

Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi
Seri: A, Sayı: 1, Yıl: 2007, ISSN: 1302-7085, Sayfa: 1-11

ÇANKIRI- OVACIKYAYLA HAVZASI ORMAN TOPRAKLARININ TEMEL ÖZELLİKLERİ VE SINIFLANDIRILMASI

Ceyhun GÖL^{1*}

Orhan DENGİZ²

Nuri ÖNER¹

¹ Ankara Üniversitesi, Çankırı Orman Fakültesi, ÇANKIRI

² Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, SAMSUN

*gol@forestry.ankara.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Çankırı-Yapraklı Ovacıkyaylası Deresi Havzası orman topraklarının temel özelliklerini ortaya koymak ve havza yönetimine yardımcı olacak bilgiler sunmaktır. Araştırma alanı 2474.2 ha olup, Çankırı-Yapraklı ilçesinde bulunmaktadır. Bölgeye ait arazi kullanımı, topoğrafik, jeolojik ve jeomorfolojik haritaların incelenmesi ve arazi gözlemleri sonucunda, araştırma alanında 14 adet profil açılmıştır. Analiz sonuçları ve arazi çalışmaları sonucu 6 farklı toprak serisi belirlenmiştir. Belirlenen toprakların 2 tanesi genç olmaları nedeniyle Entisol ordosuna, 3 tanesi Mollisol ve 1 tanesi ise Inceptisol ordosuna dahil edilmişlerdir. Araştırma alanında en fazla alana sahip topraklar Humic Dystroxerept (%28.5) iken en az alan %3.5 ile Typic Haploxeroll topraklardır.

Anahtar Kelimeler: Çankırı, Ovacıkyaylası, Toprak özellikleri, Toprak sınıflandırması.

BASIC PROPERTIES AND CLASSIFICATION OF ÇANKIRI - OVACIKYAYLA BASIN FOREST SOILS

ABSTRACT

The objective of this research was to investigate forest soil properties of Çankırı Yapraklı Ovacıkyaylası River Basin and to submit some information to help for basin management. The study area is located Çankırı-Yapraklı district and total area is approximately 2474.2 ha. After examination of topographic, land use, geologic and geomorphologic maps and land observation, 14 profile places were excavated in study area. By assessing the results of analyses and field studies, 6 different soil series were determined and described. Two of them were classified as Entisolls due to their young age, three are Mollisol and one is Inceptisol. While, Humic Dystroxerept soil has the largest area (28.5%), Typic Haploxeroll has the smallest area in the study area (3.5%).

Keywords: Çankırı, Ovacıkyaylası, Soil properties, Soil taxonomy.

1. GİRİŞ

Her arazi kullanım biçiminin öncelikli amacı doğal kaynakları ve toprağı koruyarak ondan sürekli yararlanmayı sağlamak olmalıdır. Toprağı koruyarak kullanmak için onun fiziksel, kimyasal özelliklerine ve arazi yetenek sınıflarına bağlı kalarak kullanmak gerekmektedir.

Bugünkü haliyle ormanlarımızda bulunan ağaç türleri, buldukları yerlerin doğal ağaçları olmakla birlikte, yüzyıllar boyunca yapılan düzensiz yararlanmalar ve tahripler nedeniyle, dikey ve yatay doğrultudaki yayılışlarını büyük oranda yitirmiştir (Öztekeşin, 1985).

Ormancılıkta başarılı olabilmek için uygulamaların bilimsel temellere dayanması bir zorunluluktur. Bunun içinde öncelikle uygulama alanı olan ormanın tüm unsurlarının ve bunlar arasındaki karşılıklı ilişkileri de kapsayan doğal yaşama koşulları olan toprak, iklim ve silvikültürel özelliklerinin de bilinmesi gerekmektedir (Aksoy, 1978).

Saxena vd. (2000)'e göre, doğal kaynakların planlanmasında, yönetiminde ve analizinde en ideal çalışma birimi olarak havzalar düşünülmektedir. Havza planlaması ve yönetimi, özellikle gelişmekte olan ülkelerde ormanların tahribatı, sel ve taşkınlar, sedimantasyon, toprak erozyonu gibi yanlış havza uygulamaları sonucu ortaya çıkan sorunların incelenmesinde kullanılan bir yöntemdir (Ribaud, 1987).

