

Hatay İli Payas İlçesi Zeytin Bahçesi Topraklarının pH, Kireç ve Organik Madde İçeriklerinin Belirlenmesi

Ayşenur TOPALOĞLU¹, Mehmet YALÇIN^{2*}

¹Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Bilimi Anabilim Dalı, Hatay

²Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Hatay

*Sorumlu Yazar (Corresponding author): myalcin@mku.edu.tr

Özet

Bu çalışmada Hatay ili Payas ilçesi zeytin bahçesi topraklarının pH, kireç ve organik madde içeriklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç için bölge topraklarını temsil edecek şekilde 0-30 ve 30-60 cm derinliklerinden ve 14 ayrı noktadan olmak üzere toplamda 28 toprak örneği alınmıştır. Örneklerde bölge topraklarının pH, kireç ve organik madde içerikleri belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; toprakların pH içerikleri 7.16-8.30 arasında değişmekte olup, toprak örneklerinin pH'ları nötr ile hafif alkalin arasında değişmekle birlikte, alınan toprakların % 17.86'sı nötr ve % 82.14'ü ise hafif alkalin özellikte olduğu görülmüştür. Payas ilçesi zeytin bahçesi topraklarının kireç içeriklerinin % 3.40-21.90 arasında olduğu ve kireç içeriklerinin kireçli ile fazla kireçli arasında değişmekle birlikte, toprakların % 21.44'ü kireçli, % 64.28'i orta kireçli ve % 14.28'i ise fazla kireçli olarak belirlenmiştir. Çalışma alanı topraklarının organik madde içeriklerinin % 1.18-5.60 arasında olduğu ve toprak örneklerinin organik maddelerinin az ile çok yüksek değerler arasında değişmekle birlikte, toprakların % 14.28'i az, % 17.85'i orta, % 32.15'i yüksek ve % 35.72'si ise çok yüksek miktarda organik madde olarak bulunmuştur. Toprakların pH içeriği ile kireç içeriği arasında pozitif önemli ilişki belirlenir iken, pH ile organik madde içeriği arasında ise negatif önemli ilişki belirlenmiştir.

Araştırma Makalesi

Makale Tarihçesi

Geliş Tarihi :25.12.2022
Kabul Tarihi :28.01.2023

Anahtar Kelimeler

Payas ilçesi
zeytin bahçesi
pH
kireç
organik madde

Determination of pH, Lime and Organic Matter Content of Olive Orchard Soils in Payas District of Hatay Province

Abstract

In this study, it was aimed to determine the pH, lime and organic matter contents of the olive orchard soils of Payas district of Hatay province. For this purpose, a total of 28 soil samples were taken from 0-30 and 30-60 cm depths and from 14 different points to represent the soils of the region. The pH, lime and organic matter contents of the soils of the region were determined in the samples. According to the results of the research; pH contents of the soils varied between 7.16-8.30, pH of the soil samples varied between neutral and slightly alkaline, 17.86 % of the soils were neutral and 82.14 % were slightly alkaline. The lime contents of the olive orchard soils of Payas district were between 3.40-21.90 % and the lime contents ranged from calcareous to very calcareous, 21.44 % of the soils were calcareous, 64.28 % were medium calcareous and 14.28 % were very calcareous. The organic matter content of the soils in the study area was found to be between 1.18-5.60 % and the organic matter content of the soil samples varied between low and very high values; 14.28 % of the soils were found to be low, 17.85 % were found to be medium, 32.15 % were found to be high and 35.72% were found to be very high organic matter. While a positive significant relationship was determined between pH content and lime content, a negative significant relationship was determined between pH and organic matter content.

Research Article

Article History

Received :25.12.2022
Accepted :28.01.2023

Keywords

Payas district
olive orchard
pH
lime
organic matter

1. Giriş

Anavatanı Anadolu olan zeytin (*Olea europae* L.), Akdeniz iklim kuşağının hüküm sürdüğü yerlerde yetiştirilmektedir (Canözer, 1991; Ünsal, 2000). Dünya’da 30–40 derece enlemler arasında yayılma gösteren 890 milyon zeytin ağacı (10 milyon hektar alanda) bulunmakta ve ağaç varlığının % 97’si kuzey yarım kürede yer almaktadır (Tunalıoğlu ve Karahocagil, 2004).

