

Eğirdir Yöresinde Elma Yetiştirilen Bazı Toprakların Organik Madde İçeriklerinin Belirlenmesi

Evren ÜZÜMCÜ*¹, Bahar TÜRKELİ¹, Murat CANSU¹, Mesut ALTINDAL¹

¹ Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Eğirdir/ISPARTA
*evren.uzumcu@tarimorman.gov.tr (Sorumlu Yazar)

Özet

Araştırmada, Eğirdir yöresinde elma yetiştirilen bazı toprakların organik madde içeriklerinin irdelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla 2018 yılında elma bahçelerinden elma üreticileri tarafından alınan 81 adet toprak örneğinde organik madde analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, organik madde içeriği açısından, araştırma yapılan toprakların %8,64'ü çok az, %19,75'i az, %48,15'i orta, %13,58 'i iyi ve % 9,88'i yüksek sınıfta olduğu belirlenmiştir. Üretimde verimliliğin sürdürülebilirliği için Eğirdir'de elma bahçelerinin organik madde düzeyinin artırılması gerektiği görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Organik Materyal, Toprak Analizi, Üretim, Verimlilik

Determination of Organic Matter Content of the Some Soil Samples in Eğirdir District for Apple Cultivation

Abstract

The aim of this study was to determine the organic matter status of Isparta Eğirdir district apple cultivation soils by means of soil analysis. For this purpose, organic matter analyses were done on soil samples which were taken from 81 different apple orchards in 2018. According to the findings, in terms of organic matter content, 8,64 % of the surveyed soils were determined as very low, 19,75 % of the soils as low, 48,15 % of the soils as medium, 13,58 % of the soils as sufficient and 9,88 % of the soils as high. It is seen that the organic matter level of apple orchards should be increased in Eğirdir for the sustainability of productivity in production.

Keywords: Organic Material, Soil Analysis, Production, Productivity

1. Giriş

Elma yetiştiriciliğinde toprakların sürdürülebilir kullanımı, üretkenliğin devam ettirilmesi ve geliştirilmesi açısından büyük önem arz etmektedir. Türkiye, dünya elma üretiminde önemli ülkelerden birisidir. Sıralamadaki yeri zamanla değişmekle birlikte, elma üretim alanı ve miktarı bakımından dünyanın ilk 5 ülkesi arasında kendisine yer bulmaktadır (TEPGE, 2019). Isparta ili, Türkiye'de elma üretimi açısından üst sıralarda yer almaktadır ve 717.401 ton elma üretimi ile ülke üretiminin yaklaşık %20'sini karşılamaktadır (TUİK, 2019). Eğirdir yöresinde çoğunlukla elma tarımı yapılmaktadır. Tek yönlü yetiştiriciliğe bağlı olarak toprak işlemenin sıklığı neticesiyle organik madde kaybolmakta dolayısıyla toprağın fiziksel bir özelliği olan strüktürde olumsuz değişimler meydana gelmektedir. Toprak strüktüründe meydana gelen bozulma,

verim ve kalitede düşüslere neden olmaktadır (Uçgun, 2007). Strüktürde iyileştirme için toprak organik madde içeriklerinin artırılmasına yönelik çalışmaların yapılması büyük önem arz etmektedir (Üzümcü, 2016).

Tarımsal üretimde bitkinin toprakta iyi bir gelişim sağlayabilmesi, yetiştiği ortamın özellikleri ile ilişkilidir. Toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin dengesini kurmak için toprağa organik kökenli materyallerin ilavesi gerekmektedir. İlave edilecek organik madde uygulaması toprakta hava nem dengesinin kurularak, fiziksel yapının düzelmesine, biyolojik aktivitenin hızlanmasına, hızlanan biyolojik aktivite neticesiyle bitki için gerekli besin elementlerinin alınabilir hale gelmesi sonucunda kimyasal yapının düzelmesine önemli katkı sağlamaktadır (Bender vd., 1998; Keleşoğlu, 2016). Ayrıca, toprağa uygulanan organik madde, tanecik-

Çizelge 1. Toprak örneklerinin alındığı bölgeler
Table 1. Regions where soil samples were taken