Bu çalışma kapsamında ele alınan Çankırı Yapraklı Ovacıkyaylası Deresi Havzası gibi örnek çalışma alanlarında yukarıda bahsedilenlerin gerçekleştirilebilmesi için söz konusu yörelerin detaylı toprak özelliklerinin ortaya konulması, belgelenmesi ve temel altlık oluşturulması gerekmektedir. Böylece bozulan iklim-toprak-bitki arasındaki dengenin yeniden sağlanması yoluyla, yöre halkının kalkınmasına katkıda bulunulacağı, planlayıcılara ve uygulayıcılara bilgiler verileceği düşünülmektedir. Ayrıca, bu çalışma ile, ülkemizde halihazırda kullanılmakta olan ve toprağın pedogenetik özelliklerini göz önünde bulunduran ve aynı zamanda topraklar hakkında fazla veri içermeyen eski Amerikan sınıflandırma sistemine (Baldwin, 1938) göre sınıflandırılmış toprak haritaları yerine, topraklar hakkında daha detaylı bilgiler elde edilmesi amacıyla morfometrik esaslara dayandırılan ve uluslararası sınıflandırma sistemi olan toprak taksonomisi (Soil Taxonomy, 1999)'ne göre sınıflandırılma ve haritalanma işlemleri yapılmıştır.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

2.1. Materyal

Araştırma alanı 2474.2 ha olup, Çankırı-Yapraklı ilçesi, Ovacıkyaylası Deresi havzasında bulunmaktadır. Konum itibarıyla 40° 45' 00" - 40° 52' 30" Kuzey enlemleri ile 33° 37' 30" - 33° 52' 30" Doğu boylamları arasındadır. 1/25 000 ölçekli topoğrafik haritada Çankırı-G31-a3 ve Çankırı-G31-b4 paftalarında yer almaktadır (Şekil 1). Araştırma alanı 1200–1846 m yükseltiler arasındadır. En yüksek yerleri Telliçam Tepesi (1727 m), Muşgöl Tepe (1808 m), Papurunkaşı Tepe (1846 m), Gökmeninpınar Tepesi (1731m), Türbe Tepe (1695 m), Yerlice Tepe (1671 m) ve Deliktaş Tepe (1655 m) dir. Havzanın sularını boşaltan ana dereler, Ovacıkyaylası

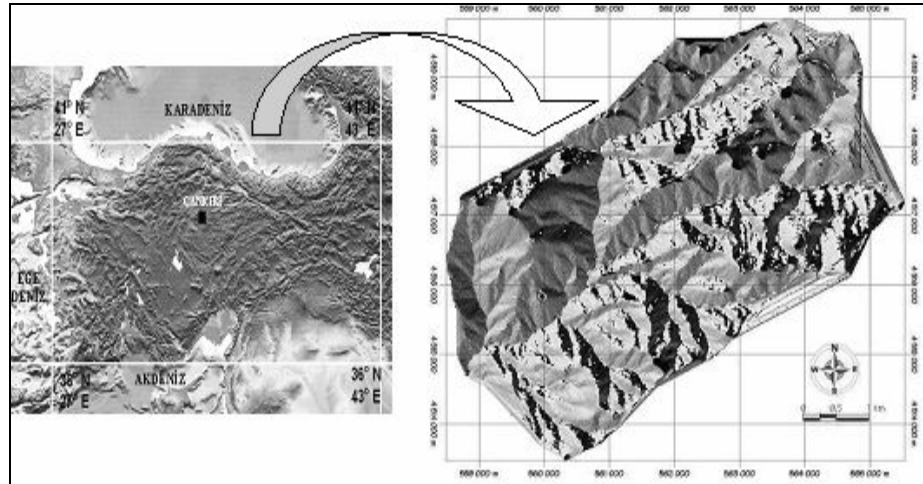
ÇANKIRI- OVACIKYAYLA HAVZASI ORMAN TOPRAKLARININ TEMEL ÖZELLİKLERİ VE SINIFLANDIRILMASI

Deresi, Tekavulpınar Deresi, Büyük Dere, Çandak Deresi, Gök Dere, Sallarkayası Dersi, Karanlık Dere ve Yağlıca Dere'dir.

Çankırı Orman İşletme Müdürlüğü, Yapraklı İşletme Şefliği içerisinde bulunan araştırma alanı Türkiye'nin makro iklim bölgelerinden İç Anadolu step iklimi ile Batı Karadeniz iklimi arasındaki geçiş bölgesindedir. Araştırma alanına en yakın yapraklı meteoroloji istasyonundan alınan iklim verilerine göre (Anonim, 2005) yıllık ortalama sıcaklık 9.1 °C ve yıllık ortalama yağış ise 530.8 mm'dir. İklim değerleri Thornthwaite ve Erinç yöntemlerine göre değerlendirilmiştir (Özyuvacı, 1999; Kantarcı, 2000). Araştırma alanının iklim tipinin; Erinç yöntemine göre, "yarı nemli olup bitki örtüsü park görünümlü orman"; Thornthwaite yöntemine göre ise C2B1's2d' simgeleri ile ifade edilen "yarı nemli mikrotermal tam karasal iklim" koşulları gösterdiği belirlenmiştir.