Dünyada zeytin yetiştiriciliği M.Ö. 4000 yıllarında Anadolu’da başlamış ve buradan da Akdeniz ülkelerine yayılmıştır. Ekonomi değeri ve günlük yaşamda da sürekli kullanımından, tarih boyunca insanlardan ilgi gören zeytin, birçok kültürde ev sahipliği yapmış ve Akdeniz ekonomisine önemli katkılar sunmuştur. Gıda, eczacılık ve kozmetikte de yaygın olarak kullanımı olan zeytin ağacı, akıl ve zaferin, zeytin dalı barışın, zeytinyağı da saflık ve sadeliğin birer sembolü olmuştur. Ülkemizde zengin tarihsel geçmişi ile kandillerde, yemeklerde, sabunculukda, şifa kaynağı olarak yaygın bir şekilde kullanılmış olan zeytin ve zeytinyağı Anadolu’nun kültürel zenginliğinde önemli özel bir yere sahiptir.

Türkiye, dünya zeytin üretim alanı bakımından İspanya, İtalya ve Yunanistan’dan sonra dördüncü sırada yer almaktadır. Zeytin, Türkiye’nin özellikle Ege, Marmara ve Akdeniz kıyı şeridinde geniş bir alanda yayılım göstermekle birlikte, İç ve Doğu Anadolu dışında tüm bölgelerde zeytin yetiştiriciliği yapılmaktadır (FAO, 2012).

Topraklar; katı, sıvı ve gaz fazlarından oluşan heterojen bir sistemi temsil etmektedir. Toprağın katı kısmı primer mineraller, kil mineralleri, hidrate oksitler, organik madde ve yaşayan organizmalardan oluşur. Bu heterojen sistem içerisinde toprak çözeltisi gerek farklı fazlar gerekse benzer fazlar arasındaki kimyasal

reaksiyonlar için bir ortam niteliğindedir (Sağlam, 1994).

Tarım alanlarının tarımsal amaç dışında kullanılması sonucu yüksek oranda azalan alanlarda üretimin sürdürülebilir bir şekilde yapılabilmesi ve tarımsal bölgelerdeki topraklardan en az düzeyde yararlanılabilmesi için toprakların kimyasal ve fiziksel özelliklerinin çok iyi bir şekilde bilinmesi ve toprakların bu özellikleri karşısında daha uygun amenajman tedbirlerinin uygulanması gerekli hale gelmiştir (Turan ve ark., 2010).

Bitkisel üretimde, toprağın uygun olmayan fiziksel özelliklerinin düzeltilmesinde en çok başvurulan yöntemlerden biri de toprağa değişik kaynaklı organik madde eklenmesidir. Organik madde; toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri üzerine önemli ölçüde iyileştirmektedir (Çelik ve ark., 2001).

Tarım topraklarında kireç içeriğinin yüksek olması özellikle toprakların çinko, demir, mangan gibi besin elementlerinin topraktan bitkiler vasıtasıyla alımını olumsuz yönde etkiler. Toprak içerisinde kireç içeriğinin su ile temasa geçmesi sonucu karbonat, bikarbonat ve demir toprak çözeltisine elverişsiz hale geçer Aynı zamanda toprakların pH içeriği ise toprak içerisindeki bitki besin elementlerinin bitki tarafından alınması aşamasında oldukça önemli rol oynamaktadır. Toprak içerisinde besin elementleri genel olarak 6-7 pH aralığında bitkiler için daha elverişli olduğu söylenebilir (Uçgun ve Sezgin, 2012).

Tarım topraklarının pH, kireç ve organik madde içerikleri ile benzer birçok çalışma yapılmıştır. Aynı bölgede yapılan çalışmada Gökpinar ve Yalçın (2020) Hatay ili Arsuz bölgesi topraklarının pH, kireç, organik madde ve KDK içeriklerinin belirlenmesini amaçlamışlardır. Çalışma sonucuna göre; toprakların pH içerikleri

