

GAZİANTEP İLİ KİRAZ (*Prunus avium* L.) BAHÇELERİNİN BESLENME DURUMLARI

Kerim Mesut Çimrin

HMKÜ, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Antakya-Hatay,

Sorumlu Yazar: mcimrin@hotmail.com

Geliş (Received): 16.10.2018

Kabul (Accepted): 27.10.2018

ÖZET

Bu çalışma, Gaziantep ilinde yetiştirilen kiraz (*Prunus avium* L.) bahçelerinin (N, P, K, Fe, Zn, Cu ve Mn) beslenme durumları ile toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla yörede yeni yaygınlaşan 20 adet kiraz bahçesinden kış dönemine geçiş sürecinde bitkiler dinlenme halinde iken toprak örnekleri alınmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre; bünye yönünden topraklar kiraz yetiştiriciliği için uygun olup, toprakların tamamında tuzluluk sorunu yoktur. Bahçelerin tamamında pH kiraz yetiştiriciliği için uygundur. Toprakların tamamında kireç yüksek bulunmuştur. Kiraz bahçeleri topraklarının %80.00'inde organik madde yetersizdir. Bahçe topraklarının %70.0'inin azot, %25'inin fosfor, %35'inin potasyum bakımından yetersiz bulunmuştur. Toprakların demir, bakır ve mangan bakımlarından tümünün yeterli bulunurken yaklaşık %50'sinde çinko bakımından yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kiraz, Beslenme durumu, Gaziantep, Toprak analizi

Nutritional Status of Cherry (*Prunus avium* L.) Orchards Gaziantep Province

BSTRACT

In this study, Gaziantep province in order to determine some physical and chemical properties of the soil and the nutritional status of the Cherry (*Prunus avium* L.) orchards. For this purpose, soil samples were taken from 20 recently established cherry garden in the region while the plants were resting in the winter season.

According to the results of the research; the soil in terms of structure is suitable for cherry farming. there is no salinity problem in the whole of the soils. The pH of the entire garden is suitable for cherry growing. Lime is found all over the soils. Cherry gardens are insufficient organic matter at 80.00% of the soils. Garden soils of 70.0% of nitrogen, 25% of phosphorus, and 35% of potassium have been found inadequate. It has been determined that the soils are sufficient for iron, copper and manganese, but not enough for about 50% of zinc contents.

Keywords: Cherry, Nutritional status, Gaziantep, Soil analysis

GİRİŞ

Kirazın anavatanı Hazar Denizi, Güney Kafkasya ve Kuzey Anadolu'dur. Türkiye, dünyada kiraz üretiminin en fazla olduğu ülkelerin başında gelmektedir. Dünya kiraz üretiminin yaklaşık olarak yarısını dört ülke gerçekleştirmektedir. Türkiye, dünya kiraz üretim alanı ve miktar sıralamasında bazı yıllarda birinci bazı yıllarda ikinci sırada yer almaktadır. Gün geçtikçe de ülkemizde artan kiraz verimi 2010 yılında 417905 ton, 2017 yılında ise 627132 tona ulaşmıştır (TÜİK, 2018a). Türkiye'nin hemen hemen her bölgesinde kiraz yetiştirilebilmekte ve üretimin büyük bir kısmı ihraç edilmektedir. Daha önceden ticari boyutta kiraz yetişen bölgelerin İzmir, Manisa, Denizli, Çanakkale, Bursa, Isparta, Afyon, Niğde, Konya şeklinde sıralanırken, buna Gaziantep' de eklenmiştir. Gaziantep'te 2017 yılı verilerine göre 13842 dekar alanda 258435 adet meyve veren ağaçtan 6655 ton kiraz üretimi yapılmıştır (TÜİK, 2018b). Ülkemizde gün geçtikçe kiraz üretim alanları artmakta ancak verim aynı oranda artmamaktadır.

