

Bafra Ovası Sağ Sahili Topraklarının Sınıflandırılması*

Mahmut YÜKSEL¹, Orhan DENGİZ¹

Geliş Tarihi : 15.10.1996

Özet: Bu araştırmanın amacı Bafra Ovası Sağ Sahili'nin ve yakın çevresinin detaylı olarak arazi ve topraklarının etüd ve haritalamasının yapılmasıdır. Bu çalışma daha önce bölge ile ilgili olarak yapılmış çalışmalardan ve topoğrafik haritalardan yararlanılarak arazide gerçekleştirilmiş ve 6 profil çukuru incelenmiştir. Açılan profillerin her birinden horizon esasına göre örnekler alınmış ve laboratuvarında analizleri yapılmıştır. Analizlerden elde edilen sonuçların ve arazi gözlemlerinin değerlendirilmesi ile 6 farklı toprak serisi tanımlanmıştır. Bu serilerden dördü Entisol, biri Vertisol, biri de Inceptisol olarak sınıflandırılmıştır.

Daha sonra toprak serilerinin ve alt gruplarının özellikleri hakkında bilgiler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Etüd, sınıflandırma, haritalama.

Classification of Right Coasts' Soils in Bafra Plain

Abstract: The aim of this research was to perform detailed survey and mapping of the right coast of Bafra plain and its vicinity. The research was carried out by the examination of last work of this region as a topographic maps to observe six soil profiles. Samples were obtained from each profile according to the requirements of horizons described and necessary analyses were done in the laboratory. By assessing the results of analyses and studies, six different soil series were determined and described. Four soil series classified as Entisols and one Vertisol and one Inceptisol.

Then, the properties of the soil series and their subgroups were offered.

Key Words: Survey, classification, mapping.

Giriş

Araştırma alanında, D.S.İ. Genel Müdürlüğü tarafından, Bafra Projesi planlama raporu 1965 yılında, sulama ve drenaj şebekesi kesin projesi 1971 yılında hazırlanmıştır. Her iki çalışmada da, Bafra Ovasında 2 m kotu altında yer alan arazilerin drenaj sorununa çözüm getirilmemiştir.

Aradan geçen süre içerisinde, yerleşim ve tarımsal kullanım alanı söz konusu bölgeye doğru genişlemiş, bu alanların drenaj sorununun çözümlenerek sulama sahasına katılması güncellik kazanmıştır (D.S.İ. 1986).

Bafra Ovası tüm Karadeniz bölgesini besleyebilecek iki ovamızdan birisidir. Tarımsal üretim ve verimi sınırlayan iki önemli etken, sulama suyu eksikliği ile drenaj yetersizliği problemleri yapılan çalışmalarla çözümlenmeye çalışılmaktadır.

Bölge, gerçekleştirilen enerji projeleri yönünden oldukça ileri bir düzeye gelmiştir. Tarım projeleri yönünden ise pek ileri bir durumda değildir. Ülke çapında önemli bir toprak kaynağını ifade eden Bafra Ovasının detaylı toprak haritalarının üretilmesi ve sulamanın buna göre yönlendirilmesi hem mevcut tarım potansiyelini artıracak, hem de ulusal ekonomiye önemli katkılarda bulunacaktır. Yöre insanı da her türlü teknik gelişmeyi benimseyecek bilinç ve kültüre sahip olduğundan, yapılan çalışmalardan oluşacak gelişmeler kısa sürede görülecektir.

Araştırma alanında geçim büyük oranda tarıma dayalıdır. Son yıllarda 2 m kotunun altındaki kıyı kesimlerinde yerleşim artmıştır ve ovanın sağ tarafında da bu alanlar verimli hale dönüşürebilecek durumdadır.

Araştırma, toprak etüd ve haritalamanın kurallarına göre yürütülmüş ve farklı fizyografik üniteler üzerinde yer almış farklı topraklar saptanmış, profillerinin özellikleri fiziksel ve kimyasal açıdan belirlenmiş, arazi kullanım türleri çıkarılmış, harita üzerinde çeşitli toprakların sınırları çizilmiştir.