7.65-8.42 arasında değişmekte olup, çalışma alanı toprak örneklerinin pH'larının tamamı hafif alkalın özellikte olduğu görülmüştür. Arsuz ilçesi topraklarının kireç içeriklerinin % 0.62-28.04 arasında olduğu ve kireç içeriklerinin çok az kireçli ile çok fazla kireçli arasında değişmekle birlikte, toprakların % 2.86'sı çok az kireçli, % 4.28'i az kireçli, % 48.57'si kireçli, % 38.58'i fazla kireçli ve % 5.71'i ise çok fazla kireçli olarak belirlenmiştir. Çalışma alanı topraklarının organik madde içeriklerinin % 1.68-4.09 arasında olduğu ve toprak örneklerinin organik maddelerinin az ile yüksek değerler arasında değişmekle birlikte, toprakların % 14.28'i az, % 72.86'sı orta, % 11.43'ü iyi ve % 1.43'ü ise yüksek miktarda organik madde bulunmuştur. Yine aynı bölgede yapılan bir çalışmada Yeter ve Yalçın (2020) yaptıkları çalışmada, Hatay ili Kırıkhan-Kumlu bölgesi topraklarının pH, kireç ve organik madde içeriklerinin belirlenmesini amaçlamışlardır. Çalışma sonucuna göre; toprakların pH içerikleri 7.95-8.43 arasında değişmekte olup toprak örneklerinin pH'larının tüm bölgede hafif alkalın özellikte olduğu görülmüştür. Kırıkhan- Kumlu bölgesi topraklarının kireç içerikleri % 0.47-26.59 olup kireç içerikleri az kireçli ile çok fazla kireçli arasında değişmekle birlikte, toprakların % 11.66'sı az kireçli, % 5.00'i kireçli, % 35.00'i orta kireçli, % 45.00'i fazla kireçli ve % 3.34'ü ise çok fazla kireçli görülmüştür. Çalışma alanı topraklarının organik madde içerikleri % 1.16-6.08 arasında olup toprak örneklerinin organik maddeleri az ile yüksek arasında değişmekle birlikte, toprakların % 30.00'u az, % 48.34'ü orta, % 15.00'i iyi ve % 6.66'sı ise yüksek oranda organik madde görülmüştür. Toprakların kireç ile organik madde içeriği arasında negatif önemli ilişki

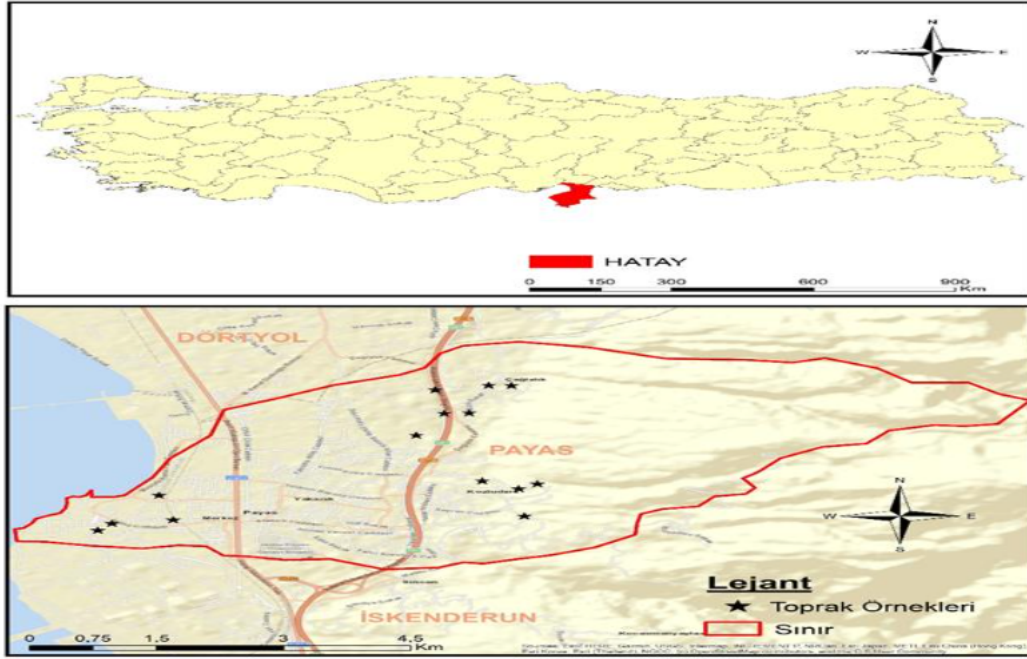
belirlenmiş olup, pH içeriği ile diğer özellikler arasında önemli ilişkiler belirlenmemiştir. Aynı bölgedeki başka bir çalışmada Özsayar ve Çimrin (2022) yaptıkları çalışmada, Hatay'ın Hassa ilçesindeki farklı, 15 zeytin bahçesinden alınan toprak ve yaprak örneklerinden zeytin verimliliğinin belirlenmesini amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda, bölge topraklarında % 36.67 kumlu killi tın, % 20.00 killi tın, % 16.67 killi, % 13.33 kumlu tınlı, % 10.00 tın ve % 3.33'ü siltli killi olmak üzere 6 ayrı bünye sınıfı oluştuğunu ve çalışma alanındaki toprakların pH'sının % 37'si nötr, % 30'u hafif asit, % 27'si hafif alkalın ve % 3'ü orta asitli olduğu belirlenmiştir. Sadece bir bahçenin toprağı tuzlu ve kireçli iken diğer 14 bahçenin hepsi tuzsuz ve kireçli olduğu görülmüştür.

