

Ege Havzasındaki Büyük Toprak Gruplarının Farklı Toprak Taksonomisi Sistemlerine Göre Karşılaştırılması

Cumhur AYDINALP¹Haluk BAŞAR¹

Geliş Tarihi : 21.02.2000

Özet: Toprak Genel Müdürlüğü'nün hazırlamış olduğu havza raporları 1949 yılında Thorp ve ark., geliştirmiş olduğu toprak sınıflandırma sistemine göre yapılmıştır. Thorp ve ark.,(1949) sınıflandırma sisteminin yerine geçebilen morfolojik özellikler ve tanı horizonları esasına dayalı çeşitli sınıflandırma sistemleri geliştirilmiştir. Günümüzde Türkiye'de ve birçok ülkede yaygın olarak Anonymous (1990), FitzPatrick (1988) ve Toprak Taksonomisi Anonymous (1994) sistemleri kullanılmaktadır. Büyük toprak gruplarına ait yedi profil çeşitli açılardan inceleyerek kısaca tartışılmış ve bunların sınıflandırılmaları Anonymous (1990), FitzPatrick (1988) ve Toprak Taksonomisi Anonymous, (1994) sistemlerine göre yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ege havzası, toprak genesisi, taksonomi

Classification of Soil Great Groups in the Ege Basin, According to Different Soil Taxonomy Systems

Abstract : The basin reports accomplished by General Directorate of Soil and Water were classified according to the soil classification system developed by Thorp et. all.,(1949). Many soil classification systems have been developed on the basis of observable and measurable morphological features with identification horizons to replace Thorp et. all's (1949) classification system. Presently, the Anonymous (1990), FitzPatrick (1988), and Anonymous (1994) systems are being widely used as well as Turkey and in many countries. Thus, seven profiles of seven great soil groups were classified by the Anonymous (1990), FitzPatrick (1988), and Anonymous (1994) systems in order to briefly discuss and conceptual approach yielding style and variable points.

Key Words: Ege basin, soil genesis, taxonomy

Giriş

Toprakların karmaşık bir yapıya sahip olması bunların sınıflandırılmalarında birbirinden çok farklı sistemlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, ölçülebilen ve gözlenebilen karakteristiklerden morfolojik özellikler temel alınarak günümüzde çeşitli toprak sınıflandırma sistemleri geliştirilmiştir. Bunlar içerisinde Anonymous (1990), FitzPatrick (1988) ve Toprak Taksonomisi Anonymous, (1994) sistemleri genel kabul gören yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sistemler bazı ülkelerde tek bazılarında ise birlikte kullanılmaktadırlar. Günümüzde kullanılan sınıflandırma sistemlerinin temel aldıkları kriterler pedogenik ve morfolojik yaklaşımlardır.

Farklı toprak sınıflandırma sistemleri uzun yıllardan bu yana çeşitli ülkelerde kullanılmakta olup, aynı toprak grupları çok farklı isimlerle ayrı ülkelerde tanımlanmaktadır. Benzer özelliklere sahip toprakların ayrı kavramlarla adlandırılması, bunların isim ve terminolojisinin karışmasına, herhangi bir toprak grubu üzerinde yapılan araştırmalardan elde edilen verilerin benzer toprak özelliklerine sahip ülkelere aktarılmasını ve sonuçların karşılaştırılabilirliğini güçleştirmektedir. Her ülkenin kendine özgü toprak sınıflandırma sistemi

