

Bayanpınarı Köyü Arazilerinin (Çankırı-Kızılırmak) Detaylı Etüd ve Haritalanması *

Nazik ÖZDOĞAN¹

Mahmut YÜKSEL¹

Geliş Tarihi: 08.02. 2002

Özet : Bu araştırmanın amacı Çankırı İli Kızılırmak İlçesi Bayanpınarı Köyü arazilerinin detaylı toprak etüd ve haritalama çalışmasının yapılmasıdır. Etüd, topografik haritadan yararlanılarak arazide gerçekleştirilmiş ve 8 adet profil çukuru incelenmiştir. Açılan profillerin herbirinden horizon esasına göre örnekler alınmış ve gerekli analizler laboratuvarında yapılmıştır. Analizlerden elde edilen sonuçların ve arazi gözlemlerinin değerlendirilmesi ile 6 farklı toprak serisi belirlenmiştir. Bu serilerden 3 tanesi Inceptisol, 2 tanesi Entisol ve bir tanesi Alfisol olarak sınıflandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler : detaylı toprak etüd ve haritalama, toprak serisi, toprak sınıflandırılması

Detailed Survey and Mapping of Bayanpınarı Village Lands (Çankırı-Kızılırmak)

Abstract : The aim of this research was to perform detailed survey and mapping of Bayanpınarı Village Lands of Çankırı City Kızılırmak Town. The survey was carried out by the examination of topographic map and eight soil profiles were described. Soil samples were collected from each soil profile according to the conventional horizon sampling methods and their physical and chemical properties were analyzed in the laboratory. By assessing the results of analyses and field observation; six different soil series were differentiated and described. Three soil series were classified as Inceptisol, two soil series were classified as Entisols and one soil was classified as Alfisol.

Key Words : detailed soil survey and mapping, soil series, soil classification

Giriş

Günümüzün en önemli sorunlarından birisi olan nüfus artışına bağlı olarak yaşanan hızlı endüstrileşme ve kentleşme, doğal kaynaklardan en üst düzeyde yararlanma ve bunların olağanüstü tüketimi faaliyetini artırmıştır. Bu yararlanma ve tüketim, çoğu doğal kaynaktan önemli tahribatlar meydana getirmektedir. Bu etkilere maruz kalan doğal kaynakların başında ise topraklar ve özellikle de tarım toprakları gelmektedir.

Bildiği gibi ülkemizin nüfusu hızla artmaktadır. Bu artışa paralel olarak, insanların tarım ürünlerine olan gereksinimleri de artış göstermektedir. Artan nüfusun beslenme ihtiyacının karşılanması, biz tarımcıların doğayla uyum içerisinde yapacakları tarımsal üretim etkinliklerinden sağlanacak net ürün artışı ile mümkün olacaktır. Bu noktada tarımsal üretim artışını sağlayacak temel öğeler olarak tarım alanlarının genişletilmesi ve birim alandan alınan ürün miktarının artırılması gündeme gelmekteyse de bugün için tarım alanlarının artırılması güncelliğini kaybetmiştir. İlk olarak amaç dışı kullanımlarla zaten sınırlı olan tarım alanlarımız daha da azalmakta, özellikle yanlış arazi kullanımı bu arazilerin geri dönüşümsüz bir şekilde elden çıkmasına neden olmaktadır. Birim alandan elde edilecek ürün artışı ise, tarımsal üretimde kullanılan

en önemli girdilerden biri olan toprağın iyi tanınmasını gerektirmektedir.

Gelişmiş ve tarımsal açıdan ileri teknolojiye ulaşmış ülkelerin başarılarının temelinde, en önemli doğal kaynak olan topraklarını yeterince inceleyip sınıflandırarak haritalamış olmaları yatmaktadır. Bu haritalar farklı ölçeklerde olup, küçük ölçekli genel toprak haritalarından, büyük ölçekli detaylı toprak haritalarına kadar hazırlanmıştır.

Birim alandan alınan verimi yükseltmek durumunda olan ülkemizde de toprak çeşitlerini gözeterak çiftlikten çiftliğe ve tarladan tarlaya değişen öğütler vermenin önemi de giderek artmaktadır. Böyle tutarlı öğütlerde bulunmak için de elde detaylı toprak haritalarının bulunması gerekmektedir.

Bu çalışma Çankırı İli Kızılırmak İlçesi Bayanpınarı Köyü arazilerinin detaylı toprak etüdünü ve haritalanmasını kapsamaktadır. Bu arazilerde daha önce bu denli kapsamlı bir çalışma yürütülmemiştir. Köy topraklarının özellikleri ve farklılıkları araştırmalarda rahatlıkla kullanılacak şekilde ortaya konulmuştur. Yapılan bu etüd ve

* TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir. Yüksek Lisans Tezi'nden hazırlanmıştır.