Mevcut araştırma kapsamında; Hatay ili Payas ilçesi zeytin bahçesi topraklarının pH, kireç ve organik madde içeriklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen veriler; bir yandan Payas ilçesi zeytin bahçesi için kullanılan toprakların oluşumu çalışmalarına temel verileri sağlayacak olup diğer yandan Payas ilçesi zeytin bahçesi topraklarının arazi kullanım planlamalarına ışık tutacak ve topraklarda olası kimyasal sorunları ortaya çıkartacaktır.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Çalışmada yöreyi temsil edecek şekilde Hatay ili Payas ilçesi zeytin bahçesi topraklarından 14 noktadan, 0-30 ve 30-60 cm derinliklerinden toplamda 28 toprak örneği usulüne uygun olarak alınmıştır (Şekil 1; Tablo 1). Aynı gün laboratuvara getirilen toprak örnekleri gölgede hava kurusu olacak biçimde kurutulmuş ve 2 mm'lik elekten geçirilerek analize hazır hale getirilmiştir.



Şekil 1. Alınan toprak örneklerinin Payas ilçe haritası üzerindeki gösterimi

2.2. Yöntem

Toprakların pH içerikleri saturasyon çamuru ekstraktında pH metre aletinde ölçülmüştür (Horneck ve ark., 1989), Kireç (CaCO_3) içerikleri Scheibler kalsimetresi ile (Allison ve Moode, 1965), toprakların bünye sınıflarını belirlemek için hidrometre yöntemi ile Gee and Bauder (1986) ve

toprakların organik madde içerikleri Nelson ve Sommers (1989) tarafından bildirildiği şekilde modifiye edilmiş Walkley-Black yöntemiyle belirlenmiştir. Toprak özellikleri ile besin elementleri arasındaki korelasyon ve regresyon analizleri SPSS 17 istatistik programında yapılmıştır (Düzgüneş ve ark., 1987).

Tablo 1. Toprak örneklerinin alındığı yerler

Toprak No	Örnek Yeri	GPS ile E/W Koordinatları	Toprak No	Örnek Yeri	GPS ile E/W Koordinatları
1	Çağlalık -1	(36.7860; 36.2419)	11	Sahil-1	(36.7555; 36.2019)
2	Çağlalık -2	(36.7859; 36.2443)	12	Sahil-2	(36.7540; 36.2004)
3	Çağlalık -3	(36.7850; 36.2362)	13	Tütenbaca	(36.7617; 36.2069)
4	Yakacık-1	(36.7798; 36.2372)	14	Yakacık-4	(36.7563; 36.2084)
5	Yakacık-2	(36.7790; 36.2833)			
6	Yakacık-3	(36.7749; 36.2342)			
7	Çağlalık-4	(36.7799; 36.2398)			
8	Kozludere-1	(36.7657; 36.2443)			
9	Kozludere-2	(36.7641; 36.2467)			
10	Kozludere-3	(36.7642; 36.2471)			

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Toprakların pH, kireç ve organik madde durumları

Araştırmada kullanılan toprak özelliklerinin pH, kireç ve organik madde

içeriklerine ait bulgular Tablo 2’de verilmiştir. Araştırma topraklarının pH içeriği örneklerde en düşük 7.16 iken, en yüksek pH içeriği 8.30 olarak belirlenmiştir. Toprakların 0-30 cm derinliğindeki örneklerinin ortalama pH

içeriği 7.85 iken 30-60 cm derinlikteki örneklerde ise 7.78 olup iki derinlikte ortalama olarak 7.81 bulunmuştur. Toprak örneklerinin Kacar (1995)'in bildirdiği sınır değerleri göre pH'ları nötr ile hafif alkalın

arasında değişmekle birlikte, alınan toprakların % 17.86'sı nötr (6.5-7.5) ve % 82.14'ü ise hafif alkalın (7.5-8.5) özellikte olduğu görülmüştür (Tablo 2).