Materyal ve Yöntem

Çalışma alanına ait 6 toprak profili incelenmiş ve bunlara ait 26 adet toprak örneği analiz edilerek sınıflandırma çalışmalarında temeli oluşturan veriler temin edilmiştir. Çalışmada 1/25000 ölçekli topografik harita, jeolojik ve jeomorfolojik haritalar, Köyhizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından üretilen 1/100.000 ölçekli istikşafi toprak haritası ve DSİ'nin Bafra Ovası ile ilgili çalışmalarında üretilen haritalardan yararlanılmıştır (DSİ, 1970, 1986; Toprak, 1974, 1984).

Coğrafi konum ve iklim özellikleri

Araştırma alanı, ülkemizin kuzeyinde Orta Karadeniz Bölgesinde 41° 28' - 41° 45' kuzey enlemleri ve 35° 50' - 36° 08' doğu boylamları arasında Kızılırmak ile

* Bu çalışmayı Ankara Üniversitesi Araştırma Fonu (92250079) ve TÜBİTAK (TOAG-1028) desteklemiştir.

¹ Ankara Üniv. Ziraat Fak. Toprak Bölümü - Ankara

yan derelerin oluşturduğu delta ovasında yer almaktadır. Bafra Ovası, Samsun ilinin 23 km batısındaki Çakırlar mevkiinden başlayıp, batıda Yakakent mevkiine kadar uzanmaktadır. Güneyde Canik sıra dağlarının uzantıları ile sınırlanmıştır. Etüd sahası olarak Kızılırmak'ın sağ tarafında kalan alanın bir bölümü seçilmiştir.

Ovaya adını veren Bafra ilçesi Kızılırmak'ın kenarında bulunup Samsun iline 50 km uzaklıktadır.

Ovanın sağ tarafındaki en yüksek tepeleri Derbent tepesi (240 m), Kışla tepesi (231m), Çandır tepesi (177 m), Keller tepesi (311 m), Kavak tepe (237 m) dir. Çalışma alanının en önemli su kaynağını oluşturan Kızılırmaktan başka, Mera, Tatlı, Fındıklı, Dolap, Karaman, Tofurlar dereleri ve Engiz Çayı bulunur.

Bafra Ovasında Orta Karadeniz Bölgesinde görülen ılıman iklim özellikleri hakimdir.

Karadeniz Bölgesi Kuzeybatı Avrupa'daki alçak basınç ile Sibiry'a'daki yüksek basıncın etkisi altında kalmaktadır.

Alçak basıncın etkisinde kaldığında bölgede yağış görülürken, yüksek basıncın etkisi olduğu zamanlarda yağış görülmez.

Bafra Ovası ile ilgili ortalama meteorolojik veriler Çizelge 1. de verilmiştir.

Jeolojik ve jeomorfolojik durum

Araştırma alanının jeolojisini taban ve yamaç araziler oluşturur.

Taban araziler IV. jeolojik zamana ait alüvyonlardır. Bu alüvyonlar kum, silt, kil ve bir miktar çakıl içeren karışımlardır.

Yamaç arazilerde neojen devre ait sedimanter kayalar (marn, kilitaşı, silt taşı ve çakıllı seriler) ve eosen devrine ait flišler (kumtaşı, kilitaşı, marn ve kısmen de kireç taşları) yer almıştır.

Mesozoik formasyonlar, araştırma alanının doğusunda gri renkte, ince ve orta tabakalanmalı kumtaşı, kilitaşı, marn katmanlarının sıralanmasıyla oluşur. Kırıklı ve kıvrımlıdır. Eğim ve doğrultuları değişir. Gevşek ve kırık yapıdadırlar.

Araştırma alanında Derbent barajı yakın çevresinde görülen Eosen formasyonlarından bazalt ve andezitler konglomera, volkanik breş ve tüfleri içerisinde dayk ve lav akımları şeklinde görülür. Bazalt ve andezitler sert sağlam ve kırıklı, aglomera, volkanik breş ve tüfler ayrışmalı, kırıklı, parçalı yapıdadırlar. Bölgede yaygın olarak görülen Neojen kaya birimleri Eosen yaşlı fliš serisi üzerinde uyumsuz olarak yer alır. Yüzey de gri-kahverenkli siltli kil, daha derinde silttaşı, marn ve konglomera seviyeleri görülür.

