeric’ tir.



**Şekil 4.1.2.2.** Araştırma Alanına Ait Toprakların Toprak-Su Dengesi, İklim Verileri ve Xeric Nem Rejimi (Dinç ve ark. 1997)

Günümüzde toprak sınıflamaları toprak sıcaklık rejimi ve toprak nem rejimlerine göre yapılmaktadır. İnceleme alanı toprakları xeric nem rejiminde ve thermic toprak sıcaklığı rejiminde saptanmıştır.



### 4.1.3. Canlılar

Jeolojik materyal üzerinde canlıların faaliyeti başladıktan sonra, toprak oluşumu pedogenetik karakterli olarak hız kazanır ve yönlendir. Bu nedenle topraklara humus ve dolayısıyla azot kaynağını sağlayan canlılar kritik bir öneme sahiptir. Organik madde, bazı horizonların tipik görünümüne etki eder. Toprak canlıları, toprak zerrecilerinin karışımı veya dağılmasıyla, horizonların bozulmasına neden olabildiği gibi oluşumuna da katkıda bulunabilir. Belli başlı ana toprak tipleri, özel bitki toplulukları ile de ilişkilidir ve vejetasyonun değişimi toprağın karakteristiklerinin değişimine de neden olabilmektedir (Sağlam ve ark. 1993).

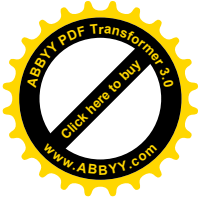
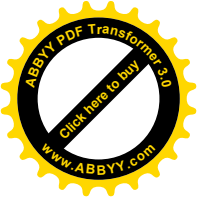
Toprak oluşumuna canlılar, bitkiler (otlar, geniş yapraklı veya yapraklarını döken ağaçlar ve daimi yeşil kalanlar), toprak canlıları (makro ve mikro canlılar) ve insan faaliyetleri ile etkide bulunur (Sağlam ve ark. 1993).

Toprak oluşumu ilk evrelerinde, vejetasyon, ana materyal ve iklime bağlıdır. Vejetasyon kurulduktan sonra zamanla etkisini arttırır. Araştırma alanında profiller çevresinde genel olarak düzenli tarım yapılmaktadır. Bunun yanında çeşitli bitki türlerince zengin bitki örtüsüne sahiptir. Bölgede buğday, kanola, ayçiçeği ve karpuz tarımı yapılmaktadır.

Tez çalışma alanının hemen her tarafında minimum yağış devresi yaz, maksimum yağış devresi ise kış aylarına rastlamaktadır. Bunun sonucu olarak, doğal bitkilerin gelişme devrelerinin ilk aylarında ortaya çıkan su noksanlığı, kış aylarında toprakta birikmiş olan nemden karşılanmaktadır. Bölgenin nisbi nemi ortalama % 77.77 olduğundan bu durum tez çalışma alanı bitki örtüsü üzerinde olumlu bir etki yapmaktadır.

Tez çalışma alanında ağaç türlerinden, Meşe türleri (*Quercus spp.*), Akçaağaç (*Acer compestre*), Karaağaç (*Ulmaceae campestris*), Karaçalı (*Paliurus aceleatus*), Güvem (*Prunus spinosa*), Dışbudak (*Fraxinus excelsior*) gibi kuru orman grubu bitkiler yer almaktadır.

Doğal çayır otları arasında ayrık otu (*Rhizoma graminis*), yaban yulafı (*Avena fatura*), ebegümeçi (*Malve sylvestris ssp.*), gelincik (*Papaver rhoeas*), tilki kuyruğu (*Amaranthus retroflevus*), gengel (*Silybum marianum*), haşhaş (*Papaver somniferum*), papatya (*Matricaria chamomilla*), kayışkıran (*Ononis spinosa*), hardal (*Sinapis nigra*) yer almaktadır.



#### 4.1.4. Topoğrafya

Topoğrafya, toprak oluşumunun drenaj, erozyon, bitki örtüsü ve toprak sıcaklığı üzerine olan etkilerini değiştirebilmektedir. Topoğrafya' nın toprak oluşumuna katkısı önemli derecede yüzey eğiminin drenaja, suyun arazi yüzeyinden akışına ve erozyona olan etkilerinden ileri gelmektedir. İkinci derecede etkisi ise güneşe ve rüzgarlara karşı olan yönleredeki farklılıklardan dolayıdır (Dinç ve ark. 1987).

Topoğrafya, toprak gelişmesinde iklim ve bitki örtüsünün etkilerini değiştirmekle birlikte, toprak ana materyali ve zamandaki değişimlerde de çoğunlukla etkili olmaktadır. Aynı zamanda topoğrafya, en önemli ögesi olan eğimle, toprak profilinin özellikleri arasında yakın bir ilişki vardır. Dik eğimlerde yüzey horizonları, hatta bazı durumlarda B horizonları erozyonla taşınmaktadır. Eğimli arazilerde taşınan toprak materyali, düz veya çukur arazilerde birikmektedir. Bu durumda erozyona uğrayan bölümlerdeki toprak profillerinde horizonların sayısı ve/ veya üst horizonun kalınlığı azalırken; taşınan materyalin biriktiği arazilerde üst horizonun kalınlığı artmaktadır (Altınbaş, 2006).

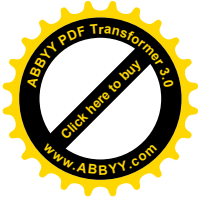
Tez çalışma alanına ait, profillere ait fizyografik ünitelerin konumu ve çevresindeki arazilerin şekli Çizelge 4.1.4.1.' de gösterilmiştir.

**Çizelge 4.1.4.1.** Araştırma Profillerine Ait Fizyografik Ünitelerin Konumu ve Çevresindeki Arazilerin Şekli

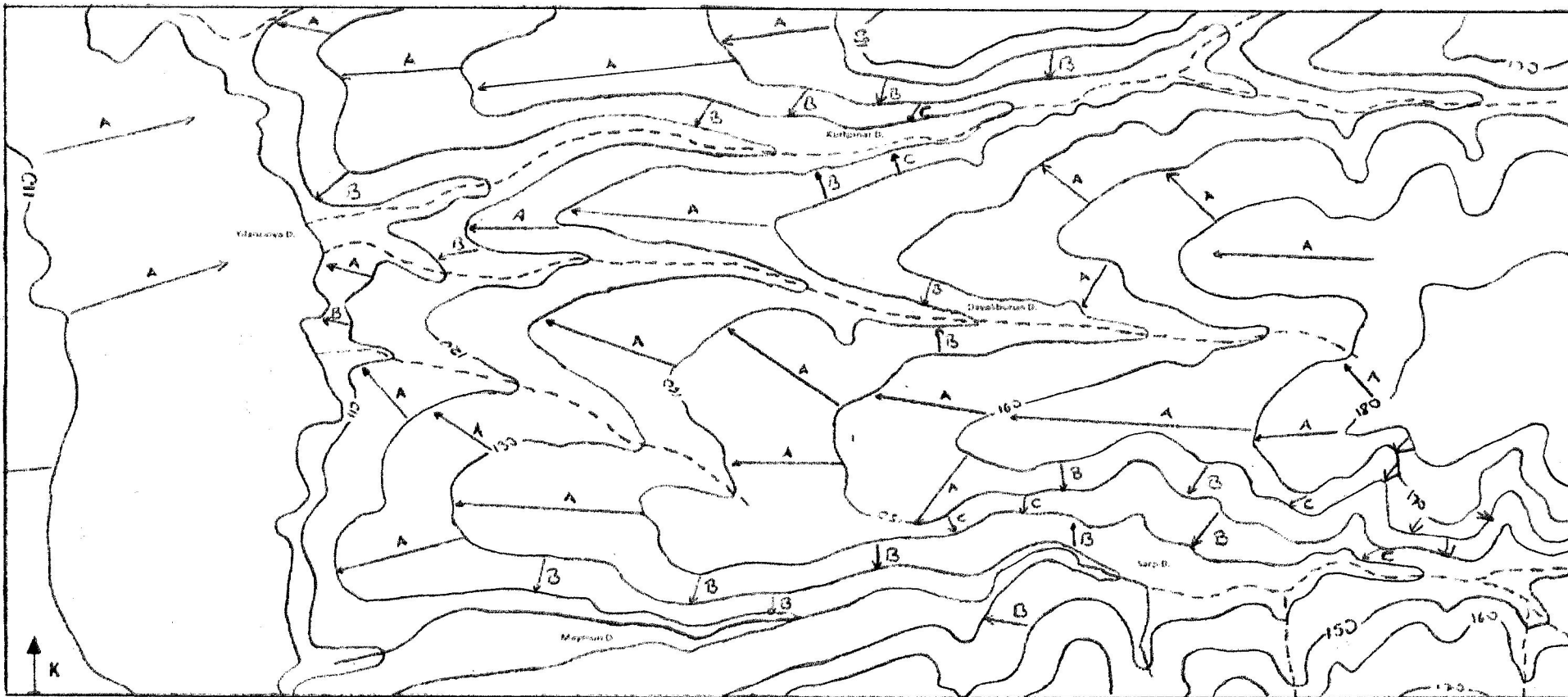
Profil No	Denizden Yükseklik	Eğim	Fizyografya	Çevresindeki Arazinin Şekli
1	133	% 0-2	Yamaç arazi	Dalgalı
2	145	% 0-2	Tepe düzlük arazi	Düz
3	166	% 0-2 yer yer % 2-6	Tepe düzlük arazi	Eğimli dış bükey
4	105	% 6-12	Taban (çukur) arazi	Düz
5	105	% 0-2	Taban (çukur) arazi	Düz

Harita 4.1.4.1 arazinin eğim durumunu göstermektedir. Birbirine paralel bağlanan birinci derecedeki kollar arazinin topoğrafik yapısında dilimli özellik oluşturmuştur. Bu dere yataklarına yakın yerlerde eğim B ve C sınıfına girmektedir. Ancak kalan tepelik kısımda ise düz düze yakın eğimiyle A sınıfına girmektedir. Ana dere yatağı ise taban araziye





oluşturmaktadır. Harita 4.1.4.2' de gösterilen drenaj ağ sistemi ana akarsu olan yılcıova deresi belirgin bir şekilde bir yamacın eteğini izler ve bu ana vadiye bağlanan birinci derecede önemli kolları olan Kurtpınar, Davalıburun, Topçular ve Maymun dereleri ana dereye düdüğe yakın ve birbirine paralel bağlanarak "paralel drenaj ağ sistemi" özelliği göstermektedir. Harita üzerinde gösterilen kesit çizgileri çalışma alanının topoğrafik görüntüsünü ortaya çıkarmaktadır. Şekil 4.1.4.1.' de gösterilen A- A<sup>1</sup> kesiti yılcıova deresini ve bu dereye paralel bağlı davalıburun deresini kesmektedir. A- A<sup>1</sup> kesitinin derelerle kesiştiği yerlerde ve çevrelerdeki araziler düz arazilerdir. Şekil 4.1.4.2. B- B<sup>1</sup> kesitinde de durum aynı olup, bir ayrıcalık olarak kurtpınar deresi ile kesişmektedir. Bu alandaki araziler A ve B eğim sınıfında değişiklik göstermektedirler. C- C<sup>1</sup> kesit görüntüsü Şekil 4.1.4.3.' de gösterilmiştir. Kesitin kurtpınar deresi ile kesiştiği yerlerde dik yarma oluşmuş olup, davalıburun deresi ile düz arazilerin oluştuğu görülmektedir. Şekil 4.1.4.4.' de gösterilen D- D<sup>1</sup> kesit görüntüsünde kurtpınar deresi, davalıburun deresi ve sarp deresi ile düz araziler oluşurken, aktif dere olan maymun deresi ile kesiştiği yerlerde %6-12 eğim grubundaki C sınıfında bulunmaktadır.