Tablo 2. Hatay ili Payas ilçesi zeytin bahçesi topraklarının pH, kireç ve organik madde içerikleri

Toprak No	Derinlik	pH	Kireç (%)	OM (%)	Bünye Sınıfı
1	0-30	7.69	11.70	5.60	CL
	30-60	7.37	11.70	4.35	L
2	0-30	7.88	9.30	4.47	L
	30-60	7.58	13.20	3.39	L
3	0-30	7.85	10.70	3.93	CL
	30-60	7.97	12.70	2.97	SCL
4	0-30	7.80	4.90	3.00	CL
	30-60	7.64	3.40	2.03	CL
5	0-30	7.39	3.90	4.30	SCL
	30-60	7.98	4.40	3.39	SCL
6	0-30	7.84	4.00	5.32	SiCL
	30-60	7.94	4.00	3.87	C
7	0-30	8.30	19.50	1.94	SL
	30-60	8.28	17.10	1.70	SL
8	0-30	7.89	7.80	4.31	SL
	30-60	7.90	11.40	3.59	L
9	0-30	8.20	7.80	3.55	L
	30-60	7.90	9.90	2.27	L
10	0-30	8.29	7.80	1.18	SL
	30-60	7.86	8.30	1.42	L
11	0-30	8.08	18.80	3.19	L
	30-60	7.80	21.90	2.85	L
12	0-30	7.81	10.70	3.77	CL
	30-60	7.76	12.70	3.65	CL
13	0-30	7.44	6.90	5.31	L
	30-60	7.81	8.40	4.53	L
14	0-30	7.47	7.40	5.24	L
	30-60	7.16	6.80	4.73	CL
Min		7.16	3.40	1.18	
Max		8.30	21.90	5.60	
Ort. (Av.)	0-30	7.85	9.37	3.94	
Ort. (Av.)	30-60	7.78	10.42	3.20	
Ort. (Av.)		7.81	10.31	3.57	

Aynı bölge topraklarında yapılan bir çalışmada, Açıklı ve Yalçın (2021) Hatay ili Reyhanlı-Kumlu bölgesi topraklarının yarıyışlı bor içeriğinin ve bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri ile ilişkilerinin belirlenmesini amaçladıkları çalışmada toprakların pH içeriklerinin % 30'unun nötr ve % 70'nin ise hafif alkalın içerdiğini ortaya koyarak toprakların pH içeriği yönünden benzer sonuçlar gösterdiğini bildirmişlerdir. Araştırma topraklarının kireç içeriği örneklerde en düşük % 3.40

iken, en yüksek kireç içeriği % 21.90 olarak belirlenmiştir. Toprakların 0-30 cm derinliğindeki örneklerinin ortalama kireç içeriği % 9.37 iken 30-60 cm derinliklerde ise % 10.42 olup, iki derinlikte ortalama olarak % 9.37 bulunmuştur. Toprak örneklerinin Loeppert ve Suarez (1996)'ın bildirdiği değerlere göre kireç içerikleri kireçli ile fazla kireçli arasında değişmekle birlikte, toprakların % 21.44'ü kireçli (% 1-5), % 64.28'i orta kireçli (% 5-15) ve % 14.28'si ise fazla kireçli (% 15-25) olarak

görülmüştür (Tablo 2). Aynı bölge topraklarında yapılan bir çalışmada, Yeter ve Yalçın (2020) Hatay ili Kırıkhan-Kumlu bölgesi topraklarının pH, kireç ve organik madde içeriklerinin belirlenmesini amaçladıkları çalışmada toprakların % 83'üne yakın orta ile çok fazla düzeyde kireç içerdiğini ortaya koyarak toprakların kireç içeriği yönünden benzer sonuçlar bildirmiştir.

Topraklarının organik madde içeriği örneklerde en düşük % 1.18 iken, en yüksek organik madde % 5.60 olarak belirlenmiştir. Toprakların 0-30 cm derinliğindeki örneklerinin ortalama organik madde % 3.94 iken 30-60 cm derinlikteki örneklerde ise % 3.20 olup iki derinlikte ortalama olarak % 3.57 bulunmuştur. Toprak örneklerinin Ülgen ve Yurtsever (1995)'in verdiği sınır değerlere göre organik maddeleri az ile çok yüksek arasında değişmekle birlikte, toprakların % 14.28'i az (% 1-2), % 17.85'i orta (% 2-3), % 32.15'i yüksek (% 3-4) ve % 35.72'si ise çok yüksek (% >4) oranda organik madde görülmüştür (Tablo 2). Aynı bölge topraklarında yapılan bir çalışmada, Bilge ve Yalçın (2017) Hatay ili Kırıkhan-Reyhanlı bölgesi çayır - mera topraklarının pH, kireç ve organik madde içeriklerinin belirlenmesini amaçladıkları çalışmada

toprakların % 82'sine yakının orta ile çok yüksek düzeyde organik madde içerdiğini ortaya koyarak toprakların organik madde içeriği yönünden benzer sonuçlar bildirmiştir.