Kuaterner formasyonu olarak, Alüvyon - Teras depositi, ovada eski ve yeni alüvyon olmak üzere geniş bir alanı kaplar. Bafra Ovası Kızılıрмаğın oluşturduğu bir delta ovasıdır. Ovayı kesen Kızılırmak ve diğer dereler boyunca taşkın alanında alüvyon, siltli, kumlu çakıl niteliğindedir. Çakıllar çoğunlukla volkanik ve kireç taşından oluşur. Taşkın yatakları dışında alüvyon siltli kil, kumlu kil, kil özelliğindedir. Teras depositleri, az sıkışmış siltli kumlu çakıllı seviyeler halinde Kızılıрмаğın sağ ve sol tarafında yer yer görülür.

Akkan (1970)'e göre araştırma alanı jeomorfoloji yönünden 5 ana bölüme ayrılmıştır. Bunlar sırasıyla, delta düzlüğü ve dar kıyı ovaları, Kızılırmak eski deltası, eski kıyı aşınım yüzeyi, yamaçlar ve yüksek aşınıntı düzlükleridir. Bunlardan en yağın olanları delta düzlüğü ve Kızılırmak eski deltasıdır.

Yöntem

Araştırmanın başlangıcında çalışma alanındaki ana fizyografik üniteler belirlenmiş ve her fizyografik ünite, eğim, derinlik, drenaj desenleri gibi bazı kriterler gözönüne alınarak kendi için de bölümlere ayrılmıştır. Topoğrafik haritalar üzerine aktarılan bilgilerden yararlanılarak seçilen örnek fizyografik üniteler de ön arazi çalışmaları yapılmış ve bu çalışmayla belirlenen farklı arazi çeşitleri, gerek görülen yerlerde profil çukurları açılarak tanımlanmış ve isimlendirilmiştir. Bunların arazi haritalama lejandı bu aşamada oluşturulmuştur. Daha sonra topoğrafik haritalar üzerine yorumla çizilen sınırlar, arazide kontrol edilmiş ve sınırlar kesinleştirilerek her farklı araziye belirleyen seri ve faz özellikleri semboller halinde haritalar üzerine işlenmiştir. Son aşamada ise, farklı toprak serilerine ait analiz sonuçları da dikkate alınarak, arazi gözlemleri ile toprak özellikleri ve sınırları tekrar gözden geçirilmiş, gerekli faz düzeltmeleri yapılmış ve topoğrafik haritalar üzerindeki arazi sınırları birleştirilmiştir (Gökmen ve Yüksel, 1993).

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 Survey Staff (1962)' den yararlanılmıştır.

Arazide toprakların morfolojik özelliklerinin incelenmesi amacıyla, renk saptanmasında munsell renk skalası, CaCO₃ kontrolünde % 10'luk HCl kullanılmıştır (Soil Survey Staff 1962).

Çalışma alanında bulunan farklı toprak serilerinin morfolojik özelliklerinin saptanması ve sınıflandırılması amacıyla her toprak serisini en iyi şekilde karakterize edebilecek örnek toprak profilleri Soil Survey Staff (1962 ve 1975)'e göre incelenerek tanımlanmıştır. Toprak serilerinin sınıflandırılması, Toprak Taksonomisi ilkelerine göre yapılmıştır (Soil Survey Staff 1975).