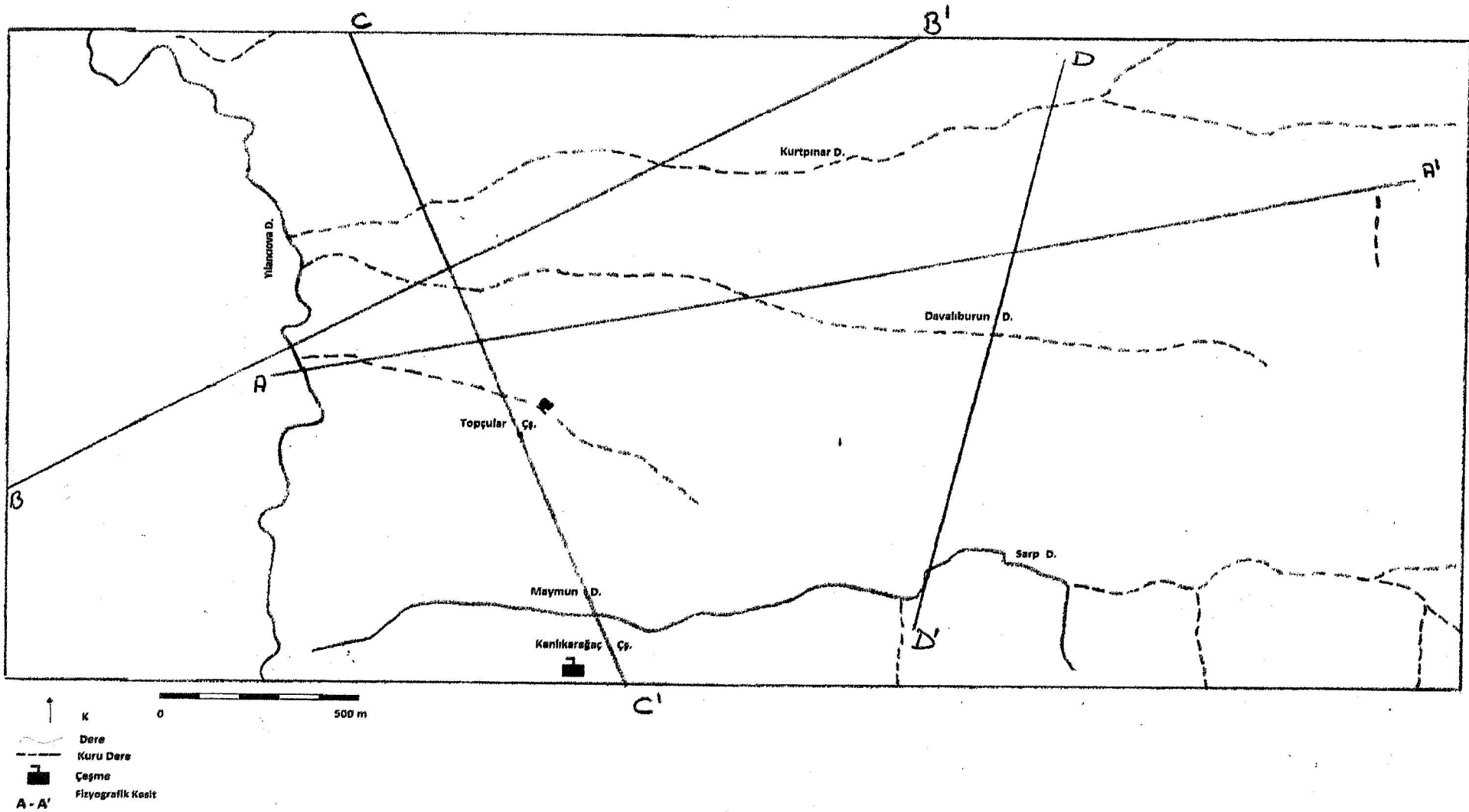
0 500 m

- Dera
- - - Kırtı Dera
- ~ Eş Yükselti Eğrileri
- Eğim Yönü
- A Eğim Derecesi

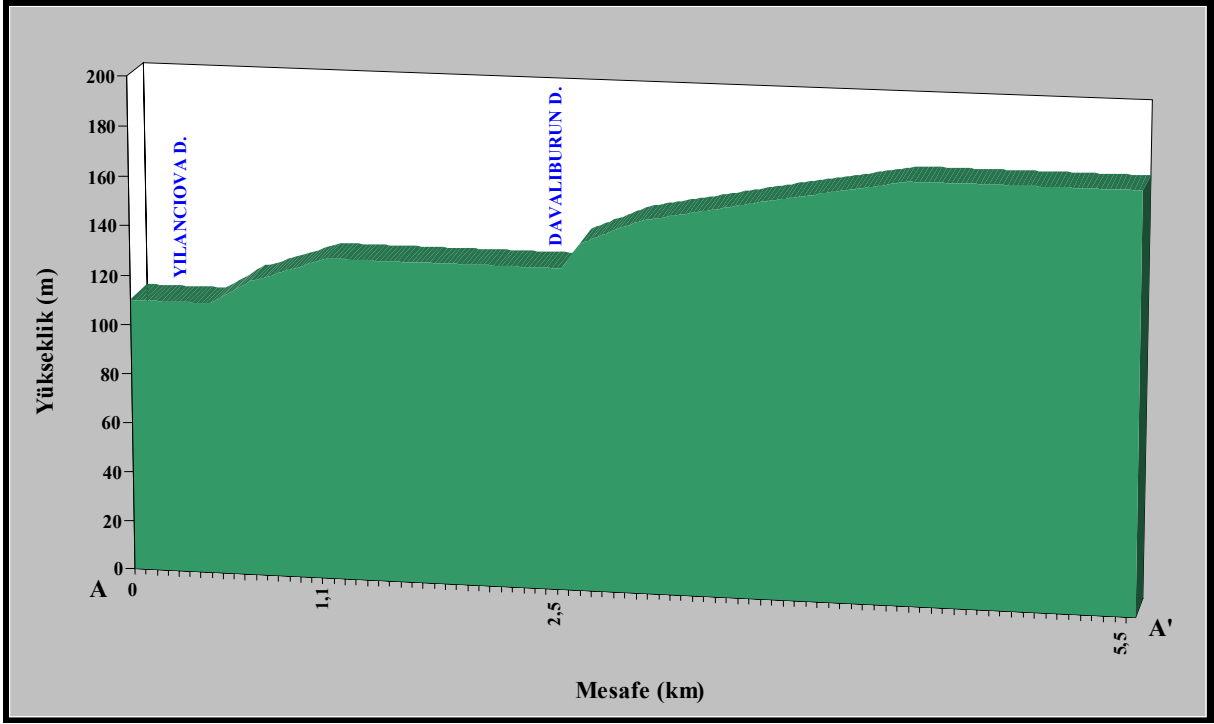
Eğim dereceleri %

A	0-2	Düz - Düzeye Yakın
B	2-6	Hafif Eğimsi
C	6-12	Orta Eğimsi
D	12-20	Dik Eğimsi
E	20 +	Çok Dik

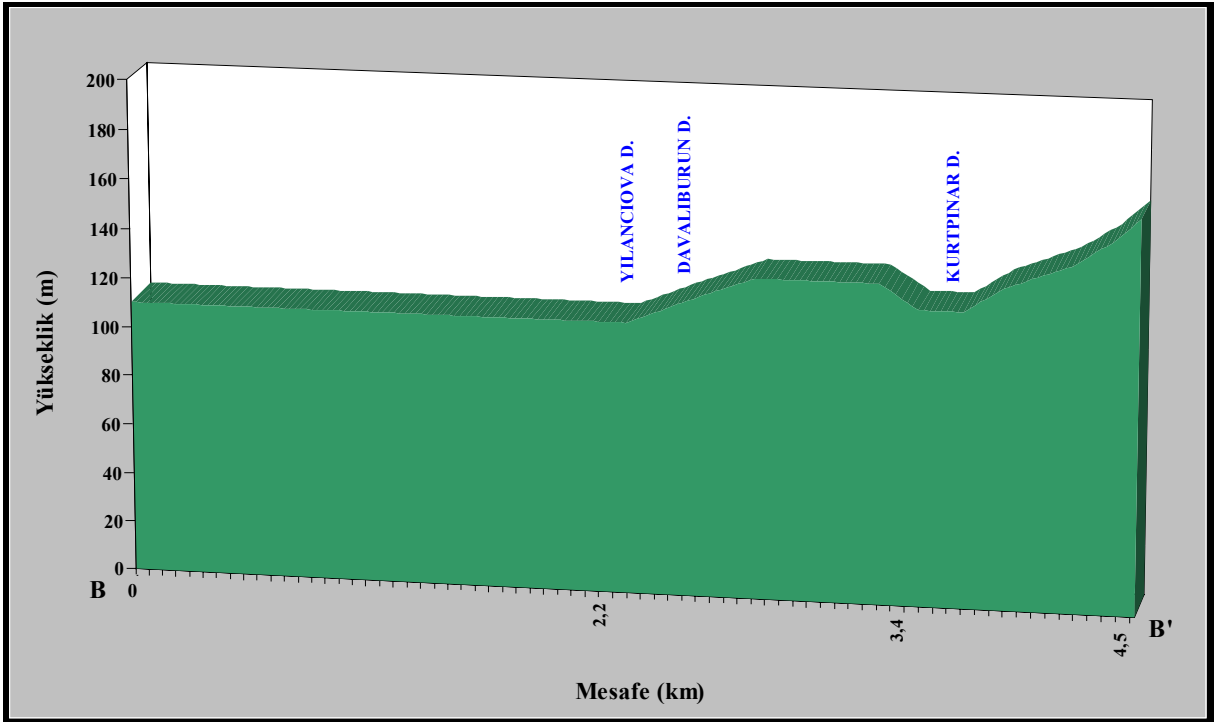
Harita 4.1.4.1. Araştırma Alanına Ait Arazinin Eğim Konumunu Gösterir Harita (1:10.000).