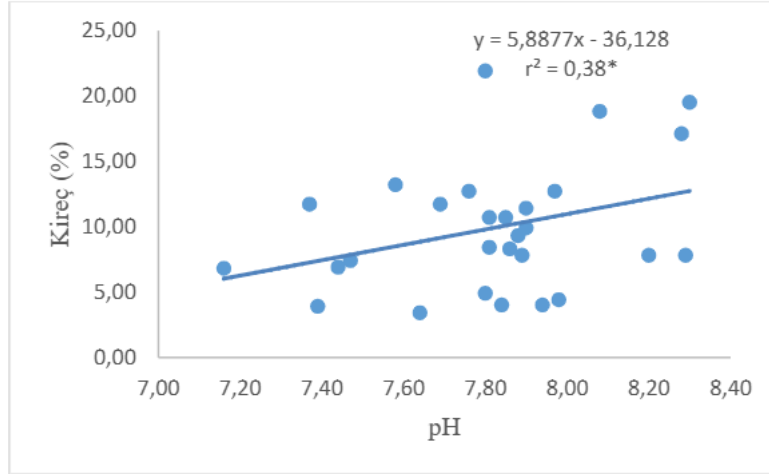
3.2. Bazı toprak özellikleri arasındaki ilişkiler

Araştırma konusu toprak özelliklerinden pH, kireç ve organik madde içerikleri arasındaki ilişkiler Tablo 3'de verilmiştir. Tablonun incelenmesinden de anlaşılacağı gibi toprakların pH içeriği ile kireç içeriği arasında ($r: 0.38^*$; Şekil 2) pozitif önemli ilişki belirlenir iken, pH ile organik madde içeriği arasında ise negatif önemli ($r:-0.68^{***}$; Şekil 3) ilişki belirlenmiştir. Yalçın ve Çimrin (2019) Şanlıurfa ili Siverek ilçesi büyük toprak guruplarının bor içeriğinin belirlenmesi ve toprağın bazı özellikleri ile ilişkilerinin saptandığı çalışmada toprakların pH ile kireç içeriği arasında pozitif önemli ilişki belirleyerek benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Aynı zamanda Yalçın ve ark. (2018) Hatay ili Kırıkhan-Reyhanlı bölgesi çayır-mera topraklarının besin elementi durumları ve bazı toprak özellikleri ile ilişkilerini belirlemeyi amaçladıkları çalışmada toprakların pH ile organik madde içerikleri arasında negatif önemli ilişki belirleyerek benzer sonuçlar ortaya koymuşlardır.

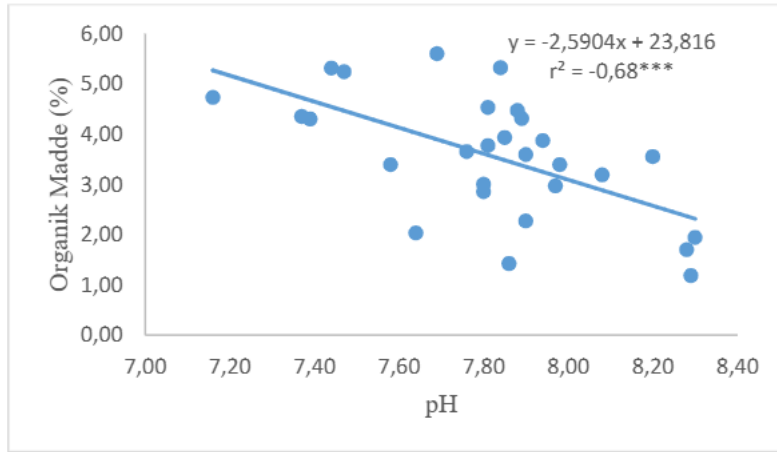
Tablo 3. Hatay İli Payas İlçesi zeytin bahçesi topraklarının pH, kireç ve organik madde özellikleri arasında önemli bulunan korelasyon katsayıları

	pH	Kireç	Organik Madde
pH	1		
Kireç (%)	0.38*	1	
Organik Madde (%)	-0.68***	-0.33	1