1- Eyüpler Köyü	7- Yukarıgökdere Köyü	13- Gökçehöyük Köyü
2- Tepeli Köyü	8- Kırıntı Köyü	14- Sarıdris Köyü
3- Balkarı Köyü	9- Sipahiler Köyü	15- Mahmatlar Köyü
4- Ağlıköy Köyü	10- Yılgıncak Köyü	16- Beydere Köyü
5- Çayköy	11- Sevinçbey Köyü	17- Barla Köyü
6- Akdoğan Köyü	12- Sorkuncak Köyü	18- Merkez

lerin bir araya gelerek agregat oluşturmasını ve bunların dayanıklılığını sağlar. Toprağın su ve besin tutma kapasitesini artırır, boşluklar oluşturarak havalandırmasına etki eder. Toprak pH'sını olumlu etkiler, rengini koyulaştırır, dolayısıyla toprak sıcaklığının artmasını destekler (Kacar ve Katkat, 1999).

Türkiye topraklarının büyük çoğunluğunun organik madde içerikleri, özellikle iklimin etkisi ve uzun yıllar tarımsal amaçlı kullanımı sonucu yetersiz seviyededir (Eyüpoğlu, 1999). Üretimin devamlılığı için topraklarda organik madde içeriğinin % 3 ve üzeri seviyelerinde olması gereklidir (Saltalı, 2019).

Bu çalışma, Eğirdir yöresinde elma yetiştirilen bazı toprakların organik madde içeriklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

2. Materyal ve Yöntem

2018 yılı içerisinde Eğirdir yöresi topraklarının elma bahçelerindeki mevcut organik madde durumlarını belirlemek amacıyla merkez ve 17 köyden, üreticiler tarafından 81 farklı noktadan, 0-30 cm derinlikten toprak örnekleri alınarak Eğirdir Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Toprak ve Su Kaynakları Bölüm Laboratuvarı'na getirilmiştir. Laboratuvardaki toprak örnekleri kurutulduktan sonra iri kesekler ezilmiş, taş ve çakıllardan temizlenerek 2 mm'lik elekten geçirilmiştir. Elenen toprak örnekleri saklama kutularına konularak analizler için hazır hale getirilmiştir. Toprak örneklerinin alındığı arazi büyüklükleri 1-48 da arasında değişiklik göstermektedir. Örneklem bölgeleri şekil 1 ve çizelge 1'de belirtilmiştir. Toprak örneklerinin organik madde içerikleri değiştirilmiş Walkley-Black yöntemine göre belirlenmiştir (Walkley ve Black, 1934). Organik madde analizlerinin yorumlanmasında çizelge 2'de verilen değerlerden yararlanılmıştır (Demirekin ve Erdal, 2015; Kacar, 2016). Analiz değerlerinin elde edilmesinde Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Toprak ve Su Kaynakları Laboratuvarına ait gübreleme programından yararlanılıp kayıtlı veriler değerlendirilmiştir.

3. Bulgular

Isparta'nın Eğirdir İlçesinde elma yetiştir-

riciliği yapılan bahçelerden elde edilen üretici topraklarının organik madde içeriği ile ilgili analiz sonuçlarına ait değerler çizelge 3'de verilmiştir. Çizelge 3'de yer alan veriler sınıflandırıldığında, Eğirdir İlçesinde elma yetiştiriciliği yapılan bahçelerden alınan toprak örneklerinin organik madde içeriklerinin %8,64'ünün çok az, %19,75'inin az, %48,15'inin orta, %13,58'inin iyi ve %9,88'inin de yüksek sınıfta olduğu belirlenmiştir. Toprak örneklerinin organik madde içerikleri %0.11 ile %5,46 aralığında değişim göstermiştir. Ortalama organik madde seviyesi %2,50 bulunmuştur. En yüksek organik madde içeriği Tepeli köyü 57 no'lu toprakta (%5,46), en düşük organik madde içeriği ise Akdoğan köyü 42 no'lu toprakta (%0.11) saptanmıştır. Değerler incelendiğinde Eğirdir'de elma yetiştiriciliği yapılan bazı tarım alanlarının organik madde kapsamının genellikle yetersiz olduğu gözükmemektedir.