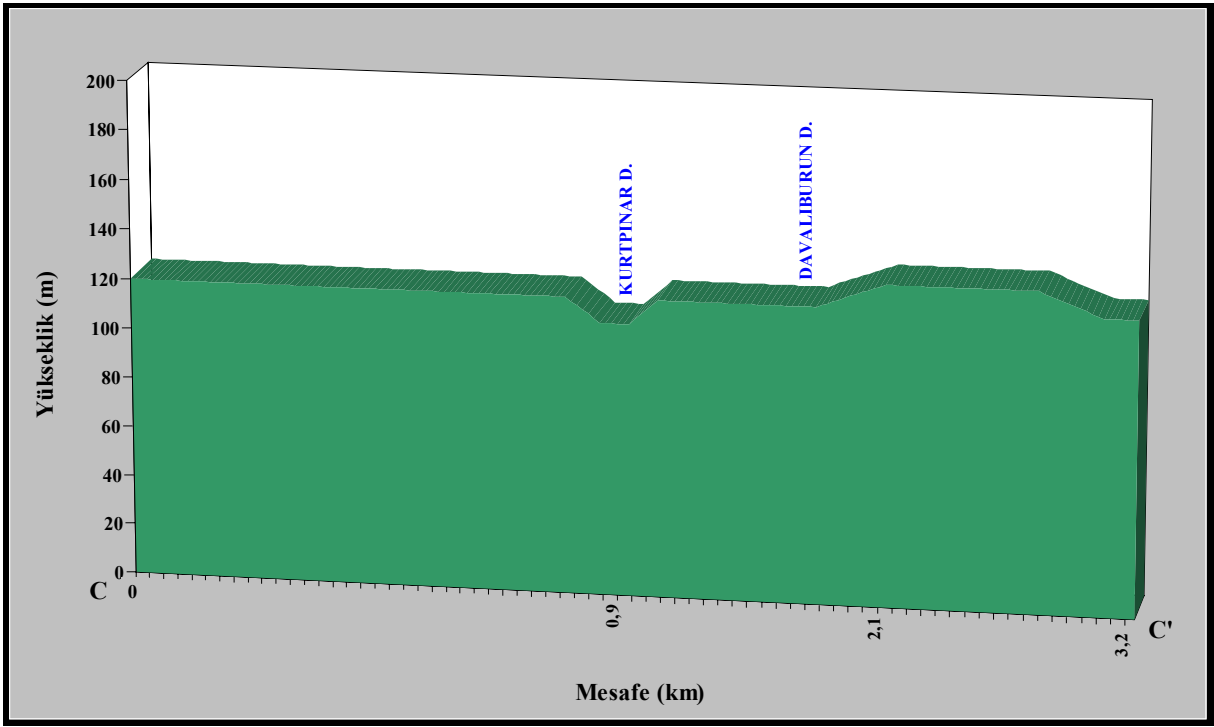
Harita 4.1.4.2. Araştırma Alanına Ait Drenaj Ağ Sistemi (1:10.000).



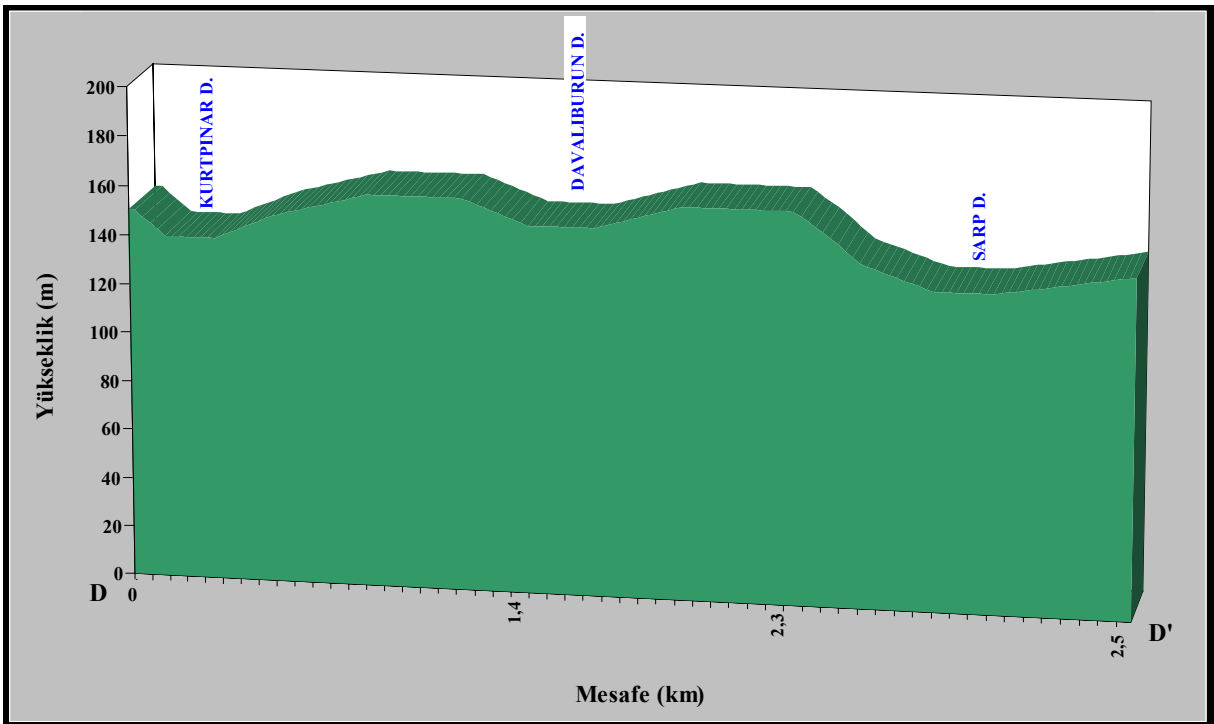
Şekil 4.1.4.1. Araştırma Alanının Fizyografik Konumunu Gösterir Kesit (A- A<sup>1</sup>)



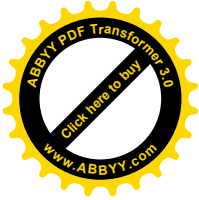
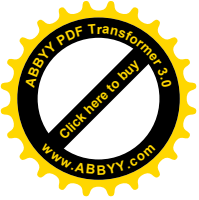
Şekil 4.1.4.2. Araştırma Alanının Fizyografik Konumunu Gösterir Kesit (B- B<sup>1</sup>)



Şekil 4.1.4.3. Araştırma Alanının Fizyografik Konumunu Gösterir Kesit (C- C')



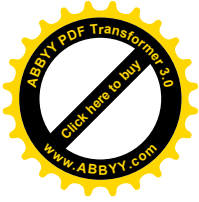
Şekil 4.1.4.4. Araştırma Alanının Fizyografik Konumunu Gösterir Kesit (D- D')



#### 4.1.5. Zaman

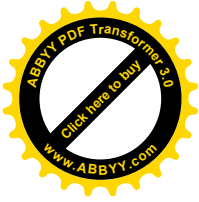
Toprak oluşumu çok uzun bir periyotta ve yavaş yavaş yürüyen olaylar dizisiyle, binlerce hatta milyonlarca yılda tamamlanır. Bütün topraklar, aynı zaman uzunluğuyla benzer gelişimi göstermezler. Genç topraklar, ana materyalin birçok özelliklerini yansıtırlar. Fakat ilerleyen zaman içinde yaşlandıklarında, ana materyalin özelliklerinden daha ziyade, soluma ait horizonların açığa çıkması ve gelişimi, organik maddenin ilavesi ve bazı materyallerin topraktan uzaklaşması veya belli katlarda toplanması gibi yeni ve farklı görünüm ortaya çıkar. Bir toprağın çevresiyle denge konumuna geldiği an, olgun bir toprak oluşur (Sağlam ve ark. 1993).

Jeolojik yönüyle Trakya topraklarının bütünlüğü içinde Tekirdağ İli oldukça gençtir. Bölgenin hemen hemen tümüyle II. ve III. zamanda oluştuğu görülür. Eski denizlerin dibinde oluşan kayalar üçüncü zamandaki büyük kıvrılma olaylarından sonra kara halinde dönüşmüştür. Üçüncü zamanın ilk yarısında Tekir dağları oluşmuştur. Ganos, Gölcük ve Korudağın kuzeyinde uzanan platodaki gre ve marnlar bu devirde birikmiştir. Tekirdağ ili günümüzdeki görüntüsünü IV. zamanda almıştır. Anadolu ve Trakya yükselirken, Ege Marmara ve Karadeniz havzaları açılmıştır (Anonim 2011).



## 4.2. Model Toprak Profillerinin Tanımlamaları ve Analiz Sonuçları

Bu bölümde araştırma alanında incelenen profillerin buldukları yerlere ve yakın çevrelerine ait özellikleri ile profillerin her bir horizontdaki morfolojik özellikler açıklanmış, fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları topluca çizelgeler (çizelge 4.2.1.1., 4.2.1.2., 4.2.1.3., 4.2.1.4., 4.2.1.5.) halinde verilmiştir.



#### 4.2.1. Toprakların, morfolojik, fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları

**Profil:** Profil 1

**Bölge:** Kaşıkçı Köyü -Tekirdağ

**Mevkii:** Sudeposu mevki

**Koordinatlar:** Y 522990 X 4542460

**Denizden Yükseklik:** 133 m.

**Vejetasyon:** Çalı, doğal otlar, yabancı otlar

**Ana materyal:** Toprağı oluşturan ana materyal kil tekstürde

**Fizyografi:** Yamaç arazi

**Çevredeki Arazinin Şekli:** Dalgalı

**Eğim:** %0-2 (Düz- Düze yakın)

**Erozyon:** Yok

**Geçirgenlik:** Orta derecede yavaş

**Drenaj:** Yavaş drenajlı

**Taban Suyu Derinliği:** Derin

**Taşlılık-Kayalılık:** Yok

**Arazi Kullanımı:** Buğday- ayçiçeği ekim nöbeti

**Biyolojik Aktivite:** Gözle görülen biyolojik aktiviteye rastlanmadı

**Nemlilik:** Tüm horizonlar nemli

**Eski Sınıflama:** Kireçsiz Kahverengi Büyük Toprak Grubu

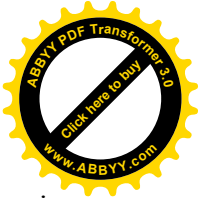
**Toprak Taksonomisi, Toprak Familyası:** Kil, Kireçsiz, Thermic, Orta Derin, Typic Xerorthents

**Toprak Serisi:** Sudeposu serisi

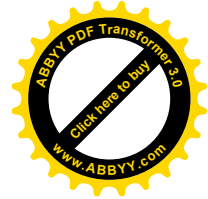
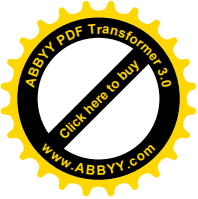
#### **Profil Açıklaması:**

**Ap1** 0-8 cm. Donuk sarımsı kahverengi (10 YR 5/4, nemli), Donuk sarımsı kahverengi (10 YR 5/3, kuru), kil tın; orta, orta, yarı köşeli blok strüktür; sert, sıkı, yapışkan, plastik; kuarsit, radyolit, hematit çakıllar bulunmaktadır; pedler içinde ve strüktürel ünitelerin dikey yüzeyleri boyunca sık kökler, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; hafif dalgalı ve kesin sınır.





- Ap2** 8-17 cm. Donuk sarımsı kahverengi (10 YR 5/3, nemli), Donuk sarımsı kahverengi (10 YR 6/2, kuru), kil; orta-kuvvetli, iri, yarı köşeli blok strüktür; sert, sıkı, yapışkan ve plastik; pedler içinde ve strüktürel ünitelerin dikey yüzeyleri boyunca seyrek ince ve çok ince kökler, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; dalgalı ve kesin sınır.
- A3** 17-26 cm. Grimsi zeytuni (5 Y 5/3, nemli), Zeytuni sarı ( 5Y 6/3, kuru), kil; orta, küçük, yarı köşeli blok strüktür; sert, sıkı, yapışkan, plastik; pedler içinde ve strüktürel ünitelerin dikey yüzeyleri boyunca çok seyrek çok ince kökler, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; düz ve kesin sınır.
- A4** 26-36 cm. Zeytuni sarı (5Y 6/3, nemli), Grimsi zeytuni (5Y 5/3, kuru), kil; orta-kuvvetli, iri, yarı köşeli blok strüktür; sert, sıkı, yapışkan, plastik; pedler içinde ve strüktürel ünitelerin dikey yüzeyleri boyunca kalın kökler, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; düz ve yaygın sınır.
- A5** 36-56 cm. Açık sarı (5Y 7/4, nemli), Açık sarı (5Y 7/3, kuru), kil; orta, küçük, yarı köşeli blok strüktür; sert, sıkı, yapışkan, plastik; pedler içinde ve strüktürel ünitelerin dikey yüzeyleri boyunca çok seyrek çok ince kökler, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; düz ve yaygın sınır.
- C1** 56-75 cm. Açık gri (5Y 7/2, nemli), Açık gri (5Y 8/2, kuru), kil; orta, küçük, yarı köşeli blok strüktür; sert, sıkı, yapışkan, plastik; pedler içinde ve strüktürel ünitelerin dikey yüzeyleri boyunca çok seyrek ince kökler, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok.
- C2** 75+ cm. Zeytuni sarı (5Y 6/4, nemli), Zeytuni sarı (5Y 6/3, kuru), killi tın; orta, küçük, yarı köşeli blok strüktür; orta derecede sert, sıkı, yapışkan, plastik; pedler içinde ve strüktürel ünitelerin dikey yüzeyleri boyunca çok seyrek ince kökler, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; düz ve kesin sınır.