Çizelge 1. Bafra ovasının uzun yıllara ait meteorolojik verileri (1963-1989)

Aylar/Veriler(ort.)	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
Yağış (mm)	87.4	60.5	63.5	58.6	44.2	43.7	34.6	49.3	55.2	95.2	98.5	100.5
Sıcaklık (C°)	5.8	6.5	7.4	11.1	15.4	20	21.7	22.2	19	14.8	11.4	8
Nisbi nem %	69	71	76	77	77	72	70	72	74	76	71	69
Buharlaşma (mm)	6.5	6.9	8	13.9	10.3	17.3	19.5	19.7	16.7	13.2	9.7	7.5
Rüzgar (m/sn)	2.9	2.5	2.1	1.7	2.0	1.8	1.9	1.7	1.6	1.6	2.1	2.9

Alınan toprak örneklerinde yapılan analizlerden pH, saturasyon çamurunda okunmuştur, % tuz, saturasyon çamurunda elektriksel iletkenliğe (E.C), bağlı olarak kondaktivimetre aletinde belirlenmiştir (U.S. salıntı Lab. Staff 1954)

KDK, Tüzüner 1990'da önerilen yöntemle, % CaCO₃, Hızalan ve Ünal 1966'da önerilen yöntemle, organik madde, Walkley-Black'in yaş yakma yöntemi ile (Jackson 1958), tekstür, hidrometre yöntemi ile (Bouyoucos, 1951) belirlenmiştir.

Bulgular ve Tartışma

a) Toprak serileri ve temel özellikleri

Bafra Ovasının Sağ Sahili arazilerinde açılan 6 profil çukurundan horizon esasına göre alınan örneklerde, yapılan analizlerin sonucu ve arazi gözlemlerinin değerlendirilmesiyle 5 ayrı fizyografik ünite üzerinde 6 farklı toprak serisi tanımlanmıştır. Köy Hizmetlerinin çalışmalarından ve 1/25.000 ölçekli topografik haritalardan da yararlanılarak temel toprak haritası oluşturulmuştur (Şekil 1). Harita 1/25 000 lık olarak yapılmış ve tek sayfaya indirebilmek için 1/100 000 ölçeğe küçültülmüştür.

Ova içerisinden geçen ve ovayı güneyden kuzeye kateden Kızılırmak ile taşkınlar sırasında getirdikleri çeşitli alüvyal materyaller bugünkü Bafra serisi topraklarının oluşumuna esas olan alüvyal arazileri ortaya çıkarmıştır. Bu serinin toprakları düz-düze yakın eğimli olup, üst ve alt horizonlar siltli killi bir bünyeye sahiptir. Profilin üst katı az kireçlidir ve alt katlara doğru kireç biraz artarak orta düzeye çıkmaktadır. Bundan dolayı da pH yukarıdan aşağıya doğru bir miktar artma göstermektedir (Çizelge 2). Bafra serisinin kapladığı araziler birinci derecede önemli tarım arazileri olup bu bölgede biber, mısır, domates, kavun, karpuz, karapatlıcan, ayçiçeği, saialık yetiştirilmektedir.

Çetinkaya serisi, orta eğimli, orta derin topraklardır ve orta şiddette erozyon görülmektedir. Bu serinin toprakları taşsız veya az taşlıdır. Üst katmanı siltli tın olup alt katlara doğru kil oranı artmaktadır ve bünye killi tın olarak belirlenmiştir. Organik madde yönünden orta düzeydedir. Profilde kireç çok azdır.

Çetinkaya serisi bazı bölgelerde ondüveli bir eğime sahip olup organik madde içeriği üst horizonunda az miktarda ve alt katmanlara doğru daha da azalmaktadır. Profilin üst katlarında kireç oranı azdır, fakat taşınma ile alt katlarda biraz daha fazla birikim olmuştur.

Çetinkaya serisinin kapladığı alanlar da birinci derecede önemli tarım arazileri, yani mutlak tarım arazileridir ve ülke ekonomisinde önemli yeri olan tahıl ve bazı endüstri bitkileri yetiştirilmektedir.

Kozağacı serisi yamaç eğimli arazilerde yer almaktadır ve orta derecede erozyona uğramıştır. Üst horizon tınlı tekstür ile bazı yerlerde killi tın tekstürüdür. Organik madde üst horizonunda orta düzeyde olmasına karşın alt horizonlara doğru azalma göstermekte ve bu da KDK'nın düşmesine neden olmaktadır. Profil üst katlardan aşağıya doğru artan bir neme sahiptir ve orta derindir.