4. Tartışma ve Sonuç

Isparta'nın Eğirdir İlçesinde elma yetiştiriciliği yapılan bazı alanlarda organik madde içeriğinin orta seviyede olduğu görülmektedir. En yüksek organik madde içeriğinin Tepeli köyünden elde edilmesinin nedeni, buradaki örnek sahibi üreticil-



Şekil 1. Toprak örneklerinin alındığı bölgeler
Figure 1. Regions where soil samples were taken

Çizelge 2. Organik maddenin değerlendirilmesinde kullanılan standart değerler
Table 2. Standard values used in the evaluation of organic matter

Sınıflama	Çok Az	Az	Orta	İyi	Yüksek
Organik Madde	0-1	1-2	2-3	3-4	>4

erin çiftlik gübresini yoğun şekilde kullanılmaktadır. Akdoğan köyünde ise organik materyalin uzun yıllar toprakta yetersiz kullanımı, bölge topraklarının organik madde içeriğinin azalmasında en önemli etken olmuştur. Şimşek vd. (2016), Iğdır ili elma bahçeleri topraklarının organik madde içeriklerinin çok az olduğunu tespit etmişlerdir. Demirekin ve Erdal (2015), Hakkâri-Çukurca yöresi tarım topraklarının verimlilik durumlarını inceledikleri çalışmada, toprak organik maddesi bakımından toprakların %8'inin çok az, %40'unun az, %44'ünün orta ve %8'inin iyi sınıfında olduğunu tespit etmişlerdir. Erdal vd. (2004), Isparta yöresindeki elma bahçelerinin toprakların organik maddece fakir düzeyde olduğu belirlemişlerdir. Tüfenkçi vd. (2009), Van ili bağ topraklarının organik madde düzeylerinin %60 oranında düşük olduğunu ortaya koymuşlardır. Doğan ve Erdal (2018), Burdur ili tahıl yetiştirilen toprakların verimlilik durumlarının belirlenmesi amacıyla yürüttükleri çalışmada toprakların tamamının organik madde içeriklerinin yetersiz olduğunu belirlemişlerdir. Topraklarda organik madde içeriğinin düşük olduğu yapılan çalışmaları ifade edilmiş ve bu durum çalışmamızda kullanılan toprakların %77'sinin iyi (%3-4) düzeyde olmamasıyla benzerlik göstermiştir (Doğan ve Erdal, 2018; Şimşek vd., 2016; Demirekin ve Erdal, 2015; Tüfenkçi vd., 2009; Erdal vd., 2004). Topraklarımızdaki organik mad-

denin azlığı ve besin elementleri eksikliği, organik gübrelerin topraklara verilmesinin önemini ortaya koymaktadır (Aygün ve Acar, 2019). Organik madde içeriği yüksek olan topraklarda yetişen ürünlerin kalitesi de iyi olmaktadır (Saltalı, 2019).

Eğirdir'de elma yetiştiriciliği yapılan alanlarda organik madde seviyesinin iyileştirilmesi için gerekli önlemlerin alınması, hem toprakların verimliliği ve sürdürülebilirliği hem de daha kaliteli elma üretimi açısından önemlidir. Bu amaçla yöre topraklarında organik madde içeriğinin yükseltilmesi için olgunlaştırılmış çiftlik gübresi, kümes hayvanı dışkısı, solucan gübresi kompostu, kan unu, kemik tozu, yeşil gübre bitkileri, şilempe, kompost, saman, torf, kompostlaştırılmış evsel ve kentsel atıklar vb. bitkisel ya da hayvansal materyallerden yararlanılmasının yanında hümik asit içeren leonardit, gıda gibi linyitleşmemiş kömür kullanımında fayda vardır.

Kaynaklar

Aygün Y, Acar M, 2019. Organik Gübreler ve Önemi. Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Araştırma Makalesi, Samsun.

Bender D, Erdal İ, Dengiz O, Gürbüz M, Tarakçıoğlu C, 1998. Farklı Organik Materyallerin Killi Bir Toprağın Bazı Fiziksel Özellikleri Üzerine Etkileri. International Symposium On Arid Region Soil. Inter-

Çizelge 3. Toprakların organik madde değişimleri
Table 3. Organic matter changes of soils