Çalışma sahasına ait jeolik ve jeomorfolojik bilgiler Çalapkulu (1967)'e göre; "Temeli ofiolitik seri ve bazaltların oluşturduğu görülür. Kuzeyden Ilgaz masifi yükseltisi ile sınırlanan bölgede Neojen iç denizinin çökelleri hakimdir. Eosen ipresiyenin denizel gri marnları ile, Oligosen kalın kırmızımsı konglomeralarla, Miose evaporit serisi ile pliosen çakıltası kumtaşı ile temsil olunur"(Ketin (1962)'ye göre "Bölgede alpin orojenesinin safhaları tespit edilmiştir. Geniş bir magmatik faaliyet göze çarpmaktadır. Yapraklı ilçesi kuzeyinde görülen spilit-andezit-bazalt magmatik faaliyetlerin temelini teşkil eder. Çankırı kuzeydoğusunda Yapraklı kasabası içinde ve civarında Üst kretase daha çok greli ve alacalı bir fasieste gelişmiştir ve zengin bir fauna ihtiva eder".

Araştırma alanı, ülkemizin üç büyük flora alanlarından İran-Turan flora bölgesinde olup, Davis'in kareleme sistemine göre A₄ karesi içinde yer almaktadır. Alanda Sarıçam (*Pinus sylvestris* L.), Anadolu Karaçamı (*Pinus nigra* Arnold. subsp. *nigra* var. *caramanica*) (Loudon) Rehder ve Uludağ Göknaarı (*Abies bornmülleriana* Mattf) ormanları hakim durumdadır (Anonim, 1996).

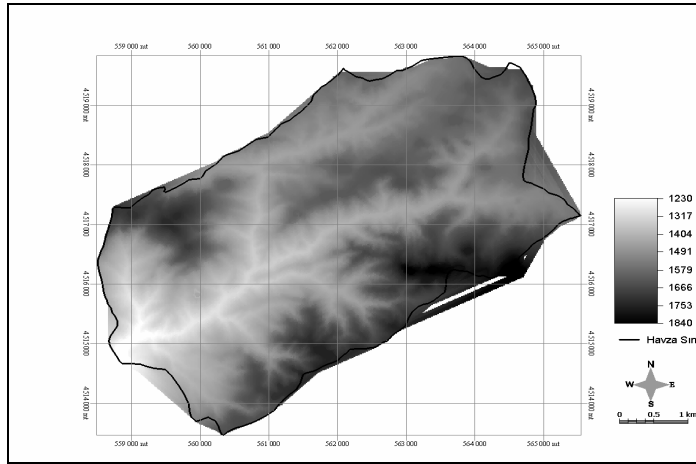


Şekil 1. Çankırı-Yapraklı, Ovacık yaylası Deresi havzası coğrafi konumu.

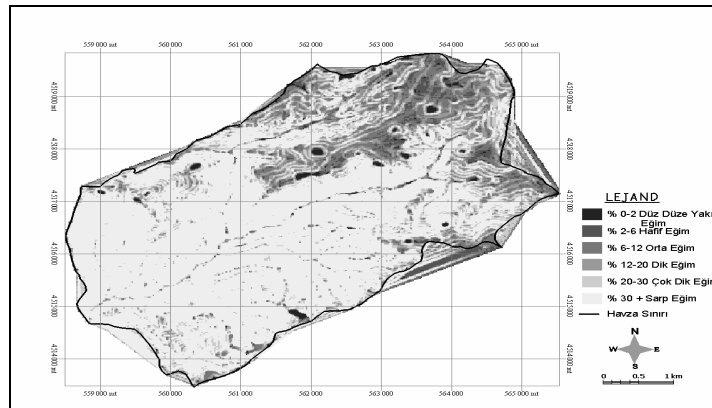
Toprak profillerinin açıldığı yerlerde tespit edilen türler; Sarıçam, Gökmar, Karaçam, Ardiç (*Juniperus communis* subsp. *nana* L.), Baklagiller (*Leguminosae spp.*), Kuşburnu (*Rosa canina* L.), Ahlat (*Pirus elaeagrifolia*), Alıç (*Creteagus monogyna*), Karaçalı (*Paliurus spina-christi* Mill.), Geven (*Astragalus spp.*) ve Böğürtlen (*Rubus canescens* L.)'dir.

2.2. Yöntem

Çankırı-Yapraklı Ovacıkyaylası Deresi havzası temel toprak özelliklerinin belirlenmesi ve toprak haritasının oluşturulması işlemi dört aşamada gerçekleştirilmiştir. Havzanın Sayısal Yükselti Modeli (DEM) (Şekil 2) ile iklim, topografik harita, jeolojik harita, hava fotoğrafı gibi veriler toplanmıştır. Belirlenen bitki deseni ve arazi kullanımının yanı sıra DEM kullanılarak alanda yayılım gösteren farklı eğim grupları (Şekil 3), fizyografik üniteler, rölyef, bakı ve arazi şekilleri belirlenmiştir.