*** 0.001 düzeyinde önemli



Şekil 2. Toprak örneklerinin pH ve kireç içerikleri arasındaki ilişki



Şekil 3. Toprak örneklerinin pH ve organik madde içerikleri arasındaki ilişki

4. Sonuç

Hatay ili Payas ilçesi zeytin bahçesi topraklarının pH içerikleri 7.16-8.30 değerleri arasında değişirken toprakların ortalama pH içeriği ise 7.81 olarak belirlenmiştir. Araştırma konusu toprak serilerinin tamamında pH 8.30'un altında olmasına rağmen, bazı topraklarda bu sınıra yakın değerler olduğu görülmektedir. Bu nedenle; pH'nın daha fazla yükselmemesi ve hatta bir miktar düşürülmesi için araştırma alanı topraklarında özellikle gübre uygulamalarında; amonyum sülfat gibi düşük pH'lı gübreler tercih edilmelidir. Toprakların kireç içerikleri % 3.40-21.90 arasında olup toprakların yaklaşık olarak % 79'una yakını orta kireçli ve fazla kireçli

toprak sınıfına girmektedir. Aynı zamanda çalışma alanı topraklarının kireç içeriklerinin yüksek olması bu bölge toprakları açısından sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Çalışma alanı topraklarının organik madde içerikleri % 1.18-5.60 değerleri arasında olup toprakların genelinde yüksek ve çok yüksek düzeyde organik madde hakim durumda bulunmuştur. Organik maddeler, çok çeşitli besin elementlerini içermesi ve gübre özelliğinin yanı sıra; toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerini de önemli ölçüde iyileştirmektedir. Özellikle kil içeriği yüksek olan topraklarda agregatlar oluşturarak, toprağın havalanmasını sağlar. Bu nedenle; organik madde içeriği % 4'den

düşük olan örneklerin organik madde içeriği artırılmalıdır. Bunun içinde topraklara; organik kökenli gübreler, çiftlik gübresi veya yeşil gübre uygulaması yapılmalıdır ki bitkisel üretimin sürdürülebilirliği açısından oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Kaldı ki çalışma alanı topraklarının çok büyük organik madde sorunları olmamasına karşın eksik olan kısımların tamamlanması oldukça önemlidir.

Yazarların Katkı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit katkıda bulunduklarını, makalenin yayına hazır son halini okuduklarını ve onayladıklarını beyan ederler.

Çıkar Çatışması Beyanı

Tüm yazarlar, bu çalışma için herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Finansman

Bu çalışma Mehmet Yalçın'ın danışmanlığında yürütülen yüksek lisans tez çalışmasından türetilmiştir. MKÜ BAP koordinatörlüğünün 21.YL.047 nolu projesi ile desteklenmiştir.

Açıklama

Bu çalışma ilk yazarın yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

Kaynaklar

- Açikel, K., Yalçın, M., 2021. Hatay ili Reyhanlı-Kumlu bölgesi topraklarının yarayışlı bor içeriği ve bazı toprak özellikleri ile ilişkilerinin belirlenmesi. *MAS Journal of Applied Sciences* 6(3): 551-563.
- Allison, L.E., Moode, C.D., 1965. Carbonate. (ed: C.A. Black). Methods of soil analysis. Part 2. Agronomy Series. No. 9. ASA. 1379-1396. Wisconsin.

- Bilge, M.S., Yalçın, M., 2018. Hatay ili Kırıkhan-Reyhanlı bölgesi çayır-mera topraklarının pH, kireç ve organik madde içeriklerinin belirlenmesi. *Imcofe V. International Multidisciplinary Congress of Eurasia*, Congress Proceeding Book, July 24-26, Barcelona/Spain, pp. 156-163.
- Düzgüneş, O., Kesici, T., Kavuncu, O., Gürbüz, F., 1987. Araştırma deneme metotları (istatistik metotları-II). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:1021. Ankara. 381s.
- Esen, M., 2019. Toprak yıkama yöntemiyle Cd ve Pb ile kirlenmiş tarımsal toprakların iyileştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aksaray.
- Eyüboğlu, F., 1999. Türkiye topraklarının verimlilik durumu. Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Yayınları, Genel yayın No: 220, Teknik Yayınlar No: T.67, Ankara.
- Gee, G.W., Bauder, J.W., 1986. Particle-Size analysis. methods of soil analysis: Part 1 Physical and Mineralogical Methods, (Methodsofsoilan1), Soil Science Society of America, American Society of Agronomy, pp. 383-411.
- Güçdemir, İ., 2006. Türkiye gübre ve gübreleme rehberi. T.C. 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.
- Horneck, D.A., Hart, J.M., Topper, K., Koepsell, B., 1989. Methods of soil analysis used in the soil testing laboratory at Oregon State University. P 1-21. Agricultural Experiment Station. Oregon, USA.