Tarımda bitki gelişimi için çevre koşulları uygun olduğunda verim ve kalite düşüklüğünün sorumlusu genelde toprakta yetersiz ya da dengesiz olan bitki besin elementleri olmaktadır. Bu sorun ilkbahardan sonra bitkinin yaprak ve genel görünümü ile ortaya çıkmakta ve bu besin element ya da elementlerinin toprak veya yapraktan sağlanması ile sorun giderilmektedir. Ancak, bu dönemde besin elementleri arasında oluşacak noksanlık veya dengesizlik açığa çıkıp, çeşitli semptomlar gösterdiğinde gerek meyve gözü oluşumu gerekse meyve kalite ve miktarının önemli bir kısmı kaybedilmiş olmaktadır. Bu nedenle erken dönemlerde bir veya birden fazla besin elementi eksikliğinin belirlenmesi durumunda bunların uygun kaynaklarla topraktan veya yapraktan vermek sureti ile olumsuzluklar minimize edilebilmektedir. Bir çok araştırmacı toprak analizleri ile önceden verim ve kalitenin artırılması amacıyla, sorunlara çözüm bulmaya çalışmaktadırlar (Başaran ve Okant 2005; Uysal ve Katkat 2005; Peker ve Erdal 2006; Yağmur ve Okur 2011; Çakıcı ve ark. 2012).

Bu çalışma ile Gaziantep yöresinde kiraz yetiştiriciliği yapılan alanlardan bahara hazırlık için bitkiler dinlenme halinde iken toprak örnekleri ile kiraz bahçelerinin beslenme durumunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Çalışmada, kış ayında (sonbahardan kışa geçiş dönemi) bitkiler dinlenme halinde iken Gaziantep yöresinde kiraz tarımı yapılan 20 farklı bahçeden 0-30 cm derinlikten toplam 20 toprak örneği alınmıştır. Alınan toprak örnekleri, içerisinde taze organik artıklar ile çakıl ve taşlar ayıklandıktan sonra, iri kesekler tahta tokmak ile ezilerek, 2 mm'lik elekten geçirilmiş ve analizler için kaplarda saklanmıştır. Toprak örneklerinde, tekstür Bouyoucous hidrometre metodu ile (Bouyoucous 1951), kireç kalsimetrik olarak Allison ve Moodie (1965)'e göre, pH saturasyon çamurunda Jackson (1960)'a göre, eriyebilir toplam tuz saturasyon çamurunda Richard (1954)'e göre, organik madde modifiye edilmiş Walkley Black metodu ile Walkley ve Black, (1934)'e göre belirlenmiştir. Alınan toprak örneklerinde toplam azot Kjeldhal yöntemine göre (Bremner, 1965); yarayışlı fosfor sodyum bikarbonat (pH=8.5) yöntemiyle (Olsen ve ark., 1954) spektrofotometrede; alınabilir potasyum Pratt (1965)'in bildirildiği gibi 1.0 N nötr (pH: 7.0) amonyum asetat ($\text{CH}_3\text{COONH}_4$) ile ekstrakte edilerek alev fotometresinde, yarayışlı Fe, Cu, Zn ve Mn DTPA ile çalkalanarak Lindsay ve Norvell (1978)'e göre Atomik Absorbsiyon Spektroskopisinde okunmuştur. Elde edilen veriler korelasyon analizleri bilgisayarda yapılarak Düzgüneş ve ark. (1987)'a göre yorumlanmıştır.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Toprakların Bünye, pH, tuz, kireç ve organik madde durumları:

Gaziantep yöresinde kiraz tarımı yapılan 20 farklı bahçeden 0-30 cm derinlikten alınan toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 1'de verilmiştir. Çizelge 1'in incelenmesinden anlaşılacağı gibi; araştırma toprakları, killi tın, tın ve killi bünyede olup, kiraz yetiştiriciliği yapılan topraklarda bünye açısından bir sorun olmadığı anlaşılmaktadır. Yörede çalışan birçok araştırmacı benzer sonuçları bildirmişlerdir (Tunç ve Özkan 2010; Karaduman ve Çimrin 2016).

Araştırma topraklarının pH içeriği örneklerde en düşük 7.56 iken, en yüksek pH içeriği 8.22, ortalama 7.89 olarak belirlenmiştir. Toprak örneklerinin pH'ları Ülgen ve Yurtsever (1995)'in verdiği sınıflandırmaya göre toprakların tamamının nötr özellikte olduğu söylenebilir. (Çizelge 1). Benzer olarak, Karaduman ve Çimrin (2016) yöre topraklarının pH değerlerinin 7.01 ile 8.40 arasında değişerek, ortalama pH 7.74 olarak, Tunç ve Özkan (2010) ise yine yörede topraklarının pH'sının ortalama 7.77 olduğunu bildirmişlerdir.