geliştirmesi ise kimi kavram karmaşalarına neden olmaktadır. Toprak sınıflandırmasında çalışanların bu konudaki görüşü ise her ülkenin kendine özgü toprak sınıflandırma sistemini oluşturması yerine, uluslar arası düzeyde kullanılacak kapsamlı tek bir sistemin önerilmesi yönündedir. Bu düşüncenin belirgin ürünleri olarak Anonymous (1990), FitzPatrick (1988) ve Toprak Taksonomisi Anonymous (1994) sistemleri önerilmiştir. Yaygın olarak günümüzde kabul gören ve dünya toprakları için kullanılacak özellikte olan bu sistemler, zaman içerisinde yapılacak olan yeni çalışmalarla da uygulamada görülen bazı eksiklikleri giderilerek, tek bir sisteme doğru yönelmesi olanaklı olabilecektir.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, Toprak Genel Müdürlüğü'nün hazırlamış olduğu Ege Havzası Toprakları (Anonim, 1979) raporu kullanılmıştır. İncelenen toprak gruplarının taksonomik sınıflandırılmaları Anonymous (1990), FitzPatrick (1988) ve Toprak Taksonomisi Anonymous (1994) sistemlerine göre yapılmıştır.

¹ Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Toprak Bölümü - Bursa

Bulgular ve Tartışma

Havzanın genel özellikleri

Ege havzası ülkemizin batısında yer almakta olup, yaklaşık 40° ve 38° kuzey enlemleri ile, 26° ve 28° doğu boylamları arasındadır. Bu havza içerisinde başlıca Karamenderes, Havran ve Bakırçay su toplama alanları bulunmaktadır. Havza 999,106 ha'lık yüzölçümüyle Türkiye'nin yaklaşık %1.3'ünü kaplamaktadır (Şekil 1).

Havzanın iklimi, Akdeniz iklimi olup yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı olan mezotermal iklim sınıfındadır. Yıllık yağış ve sıcaklık ortalaması sırasıyla 700.7 mm ve 16.4 °C'dir. Havzanın nem rejimi Xeric ve sıcaklık rejimi ise Thermic'tir (Dinç ve ark., 1993).

Ege havzasında belli başlı 7 büyük toprak grubu bulunmaktadır. Bunlar önceki sınıflandırma sistemine (Thorp ve ark., 1949) göre Alüviyal, Kahverengi Orman, Kırmızı Kahverengi Akdeniz, Kireçsiz Kahverengi, Kireçsiz Kahverengi Orman, Kolüviyal ve Rendzina grubu topraklardır.

Topraksu Genel Müdürlüğünün hazırlamış olduğu raporun incelenmesiyle elde edilen bazı fiziksel ve kimyasal veriler Çizelge 1'de ve bu toprak gruplarının genel özellikleri de Çizelge 2'de sunulmuştur.

Çizelge 3'te de Ege havzasında yer alan eski sınıflandırma sistemine göre sınıflandırılmış olan büyük toprak gruplarının Anonymous (1990), FitzPatrick (1988) ve Toprak Taksonomisi Anonymous (1994) sistemlerindeki karşılıkları yer almaktadır.

Ege havzası toprakları (Anonim, 1979) raporundaki toprak gruplarının mevcut fiziksel, kimyasal

ve morfolojik özellikleri, ana materyalleri ve profillerin o günkü mevcut arazi kullanımı ile ilgili özellikleriyle, yörenin iklimsel verilerinden yararlanılarak toprakların sınıflandırılmaları yapılmıştır.

1 nolu profildeki Alüviyal toprağı, genç alüviyum ana materyali üzerinde oluşmuştur. Bu profil derin olup, düz bir topoğrafyada, deniz seviyesinden 5 m yükseklikte pamuk tarımı altında bulunmaktadır. Bu toprak grubu Anonymous (1990) sistemine göre Calcic Fluvisol, FitzPatrick (1988) sistemine göre Fluvisol ve Toprak Taksonomisine Anonymous (1994) göre Typic Xerofluvent olarak sınıflandırılmıştır.

2 nolu profildeki Kahverengi Orman toprağı gevşek silt taşı üzerinde meydana gelmiş olup orta derinlikte, tepelik ve dalgalı bir topoğrafyada, deniz seviyesinden 150 m yükseklikte bulunmaktadır. Bu toprak grubu çam, meşe ve zeytin bitki örtüsü altında olup, Anonymous (1990) sistemine göre Calcic Cambisol, FitzPatrick (1988) sistemine göre Altosol ve Toprak Taksonomisine Anonymous (1994) görede Calcixerolic Xerochrept olarak belirlenmiştir.