Kozağacı serisinin kapladığı alanlar işemeli tarıma uygun olmayan veya sınırlı olarak uygun olan arazilerle orman rejimindeki arazilerdir.

Harız serisi topraklarının üst katmanı tınlı tekstürüdür. Organik madde kapsamı üst horizonunda az miktarda olmasına karşın alt horizonlara doğru dahada azalmaktadır. Kireç ve değişebilir Na yüzdesi profilin üst horizonundan alt horizonuna doğru artış göstermekte, dolayısıyla pH da bir yükselme olmaktadır. Çevre arazi düz arazi olup derin profildir. Erozyon görülmez.

Örenyeri serisinin yayılım gösterdiği alanlar değişik eğimlere sahip dalgalı topoğrafyanın hakim olduğu arazilerdir ve çevresindeki araziler genellikle düz ve düze yakın, hafif dalgalıdır. Bu serinin içerisindeki yamaç araziler erozyona uğradığından nisbeten az derindirler. Tekstür tın'dan siltli tın'a doğru gitmektedir. Bütün profil kireçlidir. Organik madde kapsamı bakımından üst horizon orta düzeydedir ve alt horizonu doğru gidildikçe azalmaktadır. Bu nedenle KDK'da bir azalma oluşmaktadır.

Habilli serisi taban arazi olup düz, düze yakın eğimli ve derin profildir. Hiç erozyon görülmez veya çok az erozyon görülür. Fena drenajlı olup profil boyunca yukarıdan aşağıya doğru artan şekilde nemlilik görülmektedir. Bu serinin üst katmanı siltli kil tekstürüdür ve organik madde kapsamı bakımından iyi düzeydedir. Profilde aşağıya doğru kireç miktarı ve pH artmaktadır.

b) Araştırma alanı topraklarının sınıflandırılması

Araştırma alanında saptanan toprak serileri toprak taksonomisine (Soil Survey Staff, 1975) göre sınıflandırılmıştır.

Araştırma alanında yer alan toprakların (toprak serilerinin) rutubet rejimi udic, sıcaklık rejimleri mesic olarak belirlenmiştir.

Toprak serilerinin sınıflandırıldıkları ordo, alt ordo, büyük grup ve alt gruplar aşağıdaki Çizelge 3'de verilmiştir.

Toprak Serileri

- H - Harız Serisi
 Ba - Bafra Serisi
 Ör - Örenyeri Serisi
 Ka - Kozağacı Serisi
 Hb - Habilli Serisi
 Ç - Çetinkaya Serisi

**Drenaj**

- İ - İyi drenajlı
 Y - Yetersiz drenajlı
 F - Fena drenajlı

Erozyon

- 1 - Hiç veya çok az erozyon
 2 - Orta erozyonlu
 3 - Şiddetli erozyonlu

Taşlılık

- Sembolsüz-Taşsız veya çok az taşlı
 t1- % 2-10 hafif taşlı

Üst

- 1-
 2-
 3-
 4-
 5-

Toprak

- Tın
 Killi tın
 Siltli tın
 Siltli killi tın
 Kil

Tekstürü

- (L)
 (CL)
 (SIL)
 (SICL)
 (C)

Toprak Derinliği

- d₁ - Çok sığ (0-20 cm)
 d₂ - Sığ (20-50 cm)
 d₃ - Orta derin (50-90 cm)
 d₄ - Derin (90+)

Eğim

- A- Düz düze yakın (% 0-2)
 B- Hafif eğimli (% 2-6)
 C- Orta eğimli (% 6-12)
 D- Dik eğimli (% 12-20)
 E- Çok dik eğimli (% 20-30)