Çizelge 1. Gaziantep yöresi kiraz bahçeleri topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Bahçe No	Mevki/ Köy	Bünye	pH 1:10	Tuz dS/m	Kireç %	Organik kg C/ha	Madde %
1	Boyno	Killi tn	8.04	0.5	11.70	1976	0.76
2	Boyno	Killi tn	7.56	0.7	6.24	9672	3.72
3	Boyno	Killi tn	7.74	0.7	5.07	4134	1.59
4	Aktoprak	Killi tn	8.07	0.4	31.20	1898	0.73
5	Işıklı	Killi tn	7.64	0.4	2.03	1066	0.41
6	İncesu	Killi tn	7.78	0.6	45.20	5122	1.97
7	İncesu	Killi tn	7.98	0.6	21.80	4394	1.69
8	İncesu	Killi tn	7.74	0.7	46.00	7540	2.90
9	İncesu	Killi tn	7.92	0.4	55.50	2262	0.87
10	İncesu	Tın	8.05	0.5	21.10	1560	0.60
11	Erikli	Killi tn	8.08	0.5	30.40	2886	1.11
12	Erikli	Killi tn	8.03	0.4	38.20	3068	1.18
13	Yığınlı	Killi tn	7.73	0.4	3.90	2288	0.88
14	Yığınlı	Killi tn	7.84	0.5	21.10	4212	1.62
15	Yığınlı	Killi tn	7.78	0.6	3.74	3484	1.34
16	Yığınlı	Killi tn	7.81	0.7	56.30	6058	2.33
17	Yığınlı	Killi tn	8.00	0.5	4.68	3458	1.33
18	Yığınlı	Kil	8.22	0.5	45.20	1742	0.67
19	Yığınlı	Killi tn	8.03	0.4	62.40	2002	0.77
20	Yığınlı	Killi tn	7.84	0.7	34.30	12922	4.97
En büyük			8.22	0.7	62.40	12922	4.97
En küçük			7.56	0.4	2.03	1066	0.41
Ortalama			7.89	0.5	27.30	4087	1.57

Çalışma alanının topraklarının tuz içeriği örneklerde en düşük 0.3 dS/m iken, en yüksek tuz içeriği 0.7 dS/m, ortalama 0.5 dS/m olarak belirlenmiştir. Toprak örneklerinin Richards 1954'in bildirdiği sınır değerlere göre tamamı tuzsuz sınıfındadır (Çizelge 1). Topraklarının kireç içeriği örneklerde en düşük % 2.03 iken, en yüksek kireç içeriği % 62.4, ortalama %27.3 olarak belirlenmiştir. Toprak örneklerinin Ülgen ve Yurtsever (1995)'in verdiği sınıflandırmaya göre kireç içerikleri çalışma alanı topraklarının tamamında kireçli ve çok fazla kireçli sınıfında bulunmuştur. (Çizelge 1). Kiraz bahçeleri topraklarının organik madde içerikleri 1066 kg C/ha ile 12922 kg C/ha arasında değişmekte olup ortalama 4087 kg C/ha olarak belirlenmiştir (Çizelge 1). Kiraz bahçeleri topraklarının organik madde içerikleri Anonim (1988)' de bildirilen sınır değerlerine göre sınıflandırıldığında, toprakların % 40.00'inin çok az (% 0-1), % 40.00'inin ise az (% 1-2) olmak üzere toplamda % 80.00'i az ve çok az olup sadece iki bahçenin toprakları orta ve iyi düzeyde bulunmuştur. Bu da çalışılan bölgede ki bahçe topraklarının büyük kısmında organik madde noksanlığı problemi olduğu göstermektedir. Benzer olarak Köksal ve ark. (2003), antepfıstığında periyodisite üzerine etkili faktörlerin ve etki düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, Gaziantep yöresinden alınan toprak örneklerinin ortalama organik madde içeriğinin % 1.22 olduğunu

bildirirken Karaduman ve Çimrin (2016) toprakların ortalama organik madde içeriğini ortalama % 1.11 olarak bildirmişlerdir.