Örnek No	OM (%)	Örnek No	OM (%)	Örnek No	OM (%)	Örnek No	OM (%)
1	2,48	22	2,68	43	2,03	64	2,55
2	2,34	23	2,77	44	3,37	65	0,39
3	2,11	24	4,59	45	2,81	66	4,14
4	1,07	25	0,69	46	2,75	67	3,97
5	1,97	26	3,55	47	2,91	68	2,90
6	2,21	27	2,16	48	2,63	69	2,74
7	2,17	28	0,50	49	2,58	70	2,45
8	2,13	29	0,70	50	2,50	71	2,27
9	3,17	30	1,72	51	2,88	72	1,67
10	1,85	31	3,23	52	2,48	73	3,35
11	1,81	32	3,61	53	2,55	74	2,03
12	2,89	33	1,62	54	0,85	75	4,16
13	1,13	34	2,65	55	3,27	76	5,19
14	2,42	35	3,59	56	2,96	77	2,61
15	2,71	36	4,15	57	5,46	78	2,39
16	1,58	37	1,66	58	4,23	79	2,31
17	1,76	38	1,29	59	1,94	80	2,68
18	3,97	39	2,09	60	1,29	81	1,7
19	0,96	40	1,28	61	2,26		
20	3,18	41	4,99	62	2,69		
21	2,53	42	0,11	63	2,42		
Ortalama							2,50

OM: Organik madde

national Agrohydrology Research and Training Center, s.506-510,4-6 Aralık, İzmir.

Demirekin H, Erdal İ, 2015. Hakkâri-Çukurca Yöresi Topraklarının Verimlilik Durumlarının Belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 25 (2): 140-147, Van.

Doğan A, Erdal İ, 2018. Burdur İli Tahıl Yetiştirilen Toprakların Verimlilik Durumlarının Belirlenmesi. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi 6(1) 39 - 45.

Eyüpoğlu F, 1999. Türkiye Topraklarının Verimlilik Durumu. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, 118, Ankara.

Erdal İ, Yurdakul İ, Aydemir O, 2004. Isparta Yöresi Elma Bahçelerinin Verimlilik Durumları. Türkiye 3. Ulusal Gübre Kongresi, Tarım-Sanayi-Çevre, 11-13 Ekim. Tokat, pp. 1061-1070.

Uçgun K, 2007. Eğirdir- Boğazova Topraklarının Bazı Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, 66, Konya.

Üzümcü E, 2016. Çiftlik Gübresi ve Yeşil Gübre Uygulamalarının Toprak Agregasyonu Üzerine Etkileri. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 34, Isparta.

Kacar B, Katkat AV, 1999. Bursa. Gübreler ve Gübreleme Tekniği, Uludağ Üniversitesi Vakfı, Yayın No: 144, Vipaş Yayın No: 20.

Kacar B, 2016. Fiziksel ve Kimyasal Toprak Analizleri Bitki Toprak ve Gübre Analizleri 3. Nobel Yayınları, Yayın No:1524, 613, Ankara.

Keleşoğlu S, 2016. Düzenleyici Olarak Kullanılan Değişik Organik Madde Kaynaklarının Farklı Toprakların Fiziksel ve Mekanik Özellikleri Üzerine Etkileri. Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi,43, Kahramanmaraş.

Saltalı K, 2019. Toprak Verimliliğinde Organik Maddenin Önemi. Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Kahramanmaraş. Erişim Tarihi: 04.04.2019 <http://www.gubretas.com.tr/tr/icerik/12/1834/toprak-verimliliginde-organik-maddenin-onemi.aspx>

Şimşek U, Sürmeli S, Canbolat Y M, 2016. İğdır Ovasındaki Elma Bahçelerinin Toprak Verimliliği Açısından Değerlendirilmesi. Çukurova Tarım Gıda Bilimi Dergisi, 31(3): 51-60, 2016 (Özel Sayı).

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü (TEPGE), 2019. Tarım Ürünleri Piyasaları Elma, Ürün No:10. Erişim Tarihi:05.11.2019 <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1/2019-Ocak%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Raporu/2019-Ocak%20Elma.pdf>

Tüfenkçi Ş, Sönmez F, Ruhan İlknur G Ş, 2009. Van İli Bağlarının Beslenme Durumlarının Belirlenmesi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 13(4), 13-22.

Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), 2019. Bitkisel Üretim İstatistikleri, Erişim Tarihi:05.11.2019 http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1001

Walkley A Black IA, 1934. An Examination Of The Degtjareff Method For Determining Soil Organic Matter, And A Proposed Modification Of The Chromic Acid Titration Method. Soil science, 37(1), 29-38.