Tuzluluk-Alkalilik

- V- % 0-4 tuzluluk alkalilik etkisi

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

1 Bafra Serisi															
Horizon	Derinlik (cm)	pH	E.C. mmhgs/ cm ⁻¹	Tuz %	ESP %	Kireç %	O.M %	KDK (me/100 gr)	Tarla K. %	Solma N. %	Renk Kuru Nemli	BÜNYE			
												Kil %	Silt %	Kum %	Sınıf
A	0-34	7,48	0,54	0,013	0,46	0,9	3,44	48,2	35,9	22,0	10 YR 5/3 10 YR 2/2	19,63	52,63	27,74	SIC
C ₁	34-80	7,77	0,93	0,039	1,57	5,1	0,84	24,8	27,0	11,4	10 YR 6/4 10 YR 4/2	15,32	66,14	18,54	SIC
C ₂	80-117	7,65	0,83	0,034	1,04	3,8	0,57	29,7	40,1	24,8	10 YR 6/3 10 YR 3/3	33,90	42,25	23,85	CL
C ₃	117-135	7,99	0,63	0,022	4,68	5,6	0,97	36,3	37,6	23,3	10 YR 6/3 10 YR 3/3	40,25	50,7	9,05	SIC
2 Çetinkaya Serisi															
Horizon	Derinlik (cm)	pH	E.C. mmhgs/ cm ⁻¹	Tuz %	ESP %	Kireç %	O.M %	KDK (me/100 gr)	Tarla K. %	Solma N. %	Renk Kuru Nemli	BÜNYE			
												Kil %	Silt %	Kum %	Sınıf
A ₁₁	0-10	7,55	0,71	0,031	0,46	1,35	0,97	35,0	27,9	18,4	10 YR 5/8 10 YR 4/6	27,85	54,71	17,44	SiCL
A ₁₂	10-46	7,76	0,86	0,036	0,47	0,30	0,30	43,0	32,4	22,0	10 YR 5/6 10 YR 4/6	50,83	36,22	12,95	C
B ₂₁	46-114	8,01	0,68	0,026	1,52	8,42	0,30	44,0	28,8	18,3	10 YR 6/4 10 YR 4/4	11,38	68,88	19,74	SiL
C ₁	114-159	7,94	0,86	0,032	1,51	4,51	0,03	41,7	31,3	20,4	10 YR 6/3 10 YR 3/4	29,96	54,81	15,23	SiCL
C ₂	159+	7,74	0,37	0,009	1,30	15,11	0,30	40,0	27,3	16,6	7,5YR 8/2 7,5YR 7/3	9,30	68,63	22,07	SiL
3 Kozağacı Serisi															
Horizon	Derinlik (cm)	pH	E.C. mmhgs/ cm ⁻¹	Tuz %	ESP %	Kireç %	O.M %	KDK (me/100 gr)	Tarla K. %	Solma N. %	Renk Kuru Nemli	BÜNYE			
												Kil %	Silt %	Kum %	Sınıf
A ₁₁	0-20	8,57	0,66	0,054	0,35	2,56	2,37	45,8	36,07	26,31	10 YR 5/1 10 YR 3/1	34,25	38,55	27,2	CL
A ₁₂	20-32	8,72	0,66	0,056	5,03	9,02	1,37	36,6	34,88	24,34	10 YR 6/2 10 YR 4/2	40,35	38,46	31,19	C
C ₁	32-101	7,99	0,58	0,032	7,36	15,19	0,10	20,5	34,80	22,81	2,5 Y 8/2 2,5 Y 6/4	56,19	38	5,81	C
C ₂	101+	7,63	0,89	0,031	5,88	17,67	0,03	29,6	33,99	22,41	2,5 Y 8/2 2,5 Y 7/4	58,21	35,96	5,83	C