Toprak örneklerinin bazı bitki besin elementi içerikleri

Gaziantep yöresi Kiraz bahçeleri topraklarının N, P, K, Fe, Cu, Zn ve Mn içerikleri Çizelge 2' de verilmiştir. Bahçe topraklarının toplam azot içeriği % 0.02 ile % 1.19 arasında değişerek ortalama toplam azot içeriği % 0.13 olarak belirlenmiştir (Çizelge 2). Bahçe toprakları, Sillanpää (1990)'da belirlenen sınır değerlerine göre sınıflandırıldığında toprakların toplam azot içerikleri bakımından bahçelerin tümü içerisinde % 5.0'inin çok fazla (> % 0.32), % 5.0'inin fazla (% 0.17-0.32), % 15.0'inin yeterli (% 0.09-0.17), % 30.0'unun az (% 0.045-0.090) ve % 40.0'ının çok az (< % 0.045) olduğu belirlenmiştir. Özetle bahçelerin % 70.0'inde azot noksanlığı mevcuttur. Gaziantep yöresinden alınan toprak örneklerinin azot içeriğinin % 0.003 ile % 0.323 arasında, ortalama % 0.09 olduğunu bildiren Karaduman ve Çimrin (2016) toprakların % 55.65'inde azot noksanlığı olduğunu bildirmişlerdir.

Gaziantep yöresi kiraz bahçe topraklarının yarayışlı fosfor içeriği değerlendirildiğinde 0.44 ppm ile 56.90 ppm arasında değişmekte olup ortalama yarayışlı fosfor içeriği 24.25 ppm olarak belirlenmiştir (Çizelge 2). Toprakların yarayışlı fosfor içerikleri, Sillanpää (1990)'da belirlenen sınır değerlerine göre sınıflandırıldığında % 45.0' inin fazla (25-80 ppm), % 30.0'sinin yeterli (8-25 ppm), % 15.0'inin az (2.5-8 ppm) ve % 10.0'unun çok az (<2.5 ppm) olduğu belirlenmiştir. Özetle bahçelerin % 75'inin yeter ve fazla % 25.0'inin ise fosforca noksan olduğu belirlenmiştir. Bu durum bölge kiraz üretiminde gübrelemeden önce mutlaka toprak analizi yapılması gerekliliğini bir defa daha hatırlatmaktadır.

Bahçe topraklarının bütününe değişebilir potasyum içeriği en düşük 71.2 ppm iken, en yüksek 656.0 ppm olarak belirlenmiştir. Toprak örneklerinin değişebilir potasyum içerikleri Pizer (1967)'in verdiği sınır değerlere göre, %10.0'u potasyum açısından çok düşük (<100 ppm), % 25.0'i düşük (100-200 ppm), % 10.0'u yüksek (250-320 ppm) ve % 55.0'i çok yüksek (>320 ppm) düzeyde potasyum içerdiği belirlenmiştir (Çizelge 2). Buna göre bahçe topraklarının % 35.0'inde potasyum gübrelemesine ihtiyaç vardır. Gaziantep yöresi topraklarının besin elementlerini inceleyen Karaduman ve Çimrin (2016) örneklenen toprakların yarayışlı potasyum içeriklerinin 29.20 ppm ile 647.40 ppm arasında değişmekte olup ortalama 153.12 ppm olarak belirleyerek, yöre topraklarının % 40'ının potasyum gübrelemesine ihtiyacı olduğunu bildirmişlerdir.

Çizelge 2. Gaziantep ili kiraz bahçeleri topraklarının N, P, K, Fe, Cu, Zn ve Mn içerikleri