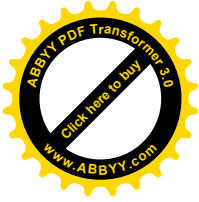
Çizelge 4.2.1.1. Profil 1'e Ait Bazı Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları

Horizon	Derinlik (cm)	pH (Saturasyon)	Tuz (%)	Kireç(%)	Saturasyon (%)	Organik Madde(%)	Tane Büyüklüğü Dağılımı(mm)			Tekstür Sınıfı
							Kum(%)	Silt(%)	Kil(%)	
Ap1	0- 8	6,06 N	0,086(TZSZ)	0,00 (KSZ)	47	1,73 (A)	30,49	30,12	39,39	CL
Ap2	8- 17	5,93 HAs	0,057(TZSZ)	0,00 (KSZ)	48	2,1 (O)	27,97	25,88	46,15	C
A3	17- 26	5,87 HAs	0,049(TZSZ)	0,00 (KSZ)	49	1,53 (A)	27,89	23,4	48,71	C
A4	26- 36	5,38 OAs	0,049(TZSZ)	0,00 (KSZ)	52	1,34 (A)	32,60	25,88	41,52	C
A5	36- 56	5,62 HAs	0,052(TZSZ)	0,00 (KSZ)	48	2,02 (O)	29,26	23,65	47,09	C
C1	56- 75	5,74 HAs	0,053(TZSZ)	0,00 (KSZ)	45	1,96 (A)	29,77	25,37	44,86	C
C2	75+	5,69 HAs	0,059(TZSZ)	0,00 (KSZ)	45	2,36 (O)	30,66	31,97	37,37	CL

Horizon	Derinlik (cm)	N (%)	P (ppm)	K (ppm)	Ca (ppm)	Mg (ppm)	Fe (ppm)	Mn (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)
Ap1	0- 8	0,087(A)	36,07(F)	365,3(Y)	34,16(ÇA)	331,3(Y)	24,97(F)	29,25(Y)	0,259(A)	1,622(Y)
Ap2	8- 17	0,1(Y)	32(F)	336(Y)	3209(Y)	328(Y)	32(F)	32(Y)	0,25(A)	1,7(Y)
A3	17- 26	0,076(A)	25(F)	236(Y)	3188(Y)	329(Y)	36(F)	39(Y)	0,3(A)	1,63(Y)
A4	26- 36	0,067(A)	23(Y)	192(Y)	3139(Y)	329,8(Y)	44(F)	51(F)	0,24(A)	2,1(Y)
A5	36- 56	0,1(Y)	15(Y)	168(Y)	3292(Y)	330(Y)	38(F)	49(Y)	0,36(A)	1,96(Y)
C1	56- 75	0,098(Y)	13(Y)	152(Y)	3270(Y)	308(Y)	59(F)	74(F)	0,33(A)	3,05(Y)
C2	75+	0,11(Y)	14(Y)	176(Y)	3476(Y)	307(Y)	34,53(F)	43(Y)	0,34(A)	1,79(Y)

pH; N=Nötr, HAs=Hafif asit, OAs=Orta Asit, EC; TZSZ=Tuzsuz, Kireç; KSZ=Kireçsiz, Organik Madde; A=Az, O=Orta, Tekstür Sınıfı; CL= Killi Tın, C= Kil,

N; A=Az, Y=Yeterli, P; F=Fazla, Y=Yeterli, K; Y=Yeterli, Ca; ÇA=Çok Az, Y=Yeterli, Mg; Y=Yeterli, Fe; F=Fazla, Mn; Y=Yeterli, F=Fazla, Zn; A=Az, Cu; Y=Yeterli.



**Profil:** Profil 2

**Bölge:** Kaşıkçı Köyü -Tekirdağ

**Mevkii:** Topçular mevki

**Koordinatlar:** Y 523277 X 4542983

**Denizden Yükseklik:** 145 m.

**Vejetasyon:** Çalı, doğal otlar, yabancı otlar

**Ana materyal:** Toprağı oluşturan ana materyal kil tekstür sınıfındadır.

**Fizyografi:** Tepe düzlük arazi

**Çevredeki Arazinin Şekli:** Düz arazi

**Eğim:** %0-2 (Düz- Düze yakın)

**Erozyon:** Yok

**Geçirgenlik:** Yavaş

**Drenaj:** Zayıf

**Taban Suyu Derinliği:** Derin

**Taşlılık-Kayalılık:** Yok

**Arazi Kullanımı:** Buğday- ayçiçeği ekim nöbeti

**Biyolojik Aktivite:** Gözle görülen biyolojik aktiviteye rastlanmadı

**Nemlilik:** Tüm horizonlar nemli

**Eski Sınıflama:** Kahverengi Orman Büyük Toprak Grubu

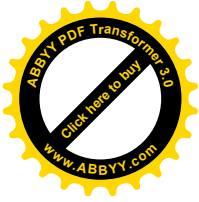
**Toprak Taksonomisi, Toprak Familyası:** Kil, Kireçsiz, Thermic, Derin, Typic Haploxererts

**Toprak Serisi:** Topçular serisi

#### **Profil Açıklaması:**

**Ap1** 0-5 cm. Açık kahverengimsi gri (2,5 Y 6/2, nemli), Koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 4/2, kuru), kil; zayıf; orta ve büyük, yarı köşeli blok strüktür; sert, yapışkan, plastik; pedler içinde ve strüktürel ünitelerin dikey yüzeyleri boyunca seyrek orta, ince ve çok ince kökler;yüzey tip vertisol maçlı, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; hafif dalgalı sınırlar.

**Ap2** 5-15 cm. Çok koyu gri (2,5 Y 3/1, nemli), Koyu gri (2,5 Y 4/1, kuru), kil; orta; orta ve büyük, yarı köşeli ve köşeli blok strüktür; hafif sert, yapışkan, plastik; pedler içinde ve strüktürel ünitelerin dikey yüzeyleri boyunca seyrek orta, ince ve çok ince kökler; yüzey tip vertisol maçlı, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; hafif dalgalı sınırlar.



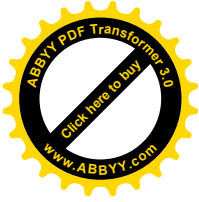
- A<sub>ss1</sub>** 15-35 cm. Çok koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 3/2, nemli), Çok koyu gri (2,5 Y 3/1, kuru), kil; orta, iri; köşeli blok ve prizmatik strüktür; çok sert, çok yapışkan, çok plastik; seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; hafif dalgalı sınır.
- A<sub>ss2</sub>** 35-50 cm. Çok koyu gri (2,5 Y 3/1, nemli), Çok koyu gri (2,5 Y 3/1, kuru), kil; kuvvetli, orta; köşeli blok ve kuvvetli, iri, prizmatik strüktür; çok sert, çok yapışkan ve çok plastik; seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; hafif dalgalı sınır.
- AC** 50-65 cm. Koyu gri (2,5 Y 4/1, nemli), Çok koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 3/2, kuru), kil; orta, orta ve iri; yarı köşeli ve köşeli blok strüktür; sert, yapışkan ve plastik; seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; hafif dalgalı sınır.
- C** 65-80 cm. Koyu zeytuni kahverengi (2,5 Y 3/3, nemli), Zeytuni kahverengi (2,5 Y 4/3, kuru), kil; zayıf, küçük; yarı köşeli strüktür; çok sert, çok yapışkan, çok plastik; seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; hafif dalgalı sınır.
- 2C** 80-110 cm. Zeytuni kahverengi (2,5 Y 4/3, nemli), Açık zeytuni kahverengi (2,5 Y 5/3, kuru), kumlu killi tın; masif, parçalandığında zayıf, orta, yarı köşeli blok strüktürlere dağılıyor; seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok.

**Çizelge 4.2.1.2. Profil 2'ye Ait Bazı Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları**

Horizon	Derinlik (cm)	pH (Saturasyon)	Tuz (%)	Kireç(%)	Saturasyon (%)	Organik Madde(%)	Tane Büyüklüğü Dağılımı(mm)			Tekstür Sınıfı
							Kum(%)	Silt(%)	Silt(%)	
Ap1	0-5	7,31 (N)	0,11 (TZSZ)	0,00 (KSZ)	66	2,0 (A)	12,36	21,32	66,32	C
Ap2	5-15	7,47 (N)	0,092(TZSZ)	0,00 (KSZ)	80	1,96 (A)	11,29	23,96	64,75	C
Ass1	15-35	7,39 (N)	0,085(TZSZ)	0,00 (KSZ)	81	1,36 (A)	17,15	26,42	56,43	C
Ass2	35-50	7,62 (HAL)	0,09 (TZSZ)	0,00 (KSZ)	77	1,17 (A)	18,05	28,55	53,40	C
AC	50-65	7,63 (HAL)	0,075(TZSZ)	0,00 (KSZ)	70	0,71 (ÇA)	19,5	19,00	61,50	C
C	65-80	7,7 (HAL)	0,064(TZSZ)	0,00 (KSZ)	56	0,56 (ÇA)	36,15	18,17	45,68	C
2C	80-110	7,82 (HAL)	0,04 (TZSZ)	0,00 (KSZ)	48	0,71 (ÇA)	49,89	18,87	31,24	SCL

Horizon	Derinlik (cm)	N (%)	P (ppm)	K (ppm)	Ca (ppm)	Mg (ppm)	Fe (ppm)	Mn (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)
Ap1	0-5	0,1(Y)	25(Y)	413(F)	7245(F)	550(F)	10,5(F)	6,9(A)	0,2(A)	2,4(Y)
Ap2	5-15	0,098(Y)	21(Y)	433(F)	6076(F)	480(Y)	24(F)	8,3(A)	0,29(A)	3,5(Y)
Ass1	15-35	0,068(A)	13(Y)	343(Y)	7428(F)	512(F)	19(F)	5,3(A)	0,15(ÇA)	3,0(Y)
Ass2	35-50	0,058(A)	5,3(A)	290(Y)	5553(F)	464(Y)	26(F)	6,4(A)	0,27(A)	5,8(Y)
AC	50-65	0,035(ÇA)	62(F)	280(Y)	5802(F)	557(F)	19(F)	3,7(ÇA)	0,12(ÇA)	2,3(Y)
C	65-80	0,028(ÇA)	3,5(A)	172(Y)	4701(F)	320(Y)	20(F)	6,0(A)	0,09(ÇA)	1,8(YSZ)
2C	80-110	0,035(ÇA)	60(F)	133(A)	3490(Y)	287(Y)	16(F)	6,2(A)	0,066(ÇA)	1,56(YSZ)

pH; N=Nötr,HAL=Hafif Alkalin, EC; TZSZ=Tuzsuz, Kireç; KSZ=Kireçsiz, Organik Madde; A=Az, ÇA=Çok Az, Tekstür Sınıfı; C= Kil, SCL= Kumlu Kil Tın, N; Y=Yeterli, A=Az, ÇA=Çok Az, P; Y=Yeterli, A=Az, F=Fazla, K; F=Fazla, Y=Yeterli, A=Az, Ca; F=Fazla, Y=Yeterli, Mg; F=Fazla, Y=Yeterli, Fe; F=Fazla, Mn; A=Az, ÇA=Çok Az, Zn; A=Az, ÇA=Çok Az, Cu; Y=Yeterli, YSZ=Yetersiz.