¹ Ankara Üniv.Ziraat Fak.Toprak Bölümü- Ankara

haritalama çalışması ile köy arazisindeki farklı toprak grupları saptanmış, özellikleri belirlenmiş ve çeşitli kullanımlara karşı davranış ve gereksinimleri saptanmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulgu ve verilerin yorumlanması ile, köy arazisinde var olan farklı toprak grupları için gereksinim ve davranışların öğrenilmesine ek olarak uygun toprak yönetimi, kullanım planlaması ve arazi hakkında diğer bilgilerin sağlanması da mümkün olacaktır. Ayrıca haritalama ünitesi olarak toprak serilerinin kullanılması bu topraklar üzerinde yürütülebilecek araştırmalardan elde edilecek sonuçların alandaki benzer diğer topraklara uygulanabilme olanağını da sağlamaktadır.

Materyal ve Yöntem

Çalışma alanına ait 8 toprak profili incelenmiş ve bu profillere ait 33 adet toprak örneği analiz edilerek sınıflandırma çalışmalarında temel oluşturulan veriler temin edilmiştir.

Çalışmada 1/25.000 ölçekli topografik harita, jeolojik ve jeomorfolojik haritalar, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından üretilen 1/100.000 ölçekli istikşafi toprak haritası materyal olarak kullanılmıştır (Şekil 1 ve 2).

Coğrafi konum ve iklim özellikleri: Çankırı ili sınırlarının 75 km güneydoğusunda olan Kızılırmak ilçesinin kuzeyine düşen Bayanpınarı Köyü arazileri 20 000 dekadır. Bu arazilerinin 11 000 dekarı ekili, 9 000 dekarı mera alanıdır. Bayanpınarı köyü birbirine benzeyen çıplak, sarp tepelerle çevrilmiş olup deniz seviyesinden olan yüksekliği 736 m'dir. Kuzeyden gelen Tatlı Çay ile kuzeydoğudan gelen Acı Çay kasabanın güneydoğusunda birleşmektedir.

Etüd sahasında İç Anadolu bölgesinin diğer yerleşim alanları gibi kara iklimi hüküm sürer. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve yağışlı geçer, yağmur en çok ilkbaharda yağar. Gece ile gündüz, yaz ile kış arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır. En düşük sıcaklık ortalaması -0,6 °C ile ocak, en yüksek sıcaklık ortalaması 22,9 °C ile temmuz ayıdır. En fazla yağış 58,5 mm ile mart ve en az yağış 14,6 mm ile eylül ayında düşmektedir. Etüd alanında, topografik duruma göre değişiklik görülmekle beraber, genellikle sonbaharın ilk donları kasım ayının ortalarında görülmeye başlar ve ilkbahar da mart ayı sonlarına kadar sürebilir (Çizelge 1).

Jeolojik ve jeomorfolojik durum: Araştırma alanı, oligosen ve neojene ait jipsli serilerle 4. zamana ait eski ve yeni alüvyonlardan oluşmuştur.

Oligosen yaşlı formasyonlar, kalın ve kırmızı renkli aralarında jips yatakları bulunan kil, kum taşı ve marn tabakaları içermektedirler.

Oligosen jipsli serinin üst katları miosen ile bir çok yerde iç içe bulunmaktadır ve bu kesimler oligo - miosen olarak adlandırılır.

Çizelge 1. Çankırı İlinin 1980-2000 yıllarına ait meteorolojik verileri

Aylar	Ort. sıcaklık(°C)	Toplam yağış (mm)	Ort. nisbi nem (%)
Ocak	-0,6	36,5	75
Şubat	0,8	25,5	74
Mart	5,0	36,2	68
Nisan	11,1	50,9	66
Mayıs	15,5	58,5	66
Haziran	19,5	43,5	62
Temmuz	22,9	26,1	57
Ağustos	22,2	20,5	57
Eylül	17,7	14,6	61
Ekim	11,9	30,6	68
Kasım	5,1	31,0	75
Aralık	1,6	43	79
YILLIK	11,0	418,0	67