Bahçe No	Mevki/Köy	Top. N %	P ppm	K ppm	Fe ppm	Zn ppm	Cu ppm	Mn ppm
1	Boyno	0.04	0.44	97.0	6.94	0.04	0.92	5.40
2	Boyno	1.19	46.20	600.0	7.07	2.23	2.54	17.86
3	Boyno	0.08	38.45	572.9	5.41	0.96	1.92	10.24
4	Aktoprak	0.04	2.81	113.3	5.46	0.07	0.78	4.08
5	Işıklı	0.02	3.59	146.8	6.92	0.58	0.85	8.61
6	İncesu	0.09	45.20	440.5	15.70	1.04	1.81	7.22
7	İncesu	0.08	31.60	473.5	5.94	0.85	3.05	8.48
8	İncesu	0.14	56.80	508.6	18.80	1.28	1.98	6.78
9	İncesu	0.04	21.67	177.9	6.86	0.33	0.56	3.74
10	İncesu	0.03	1.42	189.9	5.82	0.17	0.73	6.01
11	Erikli	0.05	12.90	341.5	5.98	0.36	1.47	6.83
12	Erikli	0.05	6.81	313.0	6.28	0.19	1.37	6.46
13	Yığınlı	0.04	10.84	106.2	7.08	0.69	1.11	20.45
14	Yığınlı	0.08	18.40	443.4	5.47	0.73	2.74	8.38
15	Yığınlı	0.06	29.00	354.3	7.49	0.93	1.22	10.86
16	Yığınlı	0.12	41.60	650.0	42.20	0.99	1.15	6.27
17	Yığınlı	0.06	19.71	367.7	6.62	0.79	1.40	11.39
18	Yığınlı	0.03	9.85	71.2	14.00	0.14	0.43	1.55
19	Yığınlı	0.03	30.86	315.6	8.85	0.37	0.40	1.48
20	Yığınlı	0.25	56.90	656.0	17.20	4.13	2.27	9.22
En büyük		1.19	56.90	656.0	42.20	4.13	3.05	20.45
En küçük		0.02	0.44	71.2	5.41	0.04	0.40	1.48
Ortalama		0.13	24.25	346.9	10.31	0.84	1.44	8.06

Gaziantep kiraz bahçeleri topraklarının yarayırlı demir içeriği 5.41 ppm ile 42.2 ppm arasında değişmekte olup ortalama yarayırlı demir içeriği 10.3 ppm olarak belirlenmiştir (Çizelge 2). Kiraz bahçeleri topraklarının yarayırlı demir içerikleri Lindsay ve Norvell (1978)' de belirlenen sınır değerlerine göre sınıflandırıldığında tümünün yeter ve fazla (>4.5ppm), olduğu belirlenmiştir. Gaziantep yöresinden alınan toprak örneklerinin Eryüce ve ark. (1993), % 64'ünün, Karaduman ve Çimrin (2016) ise % 70.68'inin demir içeriklerinin fazla ve orta düzeyde olduğunu bildirmişlerdir.

Kiraz bahçe topraklarının yarayırlı çinko içeriği değerlendirildiğinde 0.04 ppm ile 4.13 ppm arasında değişmekte olup ortalama yarayırlı çinko içeriği 0.84 ppm olarak belirlenmiştir (Çizelge 2). Topraklarının yarayırlı çinko içerikleri, Sillanpää (1990)'da belirlenen sınır değerlerine göre sınıflandırıldığında % 10.00'ünün fazla (2.4-8.0 ppm), % 40.00'inin yeterli (0.7-2.4 ppm), % 50.00'sinin az (0.2-0.7 ppm) olduğu belirlenmiştir. Bu durum bahçe topraklarının en az yarısının Zn gübrelemesine ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Gaziantep topraklarının yarayırlı çinko içeriğini 0.20 ppm ile 3.94 ppm arasında, ortalama 1.16 ppm olarak belirleyen Karaduman ve Çimrin (2016) benzer olarak yöre topraklarının en az % 43'ünde Zn gübrelemesinin yapılması gerektiğini bildirmişlerdir.

Bahçe topraklarının yarayışlı bakır içeriği, 0.40 ppm ile 3.05 ppm arasında değişmekte olup ortalama yarayışlı bakır içeriği 1.44 ppm olarak belirlenmiştir (Çizelge 2). Gaziantep ili topraklarının yarayışlı bakır içerikleri Follet ve Lindsay (1978)'de belirlenen sınır değerlerine göre sınıflandırıldığında örneklerin tümünün yeterli (> 0.2 ppm) olduğu belirlenmiştir. Eryüce ve ark. (1993), Gaziantep ve civarındaki illerin mikro element düzeylerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, yöreden alınan toprakların bakır içeriklerinin 0.50 ppm ile 6.10 ppm arasında değiştiğini ve çalışılan iller arasında en yüksek Cu içeriğine sahip toprakların Gaziantep yöresinde olduğunu bildirmişlerdir.