Şekil 2. Araştırma alanı sayısal yükselti modeli (DEM).



Şekil 3. Araştırma alanı eğim grupları dağılımı.

ÇANKIRI- OVACIKYAYLA HAVZASI ORMAN TOPRAKLARININ TEMEL ÖZELLİKLERİ VE SINIFLANDIRILMASI

Belirlenen arazi şekilleri, arazi örtüsü ve jeoloji verileri ile birleştirilerek farklı ana materyal ve farklı fizyografya üzerinde oluşmuş toprak serileri tespit edilmiş ve ilk taslak toprak haritası oluşturulmuştur.

İkinci aşama olan arazi çalışmasında ise daha önceden yapılan büro çalışması sonucu belirlenen farklı özellikteki toprak serileri üzerinde toprak profil yerlerinin koordinatları belirlenip arazide GPS aleti yardımıyla yerleri tespit edilerek profil çukurları açılmıştır. Çalışma alanında saptanan 14 farklı toprak profilinden 8 tanesinin benzer özellikler göstermesi nedeniyle 6 farklı toprak profilinden genetik horizon esasına göre toplam 19 adet bozulmuş ve bozulmamış toprak örnekleri alınmıştır. Arazide toprakların morfolojik özelliklerinin incelenmesi amacıyla dikkate alınacak kriterler, örneklemeler ve sınıflandırma için Soil Survey Staff (1993 ve 1999) kullanılmıştır.

Alınan toprak örnekleri laboratuvarında hacim ağırlığı (Blake ve Hartge, 1986), hidrolik iletkenlik (Oosterbaan, 1994), iskelet (kaba materyal) analizi 2 mm elek üzerinde kalan kaba kısmın ağırlık yüzdesine göre, tarla kapasitesi ve daimi solma noktası (Richards, 1954), yarayıslı su miktarı örneklerin tarla kapasitesi ve daimi solma noktaları arasındaki farktan hareketle hesap yoluyla, bünye (Bouyoucos, 1951), serbest karbonatlar (Soil Survey Staff, 1993), pH ve elektriksel iletkenlik (EC); (U.S.Salinity Laboratory, 1954), organik madde (Jackson, 1958) yöntemlerine göre analizleri yapılmıştır. Son aşama da ise, farklı özelliklere sahip toprakların analiz sonuçları da dikkate alınarak gerekli düzeltmeler yapılmış ve arazi sınırları kesinleştirilerek havzanın 1/25 000 ölçekli temel toprak haritası yapılmıştır (Şekil 4).

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

3.1 Arazinin eğim grupları dağılımı

Araştırma alanına ait topografik haritaları coğrafi bilgi sistemi kullanarak sayısallaştırılmasından sonra oluşturulan sayısal arazi yükselti modeli (DEM), eğim gruplarını oluşturulması işlemine kullanılmıştır. Çalışma alanının büyük bir kısmı (%74.3) çok dik ve sarp araziler oluşturmaktadır. Ancak % 4.8'lik bir kısmı düz ve düze yakın arazilerdir (Çizelge 1 ve Şekil 3). Eğimin fazla olması, bitki örtüsünün zayıf olduğu ve aşırı otlatma yapılan sığ yerlerde toprakların erozyonla taşınmasına neden olmaktadır.

Çizelge 1. Araştırma alanı eğim grupları dağılımı.

Eğim sınıfları	Tanım	Alan (ha)	Oran (%)
% 0-2	Düz ve düze yakın	31.5	1.3
% 2-6	Hafif	87.2	3.5
% 6-12	Orta	240.8	9.7
% 12-20	Dik	275.7	11.1
% 20-30	Çok dik	327.7	13.2
% 30+	Sarp	1710.7	61.1
Toplam		2474.2	100.0