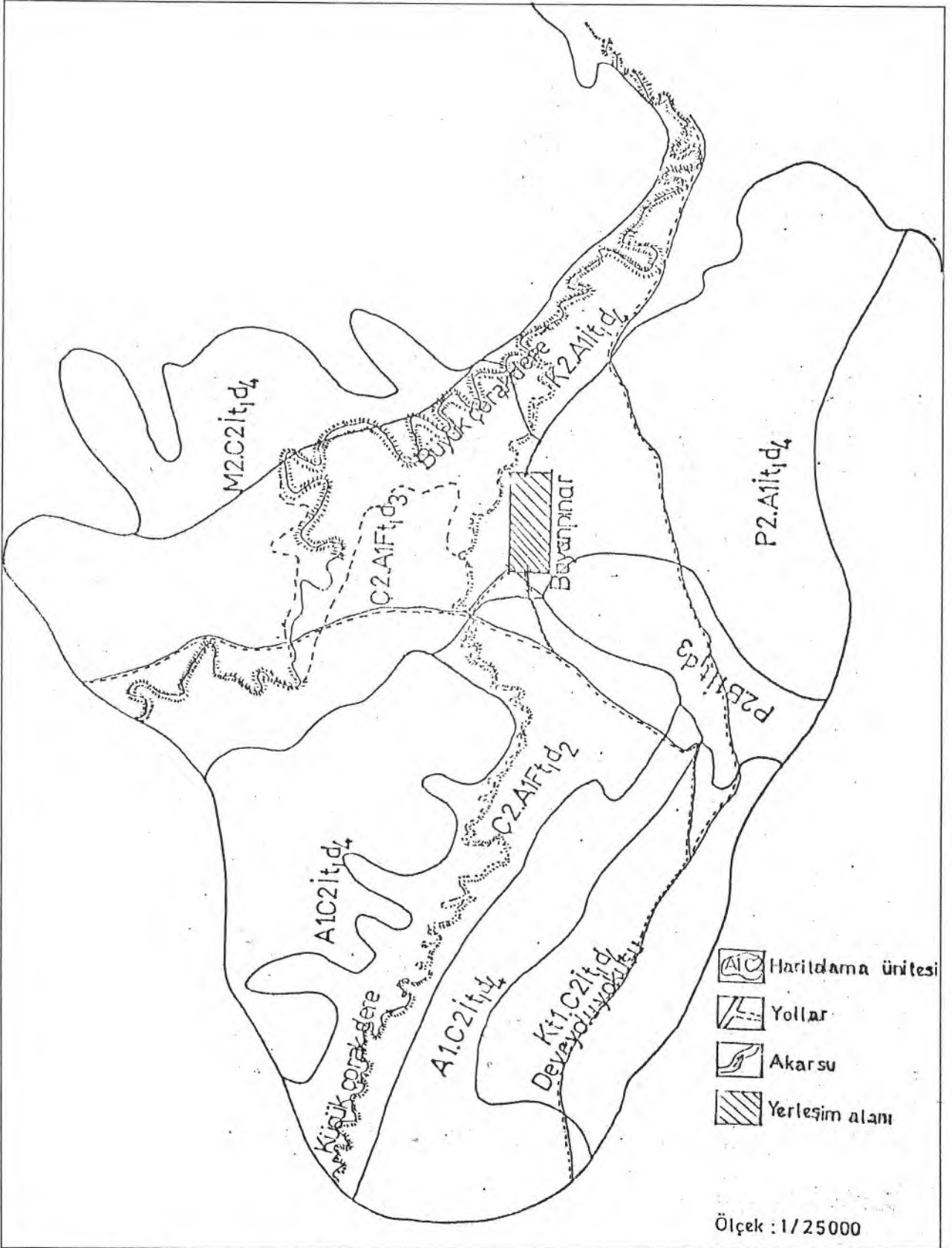
Oligosen serinin içinde bulunan jipsler çoğunlukla kütleler halinde bulunmaktadır. Araştırma alanındaki neojen oluşuklar genellikle açık ve gri renkli kil oranı fazla marn, kil ve kumtaşından meydana gelmiş olup tabakalar arasında jips seviyeleri mevcuttur (Toprak Su 1974).

Araştırma alanında; akarsuyun zaman zaman yanlara aşındırması ve aşına aşına yamaçların gerilemesi ile oluşan ve vadi tabanı olarak adlandırılan arazi birimleri görülmektedir.