**Profil:** Profil 3

**Bölge:** Kaşıkçı Köyü -Tekirdağ

**Mevkii:** Davalıburun mevki

**Koordinatlar:** Y 524121 X 4542858

**Denizden Yükseklik:** 166 m.

**Vejetasyon:** Çalı, doğal otlar, yabancı otlar

**Ana materyal:** Toprağı oluşturan ana materyal kil tekstürlü, denizsel çökeller

**Fizyografi:** Tepe düzlük arazi

**Çevredeki Arazinin Şekli:** Eğimli dış bükey

**Eğim:** %0-2 (Düz- Düze yakın), yer yer %2-6 hafif eğimli

**Erozyon:** Yok eğimle birlikte başlıyor

**Geçirgenlik:** Yavaş.

**Drenaj:** Orta

**Taban Suyu Derinliği:** Derin

**Taşlılık-Kayalılık:** Diğer profillere göre taşlılık çok az, altlara doğru muskovit artıyor

**Arazi Kullanımı:** Buğday- ayçiçeği ekim nöbeti

**Biyolojik Aktivite:** Gözle görülen biyolojik aktiviteye rastlanmadı

**Nemlilik:** Tüm horizonlar nemli

**Eski Sınıflama:** Kireçsiz Kahverengi Büyük Toprak Grubu

**Toprak Taksonomisi, Toprak Familyası:** Kil, Az kireçli, Thermic, Derin, Typic

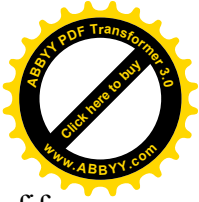
Haploxerepts

**Toprak Serisi:** Davalıburun serisi

### **Profil Açıklaması:**

**A1** 0-11 cm. Koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 4/2, nemli), Koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 4/2, kuru), kil; orta, çok iri, granüler strüktür, zayıf ve orta, çok küçük, küçük;az miktarda çok küçük muskovit; bol miktarda orta kalın anız kökleri, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme zayıf; dalgalı 2-5 arası.

**A2** 11-24 cm. Koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 4/2, nemli), Grimsi kahverengi (2,5 Y 5/2, kuru), kil; orta, küçük, yarı köşeli blok strüktür, orta iri ve orta yarı köşeli blok strüktür ile orta iri prizmatik strüktür karışık; az miktarda çok küçük muskovit; bol



miktarda orta kalın ayrıık kökleri, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme zayıf; hafif dalgalı 0-2 arası.

- AB** 24-34 cm. Koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 4/2, nemli), Koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 4/2, kuru), kil; orta, küçük, yarı köşeli blok strüktür, zayıf- orta, küçük- orta; az miktarda çok küçük muskovit; bol miktarda orta kalın ayrıık kökleri, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme zayıf; hafif dalgalı.
- Bw** 34-55 cm. Koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 4/2, nemli), Koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 4/2, kuru), kil; kuvvetli, orta ve büyük, yarı köşeli blok strüktür ile orta ve iri köşeli blok ve prizmatik strüktür, orta bol miktarda çok küçük muskovit, alt bölümlerde ayrıık kökü dağılımı azalma gösteriyor, kum cepleri mevcut; az miktarda orta kalın ayrıık kökleri, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme zayıf; hafif dalgalı.
- CB** 55-70 cm. Koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 4/2, nemli), Koyu gri (2,5 Y 4/1, kuru), kil; orta, orta yarı köşeli blok strüktür; orta bol miktarda çok küçük muskovit kum cepleri mevcut; çok ince az miktarda kökler, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme zayıf; hafif dalgalı.
- C** 70-93 cm. Grimsi kahverengi (2,5 Y 5/2, nemli), Koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 4/2, kuru), kil; masif; aralarda muskovitli ince ve çok ince kum fraksiyonu teksele özellik gösteriyor; bol miktarda çok küçük boyutta muskovit kum miktarlarında artış var; seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme zayıf; hafif dalgalı.
- 2C** 93-115 cm. Koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 4/2, nemli), Açık kahverengimsi gri (2,5 Y 6/2, kuru), kil; masif; bol miktarda çok küçük boyutta muskovit kum miktarlarında artış var, C horizonu gibi oluşum koşulları taşıyor ancak akarsuyun denize kavuştuğu ortamdaki türbilans olayları ile kum ve kil çökeller daha homojen daha bir örnek görünümünde (farklı dönemsellikler oluşmuş); seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme zayıf.

**Çizelge 4.2.1.3. Profil 3'e Ait Bazı Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları**

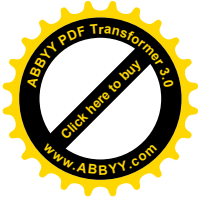
Horizon	Derinlik (cm)	pH (Saturasyon)	Tuz (%)	Kireç(%)	Saturasyon (%)	Organik Madde(%)	Tane Büyüklüğü Dağılımı(mm)			Tekstür Sınıfı
							Kum(%)	Silt(%)	Kil(%)	
A1	0-11	7,76 (HAL)	0,078(TZSZ)	4,8 (AK)	60	1,01 (A)	29,41	16,97	53,62	C
A2	11-24	7,84 (HAL)	0,092(TZSZ)	5,36 (K)	62	1,34 (A)	30,53	18,84	50,63	C
AB	24-34	7,9 (HAL)	0,1(TZSZ)	4,48 (AK)	60	1,39 (A)	30,22	6,43	63,35	C
Bw	34-55	7,66 (HAL)	0,068(TZSZ)	4,4 (AK)	60	0,78 (ÇA)	30,24	14,76	55,00	C
CB	55-70	7,73 (HAL)	0,084(TZSZ)	4,72 (AK)	60	1,03 (A)	29,76	15,69	54,55	C
C	70-93	7,83 (HAL)	0,06(TZSZ)	4,4 (AK)	53	1,18 (A)	41,86	12,97	45,17	C
2C	93-115	7,63 (HAL)	0,065(TZSZ)	3,44 (AK)	59	0,92 (ÇA)	39,34	17,01	43,65	C

Horizon	Derinlik (cm)	N (%)	P (ppm)	K (ppm)	Ca (ppm)	Mg (ppm)	Fe (ppm)	Mn (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)
A1	0-11	0,05(A)	12(Y)	380(F)	7174(F)	304(Y)	5,4(F)	5,0(A)	0,15(ÇA)	1,3(Y)
A2	11-24	0,067(A)	7,5(A)	307(Y)	7041(F)	270(Y)	9,7(F)	7,8(A)	0,019(ÇA)	1,9(Y)
AB	24-34	0,069(A)	5,5(A)	307(Y)	6722(F)	263(Y)	11(F)	8,0(A)	0,12(ÇA)	1,5(Y)
Bw	34-55	0,04(ÇA)	4,5(A)	309(Y)	7154(F)	286(Y)	13,5(F)	9,0(A)	0,12(ÇA)	2,16(Y)
CB	55-70	0,051(A)	4,0(A)	240(Y)	8687(F)	256(Y)	17,8(F)	10(A)	0,13(ÇA)	1,7(Y)
C	70-93	0,059(A)	1,5(ÇA)	167(Y)	6727(F)	233(Y)	3,7(O)	6,3(A)	0,065(ÇA)	1,57(Y)
2C	93-115	0,046(A)	2,8(A)	207(Y)	6365(F)	196(Y)	7,7(F)	7,2(A)	0,087(ÇA)	1,5(Y)

pH; HAL=Hafif Alkalin, OAs=Orta Asit, EC; TZSZ=Tuzsuz, Kireç; AK= Az Kireçli, K=Kireçli, OK=Orta Kireçli, Organik Madde; A=Az, ÇA=Çok Az, Tekstür Sınıfı; C=Kil,

N; A=Az, ÇA=Çok Az, P; Y=Yeterli, A=Az, ÇA=Çok Az, K; F=Fazla, Y=Yeterli, Ca; F=Fazla, Mg; Y=Yeterli, Fe; F=Fazla, O=Orta, Mn; A=Az, Zn; ÇA=Çok Az, Cu; Y=Yeterli.





**Profil:** Profil 4

**Bölge:** Kaşıkçı Köyü -Tekirdağ

**Mevkii:** Yılandıova mevki

**Koordinatlar:** Y 522308 X 4542858

**Denizden Yükseklik:** 105 m.

**Vejetasyon:** Ayçiçeği, buğday, çalı, doğal otlar, yabancı otlar

**Ana materyal:** Toprağı oluşturan ana materyal tın tekstürde, kireçli

**Fizyografi:** Taban (çukur) arazi

**Çevredeki Arazinin Şekli:** Düz arazi

**Eğim:** %0-2 (Düz- Düze yakın)

**Erozyon:** Yok

**Geçirgenlik:** Orta derecede geçirgen

**Drenaj:** Orta

**Taban Suyu Derinliği:** Derin

**Taşlılık-Kayalılık:** Yok

**Arazi Kullanımı:** İşlemeli tarım (Ayçiçeği, buğday)

**Biyolojik Aktivite:** Gözle görülen biyolojik aktiviteye rastlanmadı

**Nemlilik:** Tüm horizonlar nemli

**Eski Sınıflama:** Alüviyal Büyük Toprak Grubu

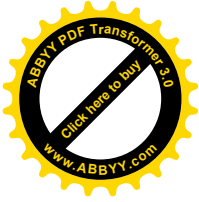
**Toprak Taksonomisi, Toprak Familyası:** Tın, Kireçli, Thermic, Derin, Typic Xerorthents.

**Toprak Serisi:** Yılandıova serisi

#### **Profil Açıklaması:**

**Ap1** 0-16 cm. Zeytuni kahverengi (2,5 Y 4/3, nemli), Açık zeytuni kahverengi (2,5 Y 5/4, kuru), kumlu tın; orta, orta, yarı köşeli blok strüktür; hafif sert, yumuşak, yapışkan, plastik; pedler içinde ve strüktürel ünitelerin dikey yüzeyleri boyunca seyrek orta, ince ve çok ince kökler, seyreltik HCl çözeltilisiyle köpürme az; hafif dalgalı sınıır.

**Ap2** 16-27 cm. Zeytuni kahverengi (2,5 Y 4/3, nemli), Açık zeytuni kahverengi (2,5 Y 5/3, kuru), kil tın; orta, orta, yarı köşeli, köşeli blok strüktür; hafif sert, yumuşak, yapışkan, plastik; pedler içinde ve strüktürel ünitelerin dikey yüzeyleri boyunca seyrek orta, ince ve çok ince kökler, seyreltik HCl çözeltilisiyle köpürme az; hafif dalgalı sınıır.