3.2. Toprakların fiziksel ve kimyasal özellikleri

Toprak sınıflarına ait fiziksel ve kimyasal özellikler Çizelge 2 ve Çizelge 3’de verilmiştir. Lithic Xerorthent topraklar dalgalı bir topografik yapıya sahip alanlarda görülmektedir. Bu topraklar sığ toprak derinliğine sahip ve A/C/R horizonludurlar. Bu topraklar üzerinde özellikle göknar ormanları bulunmaktadır. Bütün profil boyunca tekstür kumlu balçık ve balçıktır. Özellikle profil içerisinde 2mm den büyük kaba materyal oranı fazla olup %52.97-73.95 arasında değişmektedir. Hafif bünye ve fazla kaba materyal hidrolik iletkenliğin yüksek olmasına neden olmaktadır. Yağışın fazla olması, toprak derinliğinin sığ ve bünyenin de hafifliği, bazik katyonların büyük çoğunluğunun ortamdaki yıkanarak uzaklaşması nedeniyle topraklarda asitleşme eğilimi görülmektedir. Yüzey toprağı organik maddece zengin olup profil içerisinde bir miktar azalmaktadır. Profil boyunca tuzluluk oranında değişiklik görülmeyip düşük seviyededir (% 0.5). Bu topraklarda görülen en önemli sorun erozyon nedeni ile toprakların sığ oluşlarıdır (Şekil 4).

Dystric Xerorthent topraklar Lithic Xerorthent topraklar gibi çok fazla pedogenetik gelişimi olmayan, fakat daha fazla toprak derinliğine sahip A/AC/C horizonlu, yamaç yüzeylerde oluşmuş topraklardır. Bu topraklar üzerinde karaçam ve sarıçam ormanları yer almaktadır. Özellikle organik maddenin etkisi ile yüzey toprağı derinlere göre daha koyu renklidir (10 YR 3/2). Profil boyunca kum oranı çok yüksek olup %61–78 arasında değişmektedir. Bu durum havza toprakları içerisinde özellikle en az yararlı su tutma kapasitesine ve en yüksek hidrolik iletkenlik ve hacim ağırlığına sahip olmasına neden olmaktadır. Kum taşı ve marn üzerinde oluşmuş olan bu topraklarda Lithic Xerorthent toprakları gibi yüzeyde yıkanmadan dolayı bir asitleşme görülürken, 60cm den sonra kirecin etkisi ile toprak hafif alkalin duruma dönüşmektedir.

Çizelge 2. Torak sınıflarının kimyasal özellikleri.

Toprak Sınıfı	Horizon	Derinlik (cm)	pH (1/5 H ₂ O)	EC dS.m ⁻¹	Tuz (%)	Kireç (%)	Organik Madde (%)
Typic Haploxeroll	A	0-24	7.05	1.15	0.05	1.44	3.51
	Bw	24-30	7.34	1.26	0.05	1.43	2.95
	C	30+	7.41	2.97	0.14	1.74	0.91
Lithic Xerorthent	A	0-18	6.33	1.24	0.05	0.74	5.76
	C	18-35	5.97	1.15	0.05	0.74	2.04
	R	35+	-	-	-	-	-
Humic Dystroxecept	A	0-19	6.61	2.75	0.12	0.00	7.76
	Bw	19-40	6.41	3.60	0.12	0.07	1.91
	C	40+	6.57	3.52	0.16	0.04	0.21
Lithic Haploxeroll	A1	0-9	7.12	2.77	0.13	1.47	4.08
	Bw	11-28	7.04	3.39	0.15	2.95	1.47
	C1	28-45	7.22	2.85	0.13	5.52	0.34
	C2	45+	7.31	3.18	0.15	9.57	0.32
Typic Agrikeroll	A1	0-17	7.04	1.77	0.07	0.74	2.95
	A2	17-59	7.04	3.35	0.13	0.74	0.91
	Bt	59-84	7.07	2.66	0.12	0.74	0.91
	C	84+	7.02	1.91	0.08	0.74	0.34
Dystric Xerorthent	A	0-25	6.48	1.49	0.06	0.04	4.62
	AC	25-60	6.79	2.38	0.11	0.09	0.91
	C	60+	7.37	2.01	0.09	12.15	0.78

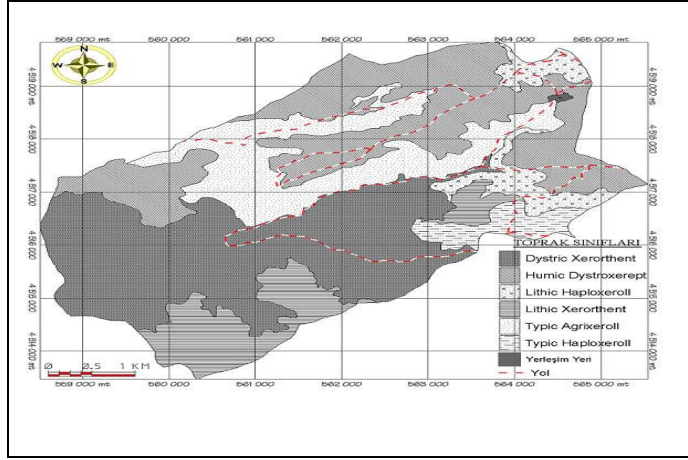
ÇANKIRI- OVACIKYAYLA HAVZASI ORMAN TOPRAKLARININ TEMEL ÖZELLİKLERİ VE SINIFLANDIRILMASI

Çizelge 3. Toprak sınıflarının fiziksel özellikleri.