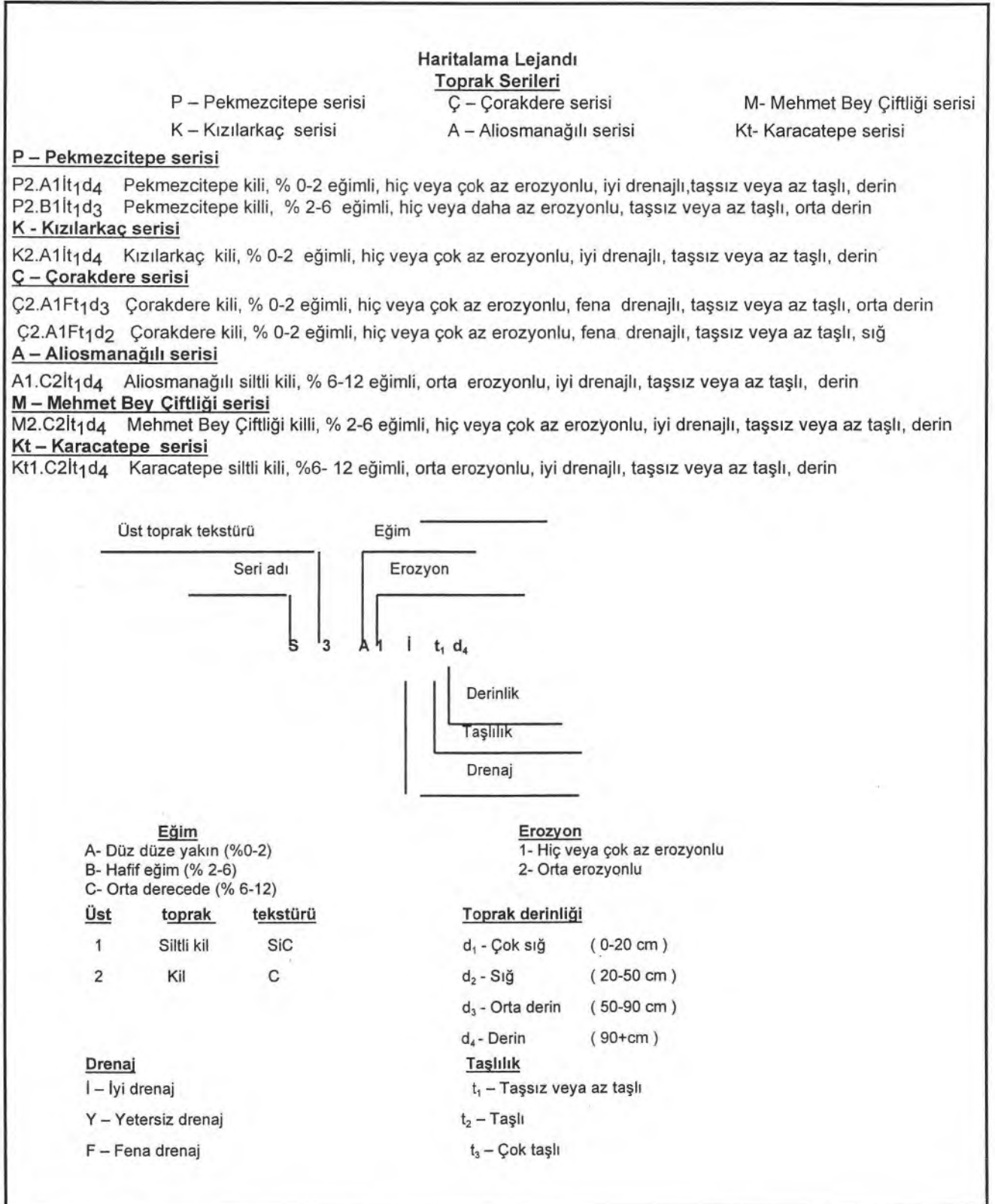
Ayrıca araştırma alanımızda akarsu yataklarının her iki yakasında değişik eğimlerle uzanan yükseklikler ve yamaç arazilerde mevcuttur.

Araştırmanın başlangıcında, 1/25.000 ölçekli topografik harita ile çalışma alanındaki ana fizyografik ünitelerin genel özellikleri belirlenmiştir. Topografik harita üzerine aktarılan bilgilerden yararlanılarak fizyografik ünitelerin üzerinde ön arazi çalışmaları yapılmış ve bu çalışmayla belirlenen farklı toprak çeşitleri, gerek görülen yerlerde profil çukurları açılarak tanımlanmış ve isimlendirilmiştir. Bunların arazi haritalama lejandı bu aşamada oluşturulmuştur. Açılan 8 profile ait 33 adet toprak örneği analiz edilerek sınıflandırma çalışmalarında temel oluşturulan veriler temin edilmiş ve ardından ayrıntılı arazi çalışmalarına geçilmiştir. Detaylı toprak etüdü için belirlenen profil noktalarında topraklar incelenerek, toprağın hazırlanan haritalama lejandındaki yeri bulunmuş ve benzer olan topraklar aynı sembollerle haritalanmıştır. Farklı özelliklere sahip topraklar arasındaki sınırlar da bu yolla arazide doğrulanarak topografik haritalara işlenmiştir.

Son aşamada ise, farklı toprak serilerine ait analiz sonuçları, profil tanımları ve sonda verilerine göre hazırlanan ayrıntılı toprak haritasının, tekrar araziye çıkılarak gerekli kontrolleri yapılmıştır. Çalışma sonunda 1/25000 ölçekli temel toprak haritası hazırlanmıştır (Şekil 1). Araştırma bulguları verilirken, arazide açılan tüm toprak profilleri verilmeyip, her seri için bir tane olmak üzere örnek toprak profilleri verilmiştir.



Şekil 1. Çalışma alanının temel toprak haritası



Şekil 2. Haritalama lejandı

Detaylı olarak yürütülen etüd ve haritalama çalışmalarında haritalama ünitesi olarak toprak serileri ve bunların önemli fazları kullanılmıştır. Toprakların fazlarının ayrılmasında dikkate alınan derinlik, eğim, drenaj gibi ölçütler için Soil Taxonomy (1999) dan yararlanılmıştır.