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

4 Hariz Serisi															
Horizon	Derinlik (cm)	pH	E.C. mmhg/cm ⁻¹	Tuz %	ESP %	Kireç %	O.M %	KDK (me/100 gr)	Tarla K. %	Solma N. %	Renk Kuru Nemli	BÜNYE			
												Kil %	Silt %	Kum %	Sınıf
A ₁₁	0-30	7,65	0,48	0,017	0.17	0,90	1,24	34,8	29,9	17,37	10 YR 5/3 10 YR 3/2	13,40	36,03	50,57	L
A ₁₂	30-125	7,77	1,04	0,051	1.00	4,96	0,70	46,7	37,4	22,49	10 YR 7/4 10 YR 5/3	29,84	54,60	15,56	SiCL
AC	125-175	7,87	0,63	0,023	4.94	2,18	0,43	36,6	36,6	21,34	10 YR 5/4 10 YR 3/3	25,88	32,22	41,90	L
C	175+	7,86	0,67	0,042	2.72	8,42	0,43	30,2	45,5	29,16	10 YR 5/4 10 YR 4/4	44,79	44,95	10,26	SiC
5 Örenyeri Serisi															
Horizon	Derinlik (cm)	pH	E.C. mmhg/cm ⁻¹	Tuz %	ESP %	Kireç %	O.M %	KDK (me/100 gr)	Tarla K. %	Solma N. %	Renk Kuru Nemli	BÜNYE			
												Kil %	Silt %	Kum %	Sınıf
A	0-19	7,84	2,1	0,08	0.48	8,47	2,94	43,82	42,6	26,9	2,5 Y 5/3 2,5 Y 3/1	21,47	47,67	30,86	L
AC	19-72	7,96	2,17	0,07	0.78	4,88	1,48	34,65	34,2	23,9	2,5 Y 5/3 2,5 Y 4/2	23,47	53,72	22,81	SL
C	72+	7,88	2,17	0,07	1.04	11,79	0,15	25,02	35,7	27,3	2,5 Y 6/3 2,5 Y 5/3	23,30	61,54	15,16	SL
6 Habilli Serisi															
Horizon	Derinlik (cm)	pH	E.C. mmhg/cm ⁻¹	Tuz %	ESP %	Kireç %	O.M %	KDK (me/100 gr)	Tarla K. %	Solma N. %	Renk Kuru Nemli	BÜNYE			
												Kil %	Silt %	Kum %	Sınıf
A _p	0-10	7,43	4,1	0,23	2.55	2,67	3,94	45,86	47,3	36,9	5 Y 5/2 5 Y 3/2	42,54	43,88	13,58	SiC
A ₁₁	10-34	7,70	4,57	0,25	4.64	2,59	2,86	41,78	45,3	32,6	5 Y 5/2 5 Y 4/2	44,57	41,74	13,69	SiL
A ₁₂	34-68	8,00	4,17	0,18	7.69	6,59	0,79	34,18	33,3	24,2	5 Y 7/3 5 Y 5/3	45,64	41,92	12,44	SiC
AC	68-83	8,00	2,9	0,11	7.42	7,77	0,56	27,24	28,1	21,4	5 Y 7/4 5 Y 5/4	33,53	40,99	25,48	CL
C ₁	83-101	7,95	2,83	0,08	8.02	6,86	0,47	22,18	23,5	18,1	5 Y 6/4 5 Y 4/3	20,61	25,10	54,29	SiCL
C _{2g}	101+	8,02	4,1	0,19	4.82	8,88	0,53	34,83	37,1	29,2	5 Y 6/3 5 Y 5/4	43,67	50,30	6,03	SiC

Çizelge 3. Çalışma alanı topraklarının toprak taksonomisine göre sınıflandırması.

Toprak Serileri	Ordo	Alt Ordo	Büyük Grup	Alt Grup
Hariz Serisi	Entisol	Aquent	Hydraquent	
Bafra Serisi	Entisol	Fluvent	Udifluvent	Typic Udifluvent
Örenyeri Serisi	Entisol	Orthent	Udorthent	Typic Udorthent
Kozağacı Serisi	Inceptisol	Ochrept	Eutrochrept	Typic Eutrochrept
Habilli Serisi	Vertisol	Udert	Charomudert	Typic Chromudert
Çetinkaya Serisi	Entisol	Orthent	Udorthent	Typic Udorthent

Araştırma alanında saptanan toprak serilerinden 4 tanesi Entisol ve bir tanesi Versitisol, bir tanesi de Inceptisol ordosuna dahil edilmişlerdir. Belirlenen toprak serilerinin hepsi zayıf profil gelişimi gösteren, alüvyal ve kıyı kumulu kökenli çok genç topraklardır.