3 nolu profildeki Kırmızı Kahverengi Akdeniz toprağı kireçtaşı ve konglemera üzerinde oluşmuş olup siğ, dalgalı ve tepelik bir topoğrafyada, deniz seviyesinden 175 m yükseklikte zeytin tarımı altında bulunmaktadır. Bu toprak grubu Anonymous (1990) sistemine göre Chromic Luvisol, FitzPatrick (1988) sistemine göre Argillosol ve Toprak Taksonomisine Anonymous (1994) görede Typic Rhodoxeralf olarak sınıflandırılmıştır.



Şekil 1. Ege havzasının Türkiye'deki konumu ve idari bölümü (Anonim, 1979).

Çizelge 1. Ege havzası topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri (Anonim, 1979).

Horizon (Eski sınıflandırma)	Derinlik (cm)	Kum %	Silt %	Kil %	Tekstür	Volüm Ağır. g/cm ³	Geçirgenlik cm/sa.	EC 25 °C mmhos/cm	pH 1:1 toprak: su	Org.C %	N %	C:N	CaCO ₃ %	K.D.K	Değişebilir Katyonlar				
															Ca	Mg	Na	K	H
<i>Alüvyal</i>																			
<i>Profil 1</i>																			
Ap	0-30	41	43	16	L	-	1.90	0.80	7.5	0.889	0.07	11.85	3.08	16	Ca+Mg				
C1	30-65	51	33	16	L	-	2.94	0.88	7.5	0.331	0.05	7.19	3.36	17.5	14.04	0.22	1.74	-	
C2	65-120	71	19	10	SL	-	5.76	0.60	7.7	0.366	0.03	12.62	3.08	9.8	16.05	0.25	1.20	-	
<i>Kahverengi Orman</i>																			
<i>Profil 2</i>																			
A1	0-20	32	30	38	CL	1.54	1.68	0.81	7.3	2.48	0.28	8.85	4.48	13	21.50	1.97	0.15	0.87	-
B2	20-42	28	37	35	CL	1.43	1.16	0.50	7.8	0.60	0.12	5.0	13.44	17	15.68	1.52	0.13	0.57	-
B3	42-55	38	35	27	CL	1.38	1.18	0.40	7.7	0.48	0.11	4.36	16.52	14	14.70	0.22	0.13	0.45	-
C	55+	22	41	37	CL	1.43	1.10	0.40	7.9	0.45	0.08	5.60	24.64	11	10.29	1.17	0.14	0.47	-
<i>Kırmızı Kahverengi</i>																			
<i>Akdeniz</i>																			
<i>Profil 3</i>																			
A1	0-25	43	32	25	L	1.72	3.72	0.70	7.7	0.73	0.05	14.60	6.24	16	13.91	0.71	0.16	0.43	-
B2	25-52	34	37	29	CL	1.78	1.40	0.35	7.6	0.30	0.08	3.75	11.68	12	11.27	1.05	0.17	0.29	-
<i>Kireçsiz Kahverengi</i>																			
<i>Profil 4</i>																			
A1	0-20	33	30	37	CL	1.75	2.24	0.45	6.7	1.0	0.10	10.0	-	25	15.68	6.68	0.18	0.65	0.38
B2	20-40	29	28	43	CL	1.86	1.68	0.25	6.8	0.62	0.06	10.33	-	28	15.19	7.17	0.18	0.33	0.84
B3	40-65	35	26	39	CL	1.81	1.81	0.25	7.0	0.19	0.06	3.16	1.67	27	13.72	8.64	0.19	0.55	0.0
<i>Kahverengi Orman</i>																			
<i>Profil 5</i>																			
A1	0-18	30	28	42	C	1.52	2.16	0.37	5.5	1.07	0.12	8.91	-	38	24.50	9.04	0.17	0.61	5.60
B1	18-30	32	25	43	C	1.35	2.16	0.12	5.5	1.04	0.07	14.85	-	43	22.54	12.88	0.27	0.63	8.40
B2	30-65	52	13	35	SCL	1.34	2.40	0.15	5.0	0.73	0.06	12.16	-	32	11.76	7.58	0.15	0.53	9.78
B3	65-75	64	11	25	SCL	1.45	4.80	0.15	5.0	0.72	0.11	6.54	-	25	13.72	1.10	0.13	0.43	8.85
<i>Kolüvyal</i>																			
<i>Profil 6</i>																			
Ap	0-30	57	29	14	SL	-	1.42	0.73	7.5	0.639	0.14	4.50	2.24	10.6	Ca+Mg				
C	30-70	53	27	20	SL	-	1.56	0.65	7.3	0.453	0.13	3.59	1.68	12	10.09	0.12	0.39	-	
<i>Rendzina</i>																			
<i>Profil 7</i>																			
A1	0-20	35	32	33	CL	1.53	3.12	0.50	7.8	1.44	0.13	11.07	21.84	18	15.68	2.81	0.11	0.49	-
A12	20-45	33	28	39	CL	1.59	2.04	0.42	7.7	0.83	0.09	9.22	24.08	19	14.21	2.56	0.15	0.33	-
C	45+	33	24	43	C	1.74	1.98	0.32	8.0	0.61	0.04	15.25	46.08	12	10.78	6.54	0.13	0.15	-