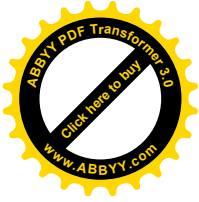
- A3** 27-47 cm. Koyu zeytuni kahverengi (2,5 Y 3/3, nemli), Zeytuni kahverengi (2,5 Y 4/3, kuru), kumlu tın/ tın; orta hafif/ orta, hafif yarı köşeli blok strüktür; hafif sert, yumuşak, yapışkan, plastik; pedler içinde ve strüktürel ünitelerin dikey yüzeyleri boyunca çok seyrek, çok ince kökler, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme az; hafif dalgalı sınır.
- A4** 47-77 cm. Zeytuni kahverengi (2,5 Y 4/3, nemli), Açık zeytuni kahverengi (2,5 Y 5/3, kuru), tın; orta, orta, yarı köşeli blok strüktür; hafif sert, yumuşak, hafif yapışkan, hafif plastik; seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme şiddetli; hafif dalgalı sınır.
- A5** 77-89 cm. Zeytuni kahverengi (2,5 Y 4/4, nemli), Açık sarımsı kahverengi (2,5 Y 6/4, kuru), tın; orta, orta, yarı köşeli strüktür; hafif sert, yumuşak, hafif yapışkan, hafif plastik; seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme şiddetli; hafif dalgalı sınır.
- A6** 89-95 cm. Zeytuni kahverengi (2,5 Y 4/3, nemli), Açık sarımsı kahverengi (2,5 Y 6/4, kuru), killi tın; orta, orta, yarı köşeli blok strüktür; hafif sert, yumuşak, hafif yapışkan, hafif plastik; seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme şiddetli sınır.

**Çizelge 4.2.1.4. Profil 4'e Ait Bazı Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları**

Horizon	Derinlik (cm)	pH (Saturasyon)	Tuz (%)	Kireç(%)	Saturasyon (%)	Organik Madde(%)	Tane Büyüklüğü Dağılımı(mm)			Tekstür Sınıfı
							Kum(%)	Silt(%)	Kil(%)	
Ap1	0-16	7,57 (HAL)	0,044(TZSZ)	0,01 (AK)	37	1,02 (A)	59,65	24,78	15,57	SL
Ap2	16-27	7,66 (HAL)	0,033(TZSZ)	0,16 (AK)	35	0,9 (ÇA)	38,96	25,46	35,58	CL
A3	27-47	7,79 (HAL)	0,042(TZSZ)	0,72 (AK)	37	1,06 (A)	53,76	30,09	16,15	SL/L
A4	47-77	7,8 (HAL)	0,033(TZSZ)	4,32 (K)	40	0,6 (ÇA)	44,09	29,12	26,79	L
A5	77-89	8,02 (HAL)	0,051(TZSZ)	4,72 (K)	48	0,62 (ÇA)	39,95	35,45	24,60	L
A6	89-95	7,72 (HAL)	0,05(TZSZ)	3,2 (K)	49	0,17 (ÇA)	32,00	33,41	34,59	CL

Horizon	Derinlik (cm)	N (%)	P (ppm)	K (ppm)	Ca (ppm)	Mg (ppm)	Fe (ppm)	Mn (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)
Ap1	0-16	0,051(A)	9,5(Y)	213(Y)	2822(Y)	170(Y)	7,0(F)	5,5(A)	0,27(A)	0,84(Y)
Ap2	16-27	0,045(A)	9,0(Y)	150(Y)	2982(Y)	174(Y)	7,0(F)	7,7(A)	0,23(A)	0,81(Y)
A3	27-47	0,053(A)	2,3(ÇA)	91(A)	4070(F)	165(Y)	8,5(F)	5,0(A)	0,23(A)	1,0(Y)
A4	47-77	0,03(ÇA)	1,6(ÇA)	85(A)	4290(F)	232(Y)	9,6(F)	6,0(A)	0,084(ÇA)	0,96(Y)
A5	77-89	0,031(ÇA)	1,0(ÇA)	152(Y)	5927(F)	337(Y)	16,3(F)	9,6(A)	0,06(ÇA)	1,98(Y)
A6	89-95	0,008(ÇA)	0,38(ÇA)	120(A)	5730(F)	310(Y)	15(F)	11(A)	0,14(ÇA)	1,7(Y)

pH; HAL=Hafif Alkalin, EC; TZSZ=Tuzsuz, Kireç; AK=Az Kireçli, K= Kireçli, Organik Madde; A=Az, ÇA=Çok Az, Tekstür Sınıfı; SL= Kumlu Tın, CL= Kil Tın, L= Tın,  
N; A=Az, ÇA=Çok Az, P; Y=Yeterli, ÇA=Çok Az, K; Y=Yeterli, A=Az, Ca; Y=Yeterli, F=Fazla, Mg; Y=Yeterli, Fe; F=Fazla, Mn; A=Az, Zn; A=Az, ÇA=Çok Az, Cu; Y=Yeterli.



**Profil:** Profil 5

**Bölge:** Kaşıkçı Köyü -Tekirdağ

**Mevkii:** Küçükova mevki

**Koordinatlar:** Y 522086 X 4542811

**Denizden Yükseklik:** 105 m.

**Vejetasyon:** Çalı, doğal otlar, yabancı otlar

**Ana materyal:** Toprağı oluşturan materyal killi tın tekstürde

**Fizyografi:** Taban (çukur) arazi

**Çevredeki Arazinin Şekli:** Düz arazi

**Eğim:** %0-2 (Düz- Düze yakın)

**Erozyon:** Yok

**Geçirgenlik:** Orta yavaş

**Drenaj:** Zayıf

**Taban Suyu Derinliği:** Derin

**Taşlılık-Kayalılık:** Yok

**Arazi Kullanımı:** İşlemeli tarım

**Biyolojik Aktivite:** Gözle görülen biyolojik aktiviteye rastlanmadı

**Nemlilik:** Tüm horizonlar nemli

**Eski Sınıflama:** Alüviyal Büyük Toprak Grubu

**Toprak Taksonomisi, Toprak Familyası:** Killi tın, Kireçsiz, Thermic, Sığ, Typic

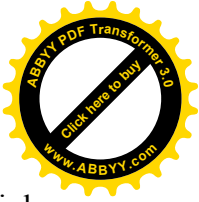
Haploxererts

**Toprak Serisi:** Küçükova serisi

### **Profil Açıklaması:**

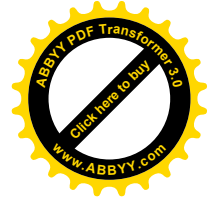
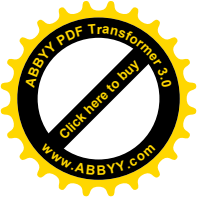
**Ap** 0-17 cm. Çok koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 3/2, nemli), Koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 4/2, kuru), killi tın; orta küçük granüler strüktür ile orta, küçük yarı köşeli blok strüktür; hafif sert, yumuşak, yapışkan, plastik; pedler içinde ve strüktürel ünitelerin dikey yüzeyleri boyunca seyrek orta, ince ve çok ince kökler, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; hafif dalgalı ve kesin sınır.

**2Ass** 17-42 cm. Çok koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 3/2, nemli), Koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 4/2, kuru), kil; kuvvetli, orta ve iri köşeli blok ve prizmatik strüktür; sert, sıkı, çok yapışkan, çok plastik; parlak yüzeyler mevcut; pedler içinde ve strüktürel



ünitelerin dikey yüzeyleri boyunca seyrek çok ince kökler, seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; hafif dalgalı ve kesin sınırlar.

- 3C** 42-62 cm. Çok koyu grimsi kahverengi (2,5 Y 3/2, nemli), Açık zeytuni kahverengi (2,5 Y 5/3, kuru), kil; orta, orta yarı köşeli, köşeli blok strüktür; sert, sıkı, çok yapışkan, çok plastik; seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok; hafif dalgalı ve kesin sınırlar.
- 4C** 62-87 cm. Zeytuni kahverengi (2,5 Y 4/3, nemli), Açık zeytuni kahverengi (2,5 Y 5/3, kuru), killi tın; orta, orta, yarı köşeli ve köşeli blok strüktür; sert, sıkı, yapışkan, plastik; seyreltik HCl çözeltisiyle köpürme yok.



**Çizelge 4.2.1.5. Profil 5'e Ait Bazı Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları**

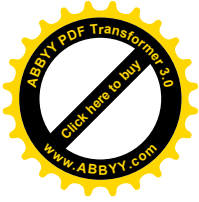
Horizon	Derinlik (cm)	pH (Saturasyon)	Tuz (%)	Kireç(%)	Saturasyon (%)	Organik Madde(%)	Tane Büyüklüğü Dağılımı(mm)			Tekstür Sınıfı
							Kum(%)	Silt(%)	Kil(%)	
Ap	0-17	7,31 (N)	0,069(TZSZ)	0,00 (KSZ)	60	1,51 (A)	32,91	27,65	39,44	CL
2Ass	17-42	7,77 (HAL)	0,077(TZSZ)	0,00 (KSZ)	62	1,36 (A)	32,74	25,83	41,43	C
3C	42-62	7,65 (HAL)	0,082(TZSZ)	0,00 (KSZ)	59	0,91 (ÇA)	20,43	31,42	48,15	C
4C	62-87	7,33 (N)	0,066(TZSZ)	0,00 (KSZ)	64	0,54 (ÇA)	41,86	27,07	31,07	CL

Horizon	Derinlik (cm)	N (%)	P (ppm)	K (ppm)	Ca (ppm)	Mg (ppm)	Fe (ppm)	Mn (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)
Ap	0-17	0,075(A)	30(F)	242(Y)	5982(F)	396(Y)	23(F)	13,2(A)	0,24(A)	2,3(Y)
2Ass	17-42	0,061(A)	15(Y)	182(Y)	7186(F)	402(Y)	20(F)	7,6(A)	0,13(ÇA)	2,0(Y)
3C	42-62	0,045(ÇA)	12(Y)	155(Y)	4434(F)	360(Y)	27(F)	11(A)	0,16(ÇA)	2,7(Y)
4C	62-87	0,027(ÇA)	4,0(A)	160(Y)	4300(F)	386(Y)	20,6(F)	12(A)	0,1(ÇA)	1,84(YSZ)

pH; N=Nötr,HAL=Hafif Alkalin, EC; TZSZ=Tuzsuz, Kireç; KSZ=Kireçsiz, Organik Madde; A=Az, ÇA=Çok Az, Tekstür Sınıfı; CL= Killi Tın, C= Kil,

N; A=Az, ÇA=Çok Az, P; F=Fazla, Y=Yeterli, A=Az, K; Y=Yeterli, Ca; F=Fazla, Mg; Y=Yeterli, Fe; F=Fazla, Mn; A=Az, Zn; A=Az, ÇA=Çok Az, Cu; Y=Yeterli,

YSZ=Yetersiz.



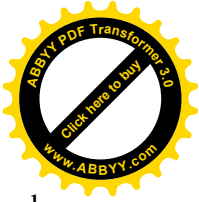
## 5. SONUÇ

Yapılan analiz sonuçları değerlendirildiğinde ise; Fiziksel analiz sonuçlarına göre 1- 2 ve 3 nolu profiller tekstür sınıfı kil, 4 nolu profil tın tekstür sınıfında ve 5 nolu profil killi tın tekstür sınıfında olarak değerlendirilmiştir. Profilin ana spektral (Hue) renkleri ise 1 nolu profilin üst horizonlarda 10 YR, diğerlerinde 5 Y; 2- 3- 4 ve 5 nolu profillerin ana spektral (Hue) rengi horizonlarda 2,5 Y' dir.