Toprak Sınıfı	Horizon	Derinlik (cm)	Tekstür (%)			Sınıf	Tarla Kap. (%)	Solma Nok. (%)	Yarayışlı Su (%)	Hidrolik İletkenlik (cm ³ h ⁻¹)	Hacim Ağırlığı (gr.cm ⁻³)	İskelet (%)
			Kil	Toz	Kum							
Typic Haploxeroll	A	0-24	19	32	49	B	28.02	11.01	17.01	12.30	1.30	9.12
	Bw	24-30	20	28	52	KuB	26.35	10.54	15.81	10.58	1.36	10.48
	C	30+	12	17	71	BKu	17.82	11.12	6.70	--	1.42	-
Lithic Xerorthent	A	0-18	27	38	34	KuB	22.12	13.58	8.54	26.45	1.25	52.97
	C	18-35	25	30	45	B	23.97	13.58	10.39	--	1.37	73.95
	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humic Dystroxerept	A	0-19	47	27	27	K	45.28	20.11	25.17	1.18	1.14	2.16
	Bw	19-40	54	31	15	K	47.38	18.95	28.43	0.97	1.20	3.3
	C	40+	50	38	12	K	49.17	19.66	29.51	--	1.23	41.97
Lithic Haploxeroll	A	0-9	19	28	53	KuB	26.53	10.61	15.92	26.15	1.13	11.42
	Bw	11-28	15	28	58	KuB	22.18	9.87	12.31	54.08	1.21	5.31
	C1	28-45	17	34	49	KuB	22.24	9.41	12.83	--	1.28	4.40
	C2	45+	8	19	73	BKu	19.86	7.94	11.92	--	1.32	0.82
Typic Agrixeroll	A1	0-17	33	31	36	KB	24.96	13.98	10.98	4.46	1.35	19.18
	A2	17-59	31	19	50	KuB	23.15	13.26	9.89	6.83	1.42	16.41
	Bt	59-84	42	19	39	K	29.03	15.61	13.42	1.62	1.25	14.49
	C	84+	33	19	48	KuKB	27.21	14.88	12.33	--	1.23	30.34
Dystric Xerorthent	A	0-25	12	10	78	BKu	11.12	5.44	5.68	79.32	1.54	62.47
	AC	25-60	18	21	61	KuB	10.60	6.24	4.36	42.95	1.45	41.41
	C	60+	12	10	78	BKu	13.04	6.42	6.62	--	1.58	46.19

Not: B; Balçık, KuB; Kumlubalçık, BKu; Balçıklı kum, K; Kil, KB; Killibalçık, KuKB; Kumlukillibalçık

Humic Dystroxerept topraklar havza toprakları içerisinde kil içeriği bakımından en fazla olanıdır. Kil profil içerisinde %47–54 arasında değişmektedir. İskelet yüzdesi yüzeyde az iken profile ana materyale doğru yaklaştıkça artma meydana gelmektedir. Bu topraklar üzerindeki bitki örtüsünü, baklagiller (*Leguminosae spp.*), kuşburnu (*Rosa canina L.*), alıç (*Creteagus monogyna*), karaçalı (*Paliurus spina-christi Mill.*) ve geven (*Astragalus spp.*) türleri oluşturmaktadır. Su tutma kapasiteleri yüksek ve organik maddece zengindirler. Topraklarda pH değeri 6.41–6.61 arasında değişmektedir. EC profile derinlere doğru bir miktar artsa da tuzluluk problemi bulamamaktadır.



Şekil 4. Araştırma alanına ait temel toprak haritası.

Yüzeysel ve yüzeysel altında iyi bir strüktürel gelişim gösteren, orta derin Typic Haploxeroll toprakları A/Bw/C horizon dizilimine sahiptirler. Yüzeysel toprakları balçıklı olmasına karşılık, profil içerisinde kum oranındaki artış ile kumlu balçıklı ve balçıklı kum bünyeye dönüşmektedir. Bu nedenle yarayışlı su tutma kapasiteleri de bir miktar azalma göstermektedir. Toprakların pH' ları hafif alkaline özellik göstermektedir. Bu toprakların bitki örtüsü çoğunlukla sarıçamdır. Organik madde %0.91-3.51 ve kireç kapsamı ise %0.74-1.44 arasında değişmektedir. Lithic Haploxeroll topraklar özellikle yüzeysel ve yüzeysel altında iyi bir strüktürel gelişim gösteren A/Bw/C1/C2 horizonlu, orta derin topraklardır. Bu topraklar üzerinde çoğunlukla göknar ve sarıçam ormanları yer almaktadır. Topraklar tüm profilde kumlu balçıklı olup hafif bünyelidirler. Yüzeysel topraklar daha koyu iken (10YR3/2) derinlere doğru açılarak 5Y6/1 olmaktadır. Toprak reaksiyonları hafif alkaline, organik madde %0.32-4.08, kireç ise %1.47-9.57 arasında değişmektedir.