Çizelge 2. Eski sınıflandırma sistemine göre değerlendirilen Ege havzasındaki büyük toprak gruplarının FAO/UNESCO (Anonymous 1990), FitzPatrick (1988) ve Toprak Taksonomisi (Anonymous 1994) sistemlerine göre sınıflandırılması.

Profil No.	Toprak su Toprak Sembolü	Yeri	Ana materyal	Özellikler		Eski sınıflandırma	FAO/UNESCO (Anonymous 1990)	FitzPatrick (1988)	Toprak Taksonomisi (Anonymous 1994)	Önemli özellikler
				Derinlik (cm)	Topoğrafya (%) Yükseklik (m)					
1	A2	Bergama ova köprüsü	Genç alüvyum	Derin (120) Düz 5 m	Pamuk	Alüviyal Ap, C1, C2	Calcaric Fluvisol Ap, C1, C2	Fluvisol Pg ₃₀ 1C ₁₃₅ 2C ₁₅₆	Typic Xerofluvent Ap, C1, C2	Dekalsifikasyon
2	M10.2	Ayvalık-Burhaniye arası, Pelit köyü	Gevşek silt taşı	Orta derin (55) Tepelik, dalgalı 150 m	Çam, meşe, zeytin	Kahverengi Orman A1, B2, B3, C	Calcic Cambisol Ah, Bk1, Bk2, Ck	Altosol Tn ₂₀ 1Ck ₂₂ 2Ck ₁₃ 3CF2p _{cl}	Calcixerollic Xerochrept Ah, Bk1, Bk2, Ck	Dekalsifikasyon
3	E11t.3	Bergama-Izmir arası, Zeyindağ bucağı	Kireçtaşı konglomerası	Siğ (50) Dalgalı, tepelik 175 m	Zeytin	Kırmızı Kahverengi Akdeniz A1, B2, C	Chromic Luvisol Ah, Bt, C	Argillosol Tn ₂₅ Bt ₂₇ 2C _c	Typic Rhodoxeralf Ah, Bt, C	Argilasyon
4	U10t.2	Aliağa rafinerisi- Bergama arası	Bazalt ve silt	Orta derin (65) Dalgalı, tepelik 200 m	Zayıf mera örtüsü	Kireçsiz Kahverengi Orman A1, B2, B3, C1	Eutric Cambisol Ah, Bw1, Bw2, C	Altosol Tn ₂₀ 1Ar ₂₀ 2Ar ₂₅ BF1p	Typic Xerochrept Ah, Bw1, Bw2, C	Strüktür B
5	N18t.2	Havran'ın 20 km doğusu, Şapcı köyü	Andezit	Orta derin (75) Dağlık, tepelik arazi 550 m	İğne yapraklı ağaçlar	Kireçsiz Kahverengi Orman O1, A1, B1, B2, B3,C	Eutric Cambisol O, Ah, Bw1, Bw2, Bw3, C	Altosol Lt ₅ Sn ₁₃ 1R ₀₁₂ 2R ₀₃₅ 3R ₀₁₀ AM3p ₁₅	Typic Xerochrept O, Ah, Bw1, Bw2, Bw3, C	Strüktür B
6	K.7	Kınık yakını	Kolüviyum	Orta derin (70) Etek arazisi, hafif dalgalı 90 m	Kuru tarım, hububat	Kolüviyal Ap, C	Calcaric Regosol Ap, C	Fluvisol Tn ₃₀ 1CK1p	Typic Xerorthent Ap, C	—
7	R11.2	Dikili-Ayvalık arası	Gevşek silt taşı ve marn karışımı	Siğ (45) Hafif dalgalı 40 m	Zeytin	Rendzina A1, A12, C	Rendzic Leptosol Ah, Bw, Ck	Rendzina Mu ₂₀ At ₂₅ 3C2p	Typic Calcixeroll Ah, Bw, Ck	Dekalsifikasyon