Kimyasal analiz sonuçlarına göre; 1 nolu profilin pH değerleri nötr' den orta asit'e kadar değişken, 2 nolu profil üst horizonlarda nötr, alt horizonlarda hafif alkalın, 3 ve 4 nolu profillerin hafif alkalın, 5 nolu profil nötr ve hafif alkalın arasında değişim göstermektedir. Çalışma alanındaki tuz değerlerinin bitki gelişimini ve çimlenmeyi etkilemeyecek düzeyde yani tuzsuz değerlerde olduğu belirlenmiştir. 1- 2 ve 5 nolu profillerde horizonlar arasında bir kireç hareketi gözlenmemekte olup, 3 nolu profilde kireç miktarı olarak az kireçli, 4 nolu profilde ise kireç miktarı üst horizonlarda az kireçli alt horizonlarda kireçli olarak değerlendirilmiştir. Organik madde miktarları; 1 nolu profilde az ve orta değerler arasında değişkenlik göstermekte, 2- 3- 4 ve 5 nolu profillerde profil derinliği boyunca çok az ve az düzeylerde saptanmıştır.

Araştırma alanında yapılan çalışma sonucu alınan profil örneklerinin analiz sonuçları bitki besin elementlerince değerlendirildiğinde ise N (azot) miktarları, 1 nolu profilde az ve yeterli, 2 nolu profilde üst horizonlarda yeterli, alt horizonlarda sırasıyla az ve çok az olarak azalma göstermek, 3 nolu profilde genel olarak az, 4 ve 5 nolu profillerin üst horizonlarında az, alt horizonlarında çok az değerlerdedir.

P (fosfor) miktarı; 1 nolu profilde üst horizonlarda fazla alt horizonlarda yeterli miktarda olup fosforlu gübreye ihtiyaç duyulmamakta, 2 nolu profilde üst horizonlarda yeterli alt horizonlarda az ve fazla miktarda değişmekte, 3 nolu profilde yeterli, az ve çok az arasında değişmekte, 4 nolu profilde üst horizonlarda yeterli alt horizonlarda çok az değer ve 5 nolu profilde üst horizonlarda fazla orta horizonlarda yeterli alt horizonlarda az düzeylerde bulunmuştur. K (potasyum) miktarı tüm profillerde fazla ve yeterli düzeylerde değiştiği için potasyumlu gübreye ihtiyaç gerekmemektedir. Ca (kalsiyum) miktarı; 1 nolu profilin 0-8 cm derinliğinde çok az diğer horizonlarda yeterli düzeyde, diğer profillerde kalsiyum miktarı açısından bir sorun gözlenmediği analiz sonuçlarına göre belirlenmiştir. Mg (magnezyum) miktarı; tüm profillerde yeterli, Fe (demir) genel olarak fazla miktardadır. Mn (mangan) 1 nolu profilde



yeterli diğer profillerde az ve çok az değerlerde değişmektedir. Zn (çinko) az ve çok düzeylerde değişmekte, Cu (bakır) 2 ve 5 nolu profillerinin alt horizonlarında yetersiz, diğer profil ve derinliklerde yeterli düzeydedir.

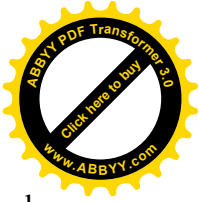
Araştırma alanında yapılan morfolojik, fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları ve yapılan gözlemler neticesinde toprakların pulluk katmanı çiftçilerin uzun yıllar uyguladığı teknikler nedeniyle yarı sertleşmiş bir konumdadır. İyi bir gübreleme gerekmektedir. Bunun iyileşmesi için yanmış ahır gübresi uygulanmalıdır. Kulağı küçültülmüş 2' li veya 3' lü pulluk (2'li tercih edilir) çekilmesi gerekiyor. Daha sonraki yıllarda 3 yılda bir dipkazan çekilmelidir. Bölgede buğday, ayçiçeği ve kanola ekimi yapılmakta olup toprak özellikleri açısından bostan ve sebze tarımına da uygun nitelikteki topraklardır.

1 ve 4 nolu profiller toprak taksonomisine (Anonim 2010) göre Typic Xerorthent Alt grubunda sınıflandırılmıştır. Farklı özellikteki alt ordolarda sınıflandırılmayan diğer alt ordoya dahil edilmiştir. Bölgenin xeric nem rejiminde olmasından dolayı Xerorthent büyük gruba ve Lithic, Virandic, Aguic, Oxyaguic, Durinodic, Dystric toprak özellikleri göstermediği için tipik özelliğiyle Typic Xerorthent alt grubunda sınıflandırılmışlardır. Familyalarına ayrıldığında ise 1 nolu örnek kil tekstürlü, kireçsiz ve orta derin özellikleri gösterirken, 4 nolu örnek tın, kireçli ve derin toprak özellikleriyle toprak familyasında ayrıcalık yaratmaktadır.

2 ve 5 nolu örnekler Typic Haploxerert alt grubunda sınıflandırılmıştır. Xeric nem rejimine dahil edildiği için Xerert alt ordosunda ve diğer farklı özelliklere dahil olmaması nedeniyle Typic Haploxerert alt grubunda sınıflandırılmıştır. Vertisollerin tipik özelliklerinden parlak yüzeylerin varlığı her iki seride de tipik olarak gözlemlenmiştir. Ancak 2 nolu profilin bulunduğu topraklarda daha derin bir parlak yüzey varlığıyla Ass1 ve Ass2 horizonları saptanmıştır. Toprak familyasında 2 nolu profilin bulunduğu Topçular serisi killi, kireçsiz ve derin profil gelişimiyle 5 nolu profilin bulunduğu Küçükova serisinden killi tın, kireçsiz ve sığ profil gelişimiyle ayrıcalık göstermektedir.

3 nolu örneğin bulunduğu Davalıburun serisi Typic Haploxerept alt grubunda sınıflandırılmıştır. Cambic B' nin oluşumuyla İnceptisol Ordosunda sınıflandırılmıştır. Farklı özelliklerdeki diğer büyük grup ve alt grup özellikleri göstermemesi nedeniyle Typic

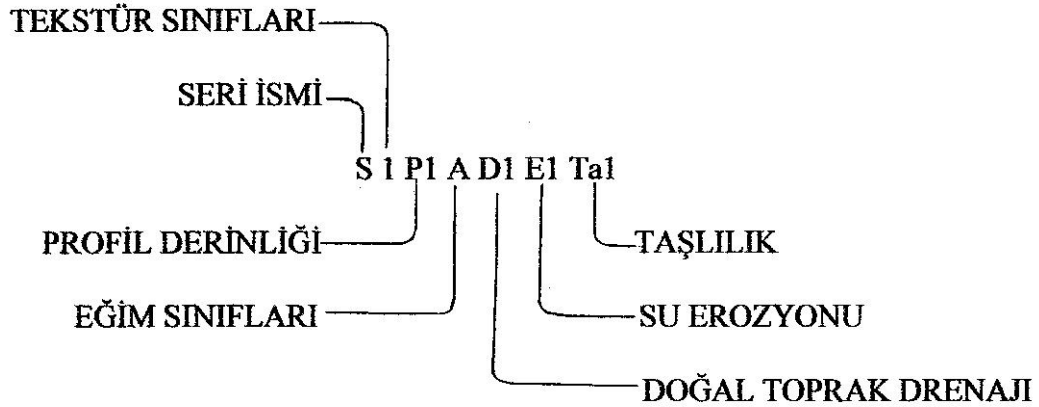




Haploxerept alt grubunda sınıflandırılmıştır. Davalıburun serisi toprakları toprak familyasında killi, az kireçli ve derin profil özelliğiyle sınıflandırılmıştır.

Toprak-su (Anonim 1972)' yun yaptığı Thorp ve Smith 1949 sınıflamasına göre çalışma alanı topraklarından 1 ve 3 nolu profiller Kireçsiz Kahverengi Büyük Toprak Grubunda, 2 nolu örnek Kahverengi Orman Büyük Toprak Grubunda, 4 ve 5 nolu örnekler Alüviyal Büyük Toprak Grubunda sınıflandırılmışlardır. Bu çalışmada Kaşıkçı (Tekirdağ) Köyü Küçükova ve Topçular mevkiinde yer alan tarım arazilerinden 5 profil noktası belirlenerek toprak yapan faktörler incelenmiş yapılan ayrıntılı profil çalışması sonucunda ise Toprak Taksonomisi (Anonim 2010)' a göre 1 ve 4 nolu profiller Entisol, 2 ve 5 nolu profiller Vertisol ve 3 nolu profil İnceptisol Ordosunda sınıflandırılmıştır. Elde edilen verilerle yapılan çalışmada yarı ayrıntılı toprak haritasında Davalıburun, Topçular, Sudeposu, Küçükova ve Yılcıoiva serileri olmak üzere 5 toprak serisi bulunmuştur. Bu serilerinde yüzey tekstür fazları, profil derinliği fazları, eğim fazları, su erozyonu fazları, doğal toprak drenajı ve taşlılık fazları oluşturulmuştur (Harita 5.1). Hazırlanan Yarı Ayrıntılı Toprak Harita Lejantları Şekil 5.1.' de gösterilmiştir.

## YARI AYRINTILI TOPRAK HARİTASI LEJANTI



### SERİ İSMİ

Davalıburun	Da
Topçular	To
Sudeposu	Sd
Küçükova	Kç
Yılandıova	Yo

### SEMBOLE

### YÜZEY TEKSTÜR SINIFI

1- SiC, C
2- CL, SiCL
3- L, SiL, SL
4- SCL, LS

### PROFİL DERİNLİĞİ

P1	0-20	Çok Sığ
P2	20-50	Sığ
P3	50-90	Orta Derin
P4	90-150	Derin
P5	150+	

### EĞİM SINIFLARI (%)

A	0-2	Düz-Düze Yakın
B	2-6	Hafif Eğimli
C	6-12	Orta Eğimli
D	12-20	Dik Eğimli
E	20+	Çok Dik

### SU EROZYONU

E1	Hafif (Üst toprağın 1/3' üne kadar gitmiş)
E2	Orta (Üst toprağın 1/2' si ile 2/3' ü arası gitmiş)
E3	Şiddetli (Üst toprağın 2/3' ü ile alt toprağın 1/3' ü gitmiş)