Sarıçam ormanları ile kaplı olan Typic Agrixeroll topraklar derin ve A1/A2/Bt/C horizonlarına sahiptirler. Profilde genellikle kum oranının yüksek olmasına karşın özellikle 59 cm den sonra bir kil birikiminin olduğu görülmektedir. Dolayısıyla profil içi su hareketi bu katta yüzeysel göre daha düşük olmaktadır. Yüzeysel organik madde %2.91 iken bu oran derinlere doğru %0.34' e kadar düşmektedir. Topraklar hafif alkaline olup pH 7.02-7.07 arasında değişmektedir.

3.3. Araştırma Alanı Topraklarının Sınıflandırılması

Çalışma alanı toprakları arazide yapılan morfolojik çalışmaların yanı sıra laboratuvar analiz sonuçları dikkate alınarak 7. Yaklaşım veya Toprak Taksonomisine (Soil Taxonomy, 1999) göre 3 ordo, 3 altordo, 4 büyük grup ve 6 alt grup içerisine yerleştirilmiştir (Çizelge 3). Yıllık ortalama toprak sıcaklığının 8 °C'den fazla fakat 15 °C' den düşük olması ve ortalama yaz sıcaklığı ile ortalama kış sıcaklığı arasındaki farkın 5 °C'tan fazla olması nedeniyle sıcaklık rejimi *Mesic*'tir. Yazın, yaz gün dönümünden (21 Haziran) sonra toprağın ardışık 45 günden fazla kuru kalması ve kışın ise yine kış gün dönümünden (21 Aralık) sonra

ÇANKIRI- OVACIKYAYLA HAVZASI ORMAN TOPRAKLARININ TEMEL ÖZELLİKLERİ VE SINIFLANDIRILMASI

ardışık 45 günden fazla toprağın nemli olması nedeniyle nem rejimi *Xeric*'tir (Soil Survey Staff, 1999).

Toprakların toprak taksonomisine göre sınıflandırılması, toprakların pedogenetik özellikleri ile üst tanı horizonları (epipedon) ve bunların altında bulunan yüzey altı tanı horizonları ve özelliklerine göre yapılmıştır. Toprakların oluşum süreci sonrası oluşan bazı yüzey üstü ve yüzey altı tanı horizonları saptanmış ve bunlar Entisol, Inceptisol, ve Mollisol ordolarına yerleştirilmiştir. Bu ordolar içerisinde % 46.0 ile Entisoller en fazla alan kaplarken bunu sırasıyla % 28.5 ile Inceptisol ve %25.5 ile Mollisol izlemektedir (Çizelge 4).

Entisol ordosuna dahil edilen toprakların en önemli özellikleri pedogenetik sürecin başlangıç aşamasında yani genç olmalarıdır. Bölgenin xeric rutubet rejiminde, toprakların yamaçlarda ve sığ derinliğe sahip olmaları nedeniyle Xerorthent büyük grubuna ve bu gruba ait bir toprağın 50 cm derinlik içerisinde lithic kontak içermesi nedeniyle Lithic Xerorthent alt grubuna, diğerinin ise toprağın asidik özellik taşıması nedeni ile Dystric Xerorthent alt grubuna dahil edilmiştir.

Inceptisol ordosundaki topraklar ise yüzeyaltı tanı horizonu ile (Cambic), Entisollerden daha ileri bir toprak oluşumu göstermektedirler. Toprak nem rejiminin xeric olması sonucu topraklar Xerep alt ordosuna ve asitleşme eğilimi içerisinde olmaları nedeni ile de Dystric Xerep büyük grubu olarak sınıflandırılmıştır. Ayrıca yüzeyde organik madde birikiminin fazlalığı nedeni ile Humic Dystric Xerep alt grubuna yerleştirilmiştir.

Mollisol ordosu topraklar yüzey tanı horizonu olarak koyu renkli, baz saturasyonları bakımından zengin, iyi strüktürel gelişimine sahip olan mollic epipedon içermektedirler. Alt ordo sınıfları ise nem rejiminden dolayı Xeroll dâhil edilmişlerdir. Büyük grup içerisinde iki farklı toprak içermektedir. 59–89 cm ler arasında bir kil birikim katına sahip olmaları nedeni ile Agrixeroll büyük grubu ve büyük grubun tüm özelliklerini taşımasından dolayı Typic Agrixeroll alt grubuna yerleştirilmiştir. Diğer büyük grup ise Haploxeroll'dür. Haploxeroll altgrup seviyesinde iki çeşit toprak içermektedir. 50 cm derinlikte lithic kontak içermesi nedeniyle Lithic Haploxeroll ve diğeri de büyük toprak grubunun özelliklerini taşımasından dolayı Typic Haploxeroll olarak sınıflandırılmıştır (Çizelge 4, Şekil 4).