Çizelge 3. Ege havzasındaki büyük toprak gruplarının FAO/UNESCO (Anonymous (1990), FitzPatrick (1988) ve Toprak Taksonomisi (Anonymous 1994) sistemlerindeki karşılıkları.

Eski sınıflandırma	FAO/UNESCO (Anonymous 1990)	FitzPatrick (1988)	Toprak Taksonomisi (Anonymous 1994)			
			Ordo	Alt ordo	Büyük grup	Alt grup
Alüviyal	Calcaric Fluvisol	Fluvisol	Entisol	Fluvent	Xerofluvent	Typic Xerofluvent
Kahverengi Orman	Calcic Cambisol	Altosol	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Calcixerollic Xerochrept
Kırmızı-Kahverengi Akdeniz	Chromic Luvisol	Argillosol	Alfisol	Xeralf	Rhodoxeralf	Typic Rhodoxeralf
Kireçsiz Kahverengi	Eutric Cambisol	Altosol	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Typic Xerochrept
Kireçsiz Kahverengi Orman	Eutric Cambisol	Altosol	Inceptisol	Ochrept	Xerochrept	Typic Xerochrept
Kolüviyal	Calcaric Regosol	Fluvisol	Entisol	Orthent	Xerorthent	Typic Xerorthent
Rendzina	Rendzic Leptosol	Rendzina	Mollisol	Xeroll	Calcixeroll	Typic Calcixeroll

4 nolu profildeki Kireçsiz Kahverengi toprağı bazalt ve silt üzerinde meydana gelmiştir. Bu profil orta derinlikte, dalgalı ve tepelik bir topoğrafyada, deniz seviyesinden 200 m yükseklikte bulunmaktadır. Zayıf mera örtüsü altında bulunan bu topraklar Anonymous (1990) sistemine göre Eutric Cambisol, FitzPatrick (1988) sistemine göre Altosol ve Toprak Taksonomisine Anonymous (1994) görede Typic Xerochrept olarak belirlenmiştir.

5 nolu profildeki Kireçsiz Kahverengi Orman toprağı andezit üzerinde oluşmuştur. Bu profil orta derinlikte, dağlık ve tepelik bir arazide, deniz seviyesinden 550 m yükseklikte bulunmaktadır. İğne yapraklı ağaç örtüsü altında bulunan Kireçsiz Kahverengi Orman toprakları Anonymous (1990) sistemine göre Eutric Cambisol, FitzPatrick (1988) sistemine göre Altosol ve Toprak Taksonomisine Anonymous (1994) görede Typic Xerochrept olarak sınıflandırılmışlardır.