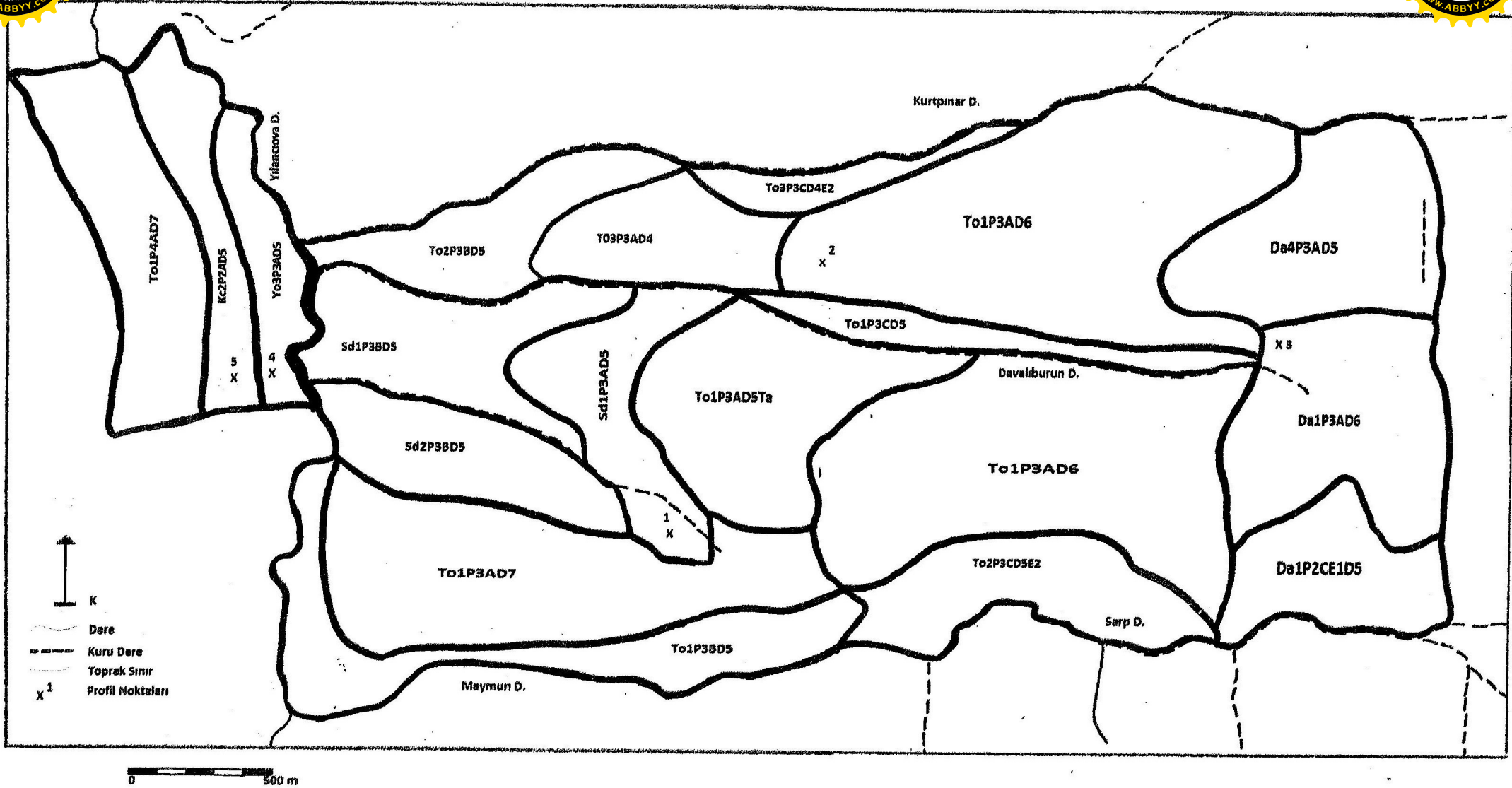
### DOĞAL TOPRAK DRENAJ

D1	Aşırı
D2	Kısmen Aşırı
D3	İyi
D4	Orta iyi
D5	Kısmen Zayıf
D6	Zayıf
D7	Çok Zayıf

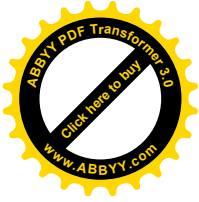
### TAŞLILIK

Ta	Yüzeyde 0,5-3 cm çaplı çakıllar
----	---------------------------------

Şekil 5.1. Araştırma Alanına Ait Yarı Ayrıntılı Toprak Haritası Lejanti

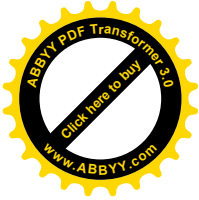
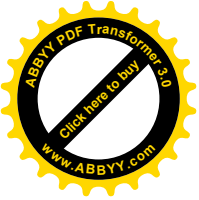


Harita 5.1. Araştırma Alanına Ait Yarı Ayrıntılı Toprak Haritası (1:10.000).



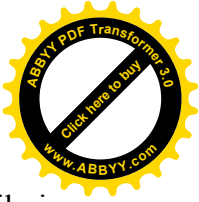
## 6. KAYNAKLAR

- Akyürek, Ternek, Öz ve Pamir (1987). 1/500.000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası.
- Altınbaş (2006). Toprak Etüd ve Haritalama, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü, Bornova, İzmir, Ege Üniversitesi Basımevi.
- Anonim (1987). Türkiye Jeoloji Haritası, İstanbul Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara. S:105.
- Anonim (1972). Tekirdağ İl' i Toprak kaynağı Envanter Haritası. Köy İşleri Bakanlığı, Toprak-su Genel Müdürlüğü. Toprak Etüd ve Haritalama Dairesi, Arazi Tasnif Şubesi. Bakanlık Yayınları: 164. Genel Müdürlük Yayınları: 247. Raporlar Serisi: 36. Ankara.
- Anonim (2009). Tekirdağ Meteoroloji İl Müdürlüğü 1975- 2009 Arası Yıllık Açık Siper Rasatları Kayıtları.(Yayınlanmamış).
- Anonim (2010). Keys to Soil Taxonomy. Tenth Edition 2006. United States Department of Agriculture Natural Resources Conservation Service, USA.
- Anonim (2011). Tekirdağ Hakkında Genel Bilgiler. [www.topragam.com](http://www.topragam.com).
- Buring P (1968). Indroduction to the Study of Soils in Tropical and Subtropical Regions. Pudoc. Wageningen.
- Boyraz D (1998). Işıklar Ovası (Tekirdağ) Topraklarının Toprak Taksonomisine Göre Sınıflandırılması, Haritalanması ve Arazi Kullanım Planlaması. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ.
- Cangir C, Atalay H, Ekinci H (1985). Trakya' da Kimi Yerleşim Çevresinde Bulunan Tarım Arazilerinin Amaç Dışı Kullanımı. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü. Peyzaj Mimarisi Derneği. Tarım Alanlarının Amaç Dışı Kullanımı Nedeniyle Ortaya Çıkan Sorunların Giderilmesinde Kullanılan Yöntemler ve Öneriler Semineri. Ankara.
- Cangir C (1991). Toprak Bilgisi. Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı No:5, Yayın No:116. Tekirdağ.
- Cangir C, Ekinci H (1991). Tekirdağ' da Yaygın Olan Büyük Grupların Zemin Mühendisliği Özellikleri ve Arazi Kullanım Planları İçin Değerlendirilmesi. Toprak İlmi Derneği 12. Bilimsel Toplantı.27-30 Eylül 1991. Şanlıurfa.
- Cangir C, Ekinci H (1993). Tekirdağ İl' i Arazi Varlığının Tarım Toprakları Açısından Değerlendirilmesi. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt: 2. Sayı: 1. Tekirdağ S: 1- 12.
- Cangir C, Ekinci H (1995). Marmara Bölgesinde Yer Alan Büyük Toprak Gruplarının, Toprak Taksonomisi ve FAO/UNESCO Dünya Toprak Sınıflamasına Göre Değerlendirilmesi. İlhan Alkan Toprak ve Çevre Sempozyumu. Toprak İlmi Derneği



Yayın No: 7. Cilt 1. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Halkla İlişkiler ve Yayın Ünitesi, Ankara. S: A-19/184- 193.

- Dinç U, Cangir C, Şenol S, Ekinci H, Dinç O (1992). İnanlı Tarım İşletmesi Topraklarının Detaylı Toprak Etüd ve Haritalaması. Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü. Sayı: 15, Ankara. S: 76.
- Dinç U, Şenol S, Kapur S, Atalay İ, Cangir C (1997). Türkiye Toprakları. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 51. Ders Kitapları Yayın No:12. Adana.
- Güçdemir İH (2006). Türkiye Gübreler ve Gübreleme Rehberi. Güncelleştirilmiş ve Genişletilmiş 5. Baskı. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü. Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları. Genel Yayın No:231, Teknik Yayınlar No:T.69. Ankara.
- Gülgezen K (1995). Tekirdağ İl' i Merkez İlçesinde Tarım Alanlarının Amaç Dışı Kullanımı. Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Edirne.
- Kobyaoğlu Ht (2006). Kırkkepenekli Köyü (Muratlı- Tekirdağ) Topraklarının Sınıflandırılması ve Amenajman İlkeleri.
- Oakes H (1958). Türkiye Toprakları. Türk Yüksek Ziraat Mühendisleri Birliği Neşriyatı. Sayı: 18. Ege Üniversitesi Matbaası.
- Olsen SR, Cole CV, Watanabe FS, Dean LA (1954). Estimation of available phosphorus in Soils by Extraction With Sodium Bicarbonate. US. Dept.of Agric. Cric. 939.
- Özbek H, Dinç U, Kaya Z, Cangir C, Şenol S, Çal (1986). Türkgeldi Tarım İşletmesi Topraklarının Etüd ve Haritalaması. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü, Ankara. S: 58.
- Özkan İ, Akalan İ (1976). Trakya Topraklarının Yüzey Horizonlarına Ait Bazı Özellikler Arasındaki İlişkiler. Ziraat Mühendisliği. Sayı:119. S: 14- 24. Ankara.
- Rasheed MA, Akalan İ (1973). Trakya' dan Seçilmiş Üç Büyük Toprak Grubu Profiline Enzim Aktiviteleri Üzerinde Mukayeseli Bir Araştırma. Ziraat Mühendisliği. Türk Ziraat Mühendisleri Birliği ve Ziraat Mühendisleri Odası Yayın Organı Sayı: 81. S: 19- 28. Ankara.
- Richards LA (1954). Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils. USDA. Handbook, No: 60. USA.
- Sağlam MT, Bahtiyar M, Cangir C, Tok HH (1993). Trakya Üniversitesi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi. Toprak Bölümü. Tekirdağ.
- Sağlam MT (1997). Toprak ve Suyun Kimyasal Analiz Yöntemleri. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Yayın No: 189. Yardımcı Ders Kitabı No: 5. Tekirdağ.



- Sırman CO (2009). Edirne- Lalapaşa Karayolu Üzerinde Dörtkaya ile Hıdırağa Mevkileri Arasında Yeralan Toprakların Katenasal İlişkileri. Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Toprak Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ.
- Soil Survey Staff (1963). Soil Survey Laboratory Methods and Procedures For Collecting Soil Samples. Soil Survey Investigation Report No: 1 USDA. Washington DC., USA. 82
- Soil Survey Division Staff (1963). Soil Survey Manual. United States Department of Agriculture Handbook No: 18. pp: 437. Washinton DC. USA.
- Soil Survey Staff (1996). Keys to Soil Taxonomy by Soil Survey Staff. United States Department of Agriculture Natural Resources Conservation USA. ISBN 0- 16- 048848- 6. Pp: 644.
- Thorp J, and Smith GD (1949). Higher Categories of Soil Classification Order, Suborder and Great Soil Groups, Sci. 67: 117- 26.
- Walkley A (1947). A Critical Examination of a Rapid Method for Determining Organic Carbon in Soils: Effect of Variations in Digestion Conditions and İnorganic Soil Constituents. Soil Sci. 63: 251- 263.
- Yurtsever N (1973). Trakya Bölgesi Şartlarında Toprak Tahlillerine Göre Buğday Bitkisine Verilecek Ekonomik Fosforlu Gübre Miktarları. Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Yayınları. Teknik Yayın No:26. Ankara.
- Yurtsever N ve Alkan B (1986). Trakya Bölgesi Koşullarında Mısır ve Ayçiçeğinin Fosfor İsteği ve Fosfor Analiz Metotlarının Kalibrasyonu. Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Yayınları. Genel Yayın No: 143, Teknik Yayın No:58. Ankara.