Çizelge 4. Toprak serilerinin Toprak Taksonomisine (Soil Taxonomy, 1999) göre sınıflandırılması.

Ordo	Alan (Ha)	Oran (%)	Alt Ordo	Büyük Grup	Altgrup	Alan (Ha)	Oran (%)
Mollisol	630.3	25.5	Xeroll	Haploxeroll	Typic Haploxeroll	85.5	3.5
					Lithic Haploxeroll	136.0	5.5
Entisol	1136.6	46.0	Orthent	Agrixeroll	Typic Agrixeroll	408.8	16.5
					Lithic Xerorthent	264.5	10.7
Inceptisol	707.2	28.5	Xerept	Xerorthent	Dystric Xerorthent	872.1	35.3
					Humic Dystric Xerept	707.2	28.5
Toplam	2474.2	100				2474.2	100

KAYNAKLAR

- Aksoy, H. 1978. Karabük-Büyükdüz Araştırma Ormanındaki Orman Toplulukları ve Bunların Silvikültürel Özellikleri Üzerine Araştırmalar. İ.Ü. Yayın No: 2332, O.F. Yayın No: 237, İstanbul.
- Anonim, 1996. Ankara Orman Bölge Müdürlüğü, Çankırı Orman İşletme Müdürlüğü, Yapraklı Orman İşletme Şefliği Amenajman Planı.
- Anonim. 2005. Yapraklı Meteoroloji İstasyonu İklim Değerleri (1980-2003). Meteoroloji Genel Müdürlüğü Kayıtları, Ankara.
- Baldwin, M., Kellog, E.C ve Throp, J.1938. Soil Classification. Year Book of Agriculture, USDA.
- Blake, G.R. and K.H. Hartge. 1986. Bulk Density and Particle Density. In : Methods of Soil Analysis, Part I, Physical and Mineralogical Methods. Pp: 363-381. ASA and SSSA Agronomy Monograph no 9(2nd ed), Madison.
- Bouyoucos, G.J. 1951. A Recalibration of the Hydrometer for Making Mechanical Analysis of Soil. Agro. J. No: 43, 434-438.
- Çalapaklı, F. 1967. Çankırı G31d2, G31c1, G31c2 Paftaları Jeolojisi.
- Jackson, M.L. 1958. Soil Chemical Analysis. Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, N.J. USA.
- Kantarci, M., D. 2000. Toprak İlimi. İ. Ü. Orman Fak. Yayınları, İ. Ü. Y. N: 4261, O. F. Y. N: 462, İstanbul.
- Ketin, İ. 1962. 1:500 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası, Sinop MTA Enstitüsü Yayınları Ankara.
- Oosterbaan, R.J. and H.J. Nijeland. 1994. Determining the saturated hydraulic conductivity. In. Drainage Principles and Applications by H.P. Ritzema (editor-in-chief), ILRI Publication 16, The Netherland, 1125.
- Öztekşin, C. 1985. Türkiye Ormanları ve Orman Varlığımız. Orman Mühendisliği, 21 Mart Özel Sayısı, Ankara.
- Özyuvacı, N. 1999. Meteoroloji ve Klimatoloji. Rektörlük No: 4196, Fakülte No: 460, ISBN: 975-404-544-5, İstanbul.
- Ribaudo, M.O. 1987. Watershed Resources Management. American Journal of Agricultural Economics. Aug. 87, Vol:169, Issue:3, p 714 U.S.
- Richards, L.A. 1954. Diagnosis and Improvement of Saline and Alkaline Soils. U.S. Dept. Agr. Handbook, 60, 109. Riverside.
- Saxena, R.K and Verma, G.R., Srivastava, C.R and Borthwal, A.K. 2000. ISRIC Data Application in Watershed Characterization and Management. International journal of Remote Sensing. Vol: 21 No: 17 3197-3208.
- Soil Survey Staff. 1993. Soil Survey Manual. USDA. Handbook No: 18.
- Soil Survey Staff. 1999. Soil Taxonomy. A Basic of Soil Classification for Making and Interpreting soil Survey. USDA Handbook No: 436, Washington D.C.
- U.S. Salinity Laboratory Staff. 1954. Diagnosis Improvement of Saline and Alkali Soils. USDA Agri. Handbook, No: 60.