6 nolu profildeki Kolüviyal toprağı kolüviyum ana materyali üzerinde meydana gelmiş olup orta derinlikte, hafif dalgalı bir etek arazisinde, deniz seviyesinden 90 m yükseklikte bulunmaktadır. Kolüviyal topraklar hububat alanı olarak kullanılmakta olup Anonymous (1990) sistemine göre Calcic Regosol, FitzPatrick (1988) sistemine göre Fluvisol ve Toprak Taksonomisine Anonymous (1994) görede Typic Xerorthent olarak belirlenmiştir.

7 nolu profildeki Rendzina toprağı gevşek silt taşı ve marn karışımının üzerinde meydana gelmiştir. Bu toprak sığ olup hafif dalgalı bir topoğrafyada, deniz seviyesinden 40 m yükseklikte bulunmaktadır. Zeytin tarımı yapılmakta olan Rendzinalar Anonymous (1990) sistemine göre Rendzic Leptosol, FitzPatrick (1988) sistemine göre Rendzina ve Toprak Taksonomisine Anonymous (1994) görede Typic Calcixeroll olarak sınıflandırılmışlardır.

Sonuç

Anonymous (1990), FitzPatrick (1988) ve Toprak Taksonomisi Anonymous (1994) sistemlerinin temelde, birbirine benzemelerine rağmen ayrımlı oldukları

özellikleri bulunmaktadır. Bu üç toprak sınıflandırma sisteminin kullanımı ile ilgili tartışmalar uzun yıllardan beri sürmektedir. Toprak Taksonomisinin Anonymous (1994) sınıflandırması daha çok evrensel bir kullanıma dönüktür. Anonymous (1990) ve Toprak Taksonomisi Anonymous (1994) sistemlerinin genelde birbirine benzer özellikte olmalarına rağmen, FitzPatrick (1988) sistemi diğer sınıflandırma sistemlerinden önemli bir fark göstermektedir. Taksonomik ünitesine ilaveten her tanı horizonunun toprakların genel özellikleri hakkında önemli bilgiler vermesi, bunun yanında horizonların kalınlığıyla beraber ana materyallerin genel özelliklerinde tanımlanmasıyla diğer sınıflandırma sistemlerinden ayrıldığı önemli noktalarıdır. Bu sistemin kullanımı ayrıntılı genetik çalışmalar için daha uygun olacaktır.

Ege havzasında bulunan büyük toprak gruplarının uluslararası sınıflandırma sistemlerindeki karşılıklarının belirlenmesiyle elde edilen verilerin güncelleştirilmesi sağlanmış olup, bunların çeşitli araştırmacılar tarafından kullanımını ve anlaşılmasını daha kolay bir duruma getirmiş olmaktadır.

Kaynaklar

- Anonim, 1979. Ege Havzası Toprakları. Havza No: 2. Raporlar Serisi 90. Topraksu Gn. Md. Yayınları No: 308.
- Anonymous, 1990. FAO/UNESCO Soil Map of the World, Revised Legend, World soil resources report 60, Rome.
- Anonymous, 1994. USDA Soil Taxonomy: keys to soil taxonomy, sixth edition.
- Dinç, U., Şenol, S., Kapur, S., Atalay, İ. ve C. Cangir, 1993. Türkiye Toprakları. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi. Genel Yayın No: 51. Ders Kitapları Yayın No. 12, Adana.
- FitzPatrick, E. A. 1988. Soil Horizon Designation and Classification. International soil reference and information centre (ISRIC), Wageningen, The Netherlands.
- Thorp, J. and G. D. Smith, 1949. Higher Categories of Soil Classifications: Order, suborder, and great soil group. Soil Sci 67: 117-126.