Bahçe topraklarının yarayışlı mangan içeriği değerlendirildiğinde 1.48 ppm ile 20.45 ppm arasında değişmekte olup ortalama yarayışlı mangan içeriği 8.06 ppm olarak belirlenmiştir (Çizelge 2). Kiraz bahçeleri topraklarının yarayışlı mangan içerikleri Follet ve Lindsay (1970)'de belirlenen sınır değerlerine göre sınıflandırıldığında tamamının yeterli (> 1.00 ppm) olduğu belirlenmiştir. Yörede yapılan farklı çalışmalarda benzer olarak, Eryüce ve ark. (1993) yöreyi temsil eden topraklara ait yarayışlı Mn değerlerinin 5.34 ppm ile 31.00 ppm, Karaduman ve Çimrin (2016) ise 4.98 ppm ile 28.65 ppm arasında değiştiğini bildirilmektedir.

Toprak örneklerinin bazı özellikleri ve bitki besin maddeleri arasındaki ilişkiler:

Kiraz bahçelerinden alınan toprak örneklerinin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri ile makro ve mikro besin elementleri arasındaki ilişkiler Çizelge 3'de verilmiştir. Çizelge 3'ün incelenmesinden de anlaşılacağı gibi Toprakların pH içerikleri ile organik madde (r: -0.47*), azot (r:-0.51*), fosfor (r:-0.53*) potasyum (r: -0.48*), çinko (r: -0.50*) ve mangan (r: -0.67**) içerikleri arasında negatif önemli tuz içerikleri ile organik madde (r: 0.88**), azot (r: 0.46*), fosfor (r: 0.74**), potasyum (r: 0.80**), demir (r: 0.64**) çinko (r: 0.84**) ve bakır (r: 0.47*) içerikleri ile pozitif önemli ilişkiler belirlenmiştir. Ayrıca toprakların kireç içeriği ile demir (r: 0.52*) pozitif, mangan içerikleri ile (r: -0.69**) negatif, toprakların organik madde ile fosfor (r:0.83**), potasyum (r:0.82**), çinko (r:0.94**), ve bakır fosfor (r:0.65**), aralarında pozitif önemli ilişkiler belirlenmiştir. Farklı bir bölgede yaptıkları çalışmada benzer olarak Yalçın ve ark. (2018), toprakların alınabilir fosfor, potasyum, demir, bakır ve organik madde içerikleri ile tuz içerikleri arasında pozitif, mangan ile pH içeriği arasında negatif önemli ilişkiler belirlediklerini bildirmişlerdir. Yine benzer olarak Turan ve ark. (2010) Bursa'da tarım topraklarının verimlilik durumunu belirledikleri çalışmada, toprakların

alınabilir fosfor içeriği ile pH içeriği arasında negatif önemli ilişki belirlerken, alınabilir fosfor ile tuz, organik madde pozitif önemli ilişkiler saptanmıştır.

Çizelge 3. Bazı toprak özellikleri ve alınabilir besin maddeleri arasındaki korelasyon katsayıları (r)

	pH	Tuz	Kireç	Org.M	N	P	K	Fe	Zn	Cu
pH										
Tuz	-0.37									
Kireç	0.36	0.07								
Org.M.	-0.47*	0.88**	0.07							
N	-0.51*	0.46*	-0.20	0.44						
P	-0.53*	0.74**	0.26	0.83**	0.43					
K	-0.48*	0.80**	0.09	0.82**	0.46*	0.86**				
Fe	-0.16	0.64**	0.52*	0.40	0.02	0.49*	0.46*			
Zn	-0.50*	0.84**	-0.06	0.94**	0.52*	0.75**	0.71**	0.28		
Cu	0.43	0.47*	-0.26	0.65**	0.44	0.55*	0.72**	-0.03	0.56*	
Mn	-0.67**	0.22	-0.69**	0.33	0.51*	0.19	0.25	-0.16	0.40	0.45*

*, **; ile gösterilen korelasyon değerleri sırasıyla $P<0.05$ ve $P<0.01$ düzeyinde önemlidir.