Arazide toprakların morfolojik özelliklerinin incelenmesi amacıyla, renk saptamasında Munsell renk skalası, CaCO₃ kontrolünde %10'luk HCl kullanılmıştır. Toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi ve arazide öngörülen değerlerin doğrulanması amacıyla her toprak serisinden örnekler alınmış ve laboratuvara getirilmiştir (Soil Survey Staff 1975).

Araştırma alanında bulunan farklı toprak serilerinin morfolojik özelliklerinin saptanması ve sınıflandırılması amacıyla her toprak serisinin en iyi şekilde karakterize edilebileceği örnek toprak profilleri Soil Taxonomy (1999)'a göre incelenerek tanımlanmıştır. Toprak serilerinin sınıflandırılması, Toprak Taksonomisi İlkelerine göre yapılmıştır (Soil Taxonomy 1999).

Araştırma alanında belirlenmiş olan serileri açıklayıcı bir biçimde tanımlamak ve toprakların verimlilik durumunu ortaya çıkarmak amacıyla alınan toprak örneklerinde yapılan analizlerden kireç, Hızalan ve Ünal (1966), tarafından tanımlanan şekilde Scheibler kalsimetresi kullanılarak; tekstür, hidrometre yöntemi ile (Bouyoucos 1951); toprak nem sabiteleri, seramik gözenekli levhalar üzerine yerleştirilmiş bulunan suyla doygun toprak örneği üzerine 1/3 ve 15 atmosfer hava basıncı farkı uygulamak suretiyle; pH, saturasyon çamurunda cam elektrotlu pH metre kullanılarak; %tuz, saturasyon çamurunda kondaktivimetre aleti ile belirlenmiştir (U.S. Salinity Laboratory Staff 1954).

Yararlı fosfor, Olsen ve ark. (1954) tarafından geliştirilen yöntemle göre spektrofotometrede; organik madde, Walkley-Black yaş yakma yöntemi ile (Jackson 1962); total azot, Mikro Kjeldahl metoduna göre (Bremner 1965); yararlı potasyum, değişebilir katyonlar ve katyon değişim kapasitesi flamefotometre ile (U.S. Salinity Laboratory Staff 1954) belirlenmiştir (Çizelge 2).

Bulgular ve Tartışma

Toprak oluşturan ayrışma, yerdeğiştirme, yıkanma ve dönüşme gibi işlemlere yön veren ve sonuçta oluşan toprağın niteliklerini belirleyen oluşum etkenleri: İklim, Ana materyal, Bitki Örtüsü, Topografya ve Zaman çalışma alanında değişiklikler göstermektedir.

Bu beş etken topluluğunun değişik kombinasyonlar halinde bir araya gelmesi ile kaya yüzeyinde farklı işlemler süregelir ve sonuç olarak farklı topraklar oluşur. Araştırma alanında yağış 300-400 mm olup kışın ve ilkbaharda düşer. Kış yağışı buradaki Neosen-Oligo-Miosen tortulların gevşek üst katlarında serbest kireci belirli bir derinliğe kadar, kısmen yıkar. Kireç ıslanma derinliğinin altında kalın, yumuşak bir kat halinde birikir. Bu kat calcic diye isimlendirilir. Bu özellik kahverengi toprakların tanıtıcı

özelligidir. Kireç yıkanımı olurken aynı zamanda bitkisel artıklar ayrışarak toprağa katılır ve üst toprağa tipik kahverengini (10YR) kazandırır. Renkte, kurak sıcak yaz döneminde Fe yükseltgenmesi ve yerinde birikmenin etkisi vardır. Fakat bu işlem çok belirgin değildir. Üst toprak, rengi düşük organik madde kapsamı ve ilgili öbür özellikleri ile ochric niteliklidir. Ochric A1'in altında daha net kahverengli, yapı ve kıvamca farklı cambic B katmanı gelir. ABC katman dizilişi kahverengi toprak kuşağında yaygındır (Toprak Su 1974).

Araştırma alanındaki toprakların oluşumunda daha çok yıkanma ve birikme etkilidir. Oluşan toprağın niteliklerini belirleyen oluşum etkeni ise iklimdir.

Pekmezçitepe, Kızılarkaç, Aliosmanağılı, Mehmet Bey Çiftliği ve Karacatepe serileri ABC, Çorakdere serisi ise A/C horizonludur.

Bunlardan Çorakdere serisi toprakları, diğer serilere göre daha kötü drene olan sahalarda yer almaktadır. Şimdiki durumlar ile tarıma uygun değildirler ve üzerlerinde tuza dayanıklı otsu bitkiler mevcuttur. Bu seride taban suyu seviyesi 153 cm'de kendini göstermektedir.