Araştırma alanındaki topraklardan Hariz, Bafra, Örenyeri ve Çetinkaya serileri pedogenetik horizon gelişimi çok az gösterdikleri ve taşkın düzlüklerinde yer aldıklarından dolayı Entisol ordosuna dahil edilmişlerdir. Ochric epipedona sahiptirler. Habilli serisi ise killi karakterde olmaları, büyük çatlaklar oluşturmaları ve ince killi topraklar olmaları nedeniyle Vertisol ordosuna; ılıman ve yarı ılıman iklim kuşağında olduğundan ve gösterdiği özellikler bakımından Entisollere göre daha fazla toprak oluşum olayı görüldüğünden dolayı Kozağacı Serisi Inceptisol ordosuna dahil edilmiştir.

Hariz serisi, bazı dönemlerde su ile doygun bulunan taşkın düzlüğünde ve kumlu depositler üzerinde olduğundan Aquent alt ordosuna, 20-50 cm derinlik arasında kalan horizonlarda % 8'den fazla kil bulunması ve yıllık ortalama toprak sıcaklığı 0°C'den fazla olması nedeniyle Hydraquent büyük grubuna; Bafra serisi sularla depolanmış genç ana materyallerden oluşmuş, delta toprağı olduğu için Fluvent alt ordosuna, Udic rutubet rejimine sahip olduğu için Udifluvent büyük grubuna;

Örenyeri ve Çetinkaya serileri, genç erozyon yüzeylerinde olduklarından Orthent alt ordosuna, Udic nem rejiminde olduklarından da Udorthent büyük grubuna; Habilli serisi, ılımlı iklimde olduğundan Versitol ordosunun Udert alt ordosuna, alt horizonların baskın nemli kromasının 3-4 olmasından dolayı da Chromudert büyük grubuna dahil edilmişlerdir. Kozağacı Serisi, dik ve orta eğimlerde ve Udic nem rejiminde olduğundan Ochrept alt ordosuna, C horizonunda karbonatlar içerdiğinden Eutrochrept büyük grubuna dahil edilmiştir.

Kaynaklar

- Akkan, E., 1970. Bafra Burnu-Dicle Kavşağı Arasında Kızılırmak Vadisinin Jeomorfolojisi. A.Ü. Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Yayınları: 191, Ankara.
- Anonim, 1984. Ortalama, Ekstrem Sıcaklık ve Yağış Değerleri Bülteni, Dev.Met. İşl. Gen. Müd., Ankara.
- Bouyoucos, G.J., 1951. A Recalibration of the Hydrometer for Making Mechanical Analysis of Soil. Agron. J. No:43, 434-438.
- D.S.İ., 1970. Bafra Projesi Bafra Ovası Detaylı Arazi Tasnif ve Drenaj Raporu. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Yayını, Samsun.
- D.S.İ., 1986. Bafra Projesi Planlama Revizyon Raporu. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Yayını, Samsun.
- Gökmen, S. 1992. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kenan Evren Araştırma ve Uygulama Çiftliği Topraklarının Detaylı Etüd ve Haritalanması. A.Ü.Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Hızalan, E. ve Ünal, H., 1966. Topraklarda Önemli Kimyasal Analizler. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No:278.
- Jackson, M.L., 1958. Soil Chemical Analysis. Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, N.J., U.S.A.
- Soil Survey Staff., 1962. Soil Survey Manual. U.S. Department of Agriculture Handbook No. 18. Washington D.C.
- Soil Survey Staff., 1975. Soil Taxonomy. A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys. USDA. Agriculture Handbook No. 436. Washington D.C.
- Topraksu, 1974. Kızılırmak Havzası Toprakları. Topraksu Genel Müdürlüğü yayınları: 286, Havza no. 15, rapor no:71, Ankara.
- Topraksu, 1984. Samsun İli Arazi Varlığı. Topraksu Genel Müdürlüğü Yayınları. II rapor no: 55, Genel yayın no 748, Ankara.
- Tüzüner, A., 1990. Toprak ve Analiz Laboratuvarları El Kitabı. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Ankara.
- U.S.Salinity Laboratory Staff. 1954. Diagnosis improvement of saline and alkali soils. USDA Agric. Handbook, No.60.