- Karaduman, A., Çimrin, K.M., 2016. Gaziantep yöresi tarım topraklarının besin elementi durumları ve bunların bazı toprak özellikleri ile ilişkileri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi*, 19(2): 117-129.
- Karagül, R., 1999. Trabzon-Söğütödere havzasında farklı arazi kullanım şekilleri altındaki toprakların bazı özellikleri ve erozyon eğilimlerinin araştırılması. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 23: 53-68.
- Nelson, D.W., Sommers, L.E., 1996. Total carbon, organic carbon and organic matter. In: Sparks, D.L. (Ed). *Methods of Soil Analysis. Part 3, Chemical Methods*, ASA and SSSA, Madison, WI, SSSA Book Series No: 5. 961-1010 pp.
- Özsayar, M.M., Çimrin, K.M., 2022. Hatay ili Hassa ilçesi zeytin ağaçlarının yaprak ve toprak örnekleri ile beslenme durumunun belirlenmesi. *ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi*, 6(1): 42-57.
- Parlak, M., Fidan, A., Kızılcık, İ., Koparan, H., 2008. Eceabat ilçesi (Çanakkale) tarım topraklarının verimlilik durumlarının belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 14(4): 394-400.
- Rhoades, J.D., 1982. Cation exchange capacity. *methods of soil analysis. Part 2, Second Edition* American Society of Agronomy, Inc., USA pp. 149-158.
- Turan, M.A., Katkat, A.V., Özsoy, G., Taban, S., 2010. Bursa ili alüvyal tarım topraklarının verimlilik durumları ve potansiyel beslenme sorunlarının belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 24(1): 115-130.
- Uçgun, K., Sezgin, S., 2012. Isparta ilinde yoğun olarak elma yetiştirilen bölgelerin bazı toprak özellikleri. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi* 26(4): 42-49.
- Ülgen, N., Yurtsever, N., 1988. Türkiye gübre ve gübreleme rehberi (3. Baskı). T.C. Tarım Orman Köyişleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No: 151, Teknik Yayınlar No: T-59, Ankara. 182 s.
- Yalçın, M., 2004. Amik ovası topraklarının temel kimyasal ve fiziksel özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Hatay.
- Yalçın, M., Ağca, N., 2005. Amik ovası topraklarında pH, kireç ve organik maddenin profildeki dağılımı. *GAP IV. Tarım Kongresi*, 21-23 Eylül 2005 Şanlıurfa, s. 967-974.
- Yalçın, M., Çimrin, K.M., 2019. Boron content of wide soil groups of siverek (Şanlıurfa) region. *Eurasian Journal of Forest Science*, 7(2): 98-106.
- Yalçın, M., Çimrin, K.M., Tutuş, Y., 2018. Hatay ili Kırıkhan-Reyhanlı bölgesi çayır-mera topraklarının besin elementi durumları ve bazı toprak özellikleri ile ilişkileri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 21(3): 385-396.
- Yeter, K., Yalçın, M., 2020. Hatay ili Kırıkhan-Kumlu bölgesi topraklarının ph, kireç ve organik madde içeriklerinin belirlenmesi. *ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi*, 4(2): 285-293.

Atıf Şekli	Topaloğlu, A., Yalçın, M., 2023. Hatay İli Payas İlçesi Zeytin Bahçesi Topraklarının pH, Kireç ve Organik Madde İçeriklerinin Belirlenmesi. <i>ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi</i> , 7(2): 245-254. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.8019996 .
To Cite	Topaloğlu, A., Yalçın, M., 2023. Determination of pH, Lime and Organic Matter Content of Olive Orchard Soils in Payas District of Hatay Province. <i>ISPEC Journal of Agricultural Sciences</i> , 7(2): 245-254. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.8019996 .