Pekmezçitepe serisi toprakları hafif eğimli bir alandadır ve bu serinin topraklarında yukarıdan aşağı horizonlara doğru yıkanma ile kireç birikimi sözkonusudur.

Kızılarkaç serisi toprakları vadi tabanında düz düze yakın eğimde ve killi bir katman ile dikkat çeken bir seridir. Ayrıca kireç tüm horizonlarda; birikme katmanı şeklinde olmasa da mevcuttur.

Araştırma alanı topraklarının sınıflandırılması: Çalışma alanı toprakları Toprak Taksonomisi (Soil Taxonomy 1999) göre sınıflandırılmıştır. Eldeki iklim verilerinin değerlendirilmesi sonucu toprak sıcaklık rejimi Mesic, toprak rutubet rejimi ise Xeric olarak belirlenmiştir.

Toprak serilerinin sınıflandırıldıkları Ordo, Alt Ordo, Büyük Toprak Grubu ve Alt Gruplar Çizelge 3'de verilmiştir.

Araştırma alanında saptanan toprak serileri sistemin ilkeleri doğrultusunda değerlendirilmiş, seriler-den üç tanesi; silikat killeri, organik madde ve bazlarca zengin bir horizon bulunmadığından ve fakat yüzeyde az organik madde içeren ochric epipedon ile strüktür ve renk değişimleri ile kendini gösteren cambic horizonu sahip olduğundan Inceptisol, iki tanesi; pedogenetik horizon gelişim belirtilerini çok az göstermesinden dolayı Entisol ve bir tanesi; argilic horizonu sahip olması ve baz saturasyon yüzdesinin %35'den fazla olması sebebiyle Alfisol Ordosuna dahil edilmiştir.

Pekmezçitepe serisi, Xeric nem rejimine sahip olduğu için Xerepts alt ordosuna, Calcic horizon içermesi sebebiyle Calcixerepts büyük ordosuna ve Typic Calcixerepts alt grubuna dahil edilmiştir.

Çizelge 2. Araştırma alanında belirlenen serilere ait örnek toprak profillerinin bazı fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları

1. Pekmezcitepe serisi

Horizon	Derinlik (cm)	pH	EC dS m ⁻¹	% Tuz	% Kireç	% Org. mad.	Kat.değ.kap (me/100gr)	Değişebilir katyonlar (me/100gr)			Tarla kap. %	Solma nok. %	Renk Kuru/Nemli	Bünye			Sınıf
								Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺				% Kil	% Silt	% Kum	
Ap	0-18	7,50	0,52	0,03	24,70	0,25	34,78	1,04	1,28	32,46	26,68	15,56	10 YR 6/4 10 YR5/6	53,82	30,24	15,94	C
Bk	18-79	7,75	1,25	0,08	26,78	0,19	38,00	0,60	0,76	36,64	29,01	20,18	10 YR 5/4 10 YR 5/6	38,06	35,95	25,99	SiC
Bw	79-107	7,62	1,50	0,10	18,64	0,06	20,65	0,58	1,02	19,05	29,85	20,53	10 YR 4/4 10 YR 4/6	49,86	45,13	5,01	SiC
C1	107-141	7,63	1,87	0,12	15,27	0,19	22,75	0,40	1,02	21,33	28,22	19,68	10 YR 6/4 10 YR 5/6	51,64	36,17	12,19	C
C2	141+	7,72	2,12	0,12	13,50	0,32	18,47	0,27	0,51	17,69	30,66	21,42	10 YR 6/4 10 YR 4/6	34,18	46,42	19,4	SiC

2. Kızılkaraç serisi

Horizon	Derinlik (cm)	pH	EC dS m ⁻¹	% Tuz	% Kireç	% Org. mad.	Kat.değ.kap (me/100gr)	Değişebilir katyonlar (me/100gr)			Tarla kap. %	Solma nok. %	Renk Kuru/Nemli	Bünye			Sınıf
								Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺				% Kil	% Silt	% Kum	
Ap	0-13	7,14	1,65	0,06	13,33	1,12	20,65	1,19	3,07	16,39	40,24	21,53	10 YR 5/6 10 YR 4/6	40,36	31,41	28,23	C
A2	13-49	7,56	2,40	0,10	16,10	0,77	30,50	0,82	1,28	28,40	26,56	14,48	10 YR 5/8 10 YR 4/6	37,07	34,33	28,60	CL
Bw	49-115	7,61	4,50	0,14	12,40	0,25	30,50	0,71	1,02	28,77	28,08	15,98	7,5 YR 4/6 7,5 YR ¼	30,82	44,29	24,89	CL
Bt	115-165	7,78	6,37	0,34	13,40	0,25	33,00	1,03	2,05	29,92	33,20	17,45	7,5 YR 5/6 7,5 YR 4/6	48,37	46,55	5,08	SiC
C	165+	7,78	7,75	0,40	13,50	0,19	31,75	0,78	1,53	29,44	32,68	16,33	7,5 YR 6/6 7,5 YR 5/6	42,02	43,68	14,3	SiC

3. Çorakdere serisi

Horizon	Derinlik (cm)	pH	EC dS m ⁻¹	% Tuz	% Kireç	% Org. mad.	Kat.değ.kap (me/100gr)	Değişebilir katyonlar (me/100gr)			Tarla kap. %	Solma nok. %	Renk Kuru/Nemli	Bünye			Sınıf
								Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺				% Kil	% Silt	% Kum	
A	0-37	7,49	2,45	0,13	16,10	1,40	44,75	0,65	2,56	41,54	30,35	17,09	10 YR 5/4 10 YR 4/4	53,94	34,36	11,7	C
Ck1	37-80	7,60	9,50	0,55	18,90	0,77	44,75	0,93	1,53	42,29	39,33	24,01	10 YR 5/6 10 YR 5/6	51,18	38,64	10,18	C
Ck2	80+	7,50	18,75	1,02	20,31	0,91	31,75	0,52	1,28	29,95	36,56	22,44	10 YR 6/4 10 YR 5/4	52,74	43,16	4,1	SiC

Çizelge 2. (Devam). Araştırma alanında belirlenen serilere ait toprak profillerinin bazı fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları
4. Aliosmanağılı serisi

Horizon	Derinlik (cm)	pH	EC dS m ⁻¹	% Tuz	% Kireç	% Org. mad.	Kat.değ.kap (me/100gr)	Değişebilir katyonlar (me/100gr)			Tarla kap. %	Solma nok. %	Renk Kuru/Nemli	Bünye			
								Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺				% Kil	% Silt	% Kum	Sınıf
Ap	0-33	7,67	0,61	0,03	27,18	0,83	49,50	0,57	2,56	46,37	3,92	22,63	2,5 YR 6/4 2,5 YR 4/3	53,62	40,89	5,46	SiC
A2	33-59	7,55	1,65	0,10	28,78	0,64	21,25	0,43	1,02	19,80	32,26	21,17	2,5 YR 6/4 2,5 YR 5/6	49,17	39,62	12,21	C
C1	59-85	7,57	1,75	0,10	22,72	0,57	35,25	0,57	0,76	33,92	27,14	18,57	2,5 YR 7/3 2,5 YR 5/4	51,10	42,72	6,18	SiC
C2	85-107	7,77	3,25	0,20	23,28	0,57	30,50	0,84	1,28	28,38	32,92	21,82	5 Y 7/3 5 Y 6/3	43,39	32,78	23,83	C
2Ab	107-130	7,85	4,35	0,30	24,95	0,48	44,75	0,48	1,79	42,48	34,23	23,90	10 YR 7/3 10 YR 5/3	50,37	41,98	7,65	SiC
2Cb	130+	8,06	3,87	0,23	28,37	0,36	38,75	0,37	1,28	37,10	32,34	21,71	10 YR 6/3 10 YR 6/4	53,49	32,83	13,86	C

5. Mehmet Bey Çiftliği serisi

Horizon	Derinlik (cm)	pH	EC dS m ⁻¹	% Tuz	% Kireç	% Org. mad.	Kat.değ.kap (me/100gr)	Değişebilir katyonlar (me/100gr)			Tarla kap. %	Solma nok. %	Renk Kuru/Nemli	Bünye			
								Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺				% Kil	% Silt	% Kum	Sınıf
Ap	0-7	7,68	0,70	0,03	23,99	3,02	37,75	0,97	2,58	34,20	33,02	20,73	10 YR 6/3 10 YR 5/4	57,20	36,12	6,68	C
Bw	7-98	8,00	0,72	0,05	27,44	2,19	33,00	0,54	2,05	30,41	30,03	18,49	2,5 Y 6/3 2,5 Y 5/3	63,49	27,59	8,92	C
B22	98+	7,68	3,10	0,19	25,62	2,19	40,00	0,49	1,28	39,21	33,07	20,78	2,5 Y 5/3 2,5 Y 4/3	56,97	41,77	1,26	SiC

6. Karacatepe serisi

Horizon	Derinlik (cm)	pH	EC dS m ⁻¹	% Tuz	% Kireç	% Org. mad.	Kat.değ.kap (me/100gr)	Değişebilir katyonlar (me/100gr)			Tarla kap. %	Solma nok. %	Renk Kuru/Nemli	Bünye			
								Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺				% Kil	% Silt	% Kum	Sınıf
A1	0-32	7,69	0,70	0,03	24,88	3,20	51,75	1,03	2,30	48,42	33,63	19,49	7,5 YR 5/3 7,5 YR 4/4	54,31	43,59	2,10	SiC
A2	32-61	7,76	0,70	0,04	24,48	3,15	54,25	0,87	1,28	52,10	33,30	19,32	10 YR 7/3 10 YR 6/3	56,12	41,15	2,73	SiC
Bw	61-119	8,13	0,65	0,05	27,59	3,02	31,75	0,63	0,76	30,36	31,35	17,15	7,5 YR 6/3 7,5 YR 5/3	50,32	46,29	3,39	SiC
C1	119-167	7,83	3,20	0,21	24,43	2,57	35,25	0,79	1,02	33,74	38,46	23,61	10 YR 7/3 10 YR 6/3	41,50	50,47	8,03	SiC
C2	167+	7,86	3,50	0,21	26,92	2,44	51,25	0,67	0,76	49,82	37,44	22,91	10 YR 7/2 10 YR 6/3	47,00	47,18	5,82	SiC

Çizelge 3. Araştırma alanı topraklarının Toprak Taksonomisine (Soil Taxonomy 1999) göre sınıflandırılması

Toprak serileri	Ordo	Alt ordo	Büyük grup	Alt grup
Pekmezci-tepe	Inceptisol	Xerepts	Calcixerepts	Typic Calcixerepts
Kızılarkaç	Alfisol	Xeralfs	Haploxeralfs	Typic Xeralfs
Çorakdere	Entisol	Aquent	Fluvaquent	Typic Fluvaquent
Aliosmanağılı	Entisol	Orthent	Xerorthent	Typic Xerorthent
Mehmet Bey Çiftliği	Inceptisol	Xerepts	Haploxerepts	Typic Haploxerepts
Karacatepe	Inceptisol	Xerepts	Haploxerepts	Typic Haploxerepts

Kızılarkaç serisi, Xeric nem rejimine sahip olduğu için Xeralfs alt ordosuna, profil gelişmesinin az olması ve diğer büyük grupların özelliklerini taşımasından dolayı Haploxeralfs büyük grubuna ve farklı hiçbir özelliğinin bulunmamasından dolayı Typic Haploxeralfs alt grubuna dahil edilmiştir.

Çorakdere serisi, bazı dönemlerde su ile doymuş koşullarda bulunan vadi tabanında yer almasından ve Aquic nem rejimine sahip olmasından dolayı Aquent alt ordosuna ve organik karbon içeriğinin derinliğe göre düzensizce azalmasından dolayı Fluvaquent büyük toprak grubuna ve farklı hiçbir özellik taşımadığı için Typic Fluvaquent alt grubunda sınıflandırılmıştır.

Aliosmanağılı serisi, orta derecede erozyona uğrama riski olan arazide yer alması sebebi ile Orthent alt ordosuna dahil edilmiştir. Xeric nem rejimine sahip olması nedeni ile Xerorthent büyük toprak grubuna ve farklı hiçbir özellik taşımadığı için Typic Xerorthent alt grubunda sınıflandırılmıştır.

Mehmet Bey Çiftliği serisi, Xeric nem rejimine sahip olduğu için Xerepts alt ordosuna, diğer büyük toprak grup özellikleri taşımasından dolayı Haploxerepts ve farklı hiçbir özellik taşımadığı için Typic Haploxerepts alt grubunda sınıflandırılmıştır.

Karacatepe serisini, Mehmet Bey Çiftliği serisinden ayıran tek özellik alt ordodaki değişikliğin strüktürden değil de renkten kaynaklanmasıdır.

Kaynaklar

- Bouyoucos, G. J. 1951. A Recalibration of the hydrometer methods for making mechanical analysis of soils. *Agronomy J.*, 43 434-438.
- Bremner, J. M. 1965. Total Nitrogen (Methods of Soil Analysis Part II, C.A. Black et al.). American Soc. of Agr. Inc. Pub. Madison, p.1149-1176, Wisconsin, USA.
- Hızalan, E. ve H. Ünal, 1966. Topraklarda Önemli Kimyasal Analizler. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 278, Yardımcı Ders Kitabı. 97, Ankara.
- Jackson, M. C. 1962. Soil Chemical Analysis. Prentice Hall. Inc. Englewood Cliffs, N. J. U.S.A.
- Olsen, S. R., C. V. Cole, F. S. Vatanabe and L. A. Dean, 1954. Estimation of Available Phosphorus in Soil by Extraction with Sodium Bicarbonate. U.S. Dep. of Agric. Cir. No: 939, p. 19, Washington D. C.
- Soil Survey Staff, 1975. A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys. USDA A Soil Cons. Serv. Agr. Handbook No: 436, 754 p., Washington D. C. USA.
- Soil Taxonomy, 1999. A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys. Second Edition.
- U.S. Salinity Laboratory Staff, 1954. Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils. USDA Agriculture Handbook No: 60. U. S. Govt. Printing Office, Washington D. C. USA.

İletişim adresi:

Mahmut YÜKSEL

Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü-Ankara

Tel: 0 312 317 05 50/1183

Fax: 0 312 317 84 65

E-mail: yuksel@agri.ankara.edu.tr