SONUÇ

Gaziantep ili kiraz bahçeleri topraklarının büyük bir bölümünün killi tın bünyeye sahip olduğu belirlenmiştir. Ortalama kireç içeriği % 27.3 olan bahçe topraklarının tamamının nötür ve tuzsuz özellikte olduğu söylenebilir. Buradan kiraz yetiştiriciliği için toprakların bünye, pH ve elektriksel iletkenlik açısından bir sorunlarının olmadığı anlaşılmaktadır.

Kiraz bahçeleri topraklarının % 80.00'inin az ve çok az ve sadece iki bahçenin topraklarının orta ve iyi düzeyde organik madde içeriğine sahip olması bahçe topraklarının büyük kısmında organik madde noksanlığı problemi olduğunu göstermektedir. Gaziantep ili kiraz bahçe topraklarının toplam azot içeriklerinin % 5.0'inin çok fazla, % 5.0'inin fazla, % 15.0'inin yeterli, % 30.0'unun az ve % 40.0'inin çok az olduğu belirlenmiştir. Özetle bahçelerin % 70.0'inin azot bakımından yetersiz bulunan topraklarda öncelikle organik gübrelerin kullanılmasının yanı sıra piyasada bulunan azot içerikli gübrelerin kullanılması tavsiye edilmektedir.

Gaziantep yöresi Kiraz bahçe topraklarının yarayırlı fosfor içeriği değerlendirildiğinde % 45.0'inin fazla, % 30.0'sinin yeterli, % 15.0'inin az ve % 10.0'unun çok az olduğu belirlenmiştir. Özetle bahçelerin % 75'inin yeter ve fazla % 25.0'inin ise fosforca noksan olduğu belirlenmiştir. Bu durum bize gübrelemeden önce mutlaka toprak analizi yapılması gerekliliğini bir defa daha hatırlatmaktadır. Fosfor bakımından yetersiz olan bahçeler için fosfor içerikli gübrelerin kullanımı tavsiye edilmektedir.

Bahçe topraklarının %10.0'u potasyum açısından çok düşük, % 25.0'i düşük, % 10.0'u yüksek ve % 55.0'i çok yüksek düzeyde belirlenmiştir. Buna göre bahçe topraklarının % 35.0'inde potasyum gübrelemesine ihtiyaç vardır.

Kiraz bahçe topraklarının yarayırlı demir, bakır ve mangan içerikleri bütün bahçelerde yeter düzeyde bulunmuştur. Ancak topraklarının yarayırlı çinko içerikleri açısından bahçelerin yarısının yeterli, diğer yarısının ise noksan olması nedeniyle bahçe topraklarının en az yarısının Zn gübrelemesine ihtiyaç duyduğunu görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Allison LE, Moode CD 1965. Carbonate. (ed: C.A. Black), Methods of Soil Analysis. Part 2. Agronomy Series, No. 9, ASA, 1379-1396, Wisconsin.
- Anonim, 1988. Türkiye gübreler ve gübreleme rehberi. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Genel Yayın No: 151, Teknik Yayınlar No: T – 59.
- Başaran M, Okant M 2005. Bazı Toprak Özelliklerinin Eldivan Yöresinde Yetiştirilen Kirazların Beslenme Durumu Üzerine Etkisi. Tarım Bilimleri Dergisi, 11(2) 115-119.
- Bouyoucos GJ 1951. A Recalibration of The Hydrometer for Making Mechanical Analysis of Soil. Agronomy Journal, 43 (9): 434-438.
- Bremner JM 1965. Methods of Soils Analysis. Part 2. Chemical and Microbiological Properties. Ed. CA Black, Amer. Soc. Agr. Inc, Publisher Agro, Series No: 9. Madison, USA.
- Çakıcı H., Çiçekli M., Arslan H., 2012. Bağyurdu - İzmir Yöresi Kiraz Plantasyonlarının Beslenme Durumu. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 49 (1): 7-15
- Düzgüneş, O., Kesici, T., Kavuncu, O., Gürbüz, F. 1987. Araştırma ve deneme metotları (İstatistik Metotları-II), A. Ü. Z. Yayınları, 1921, 381.
- Eryüce, N., Taysun, A., Uysal, H., Dağdeviren, İ. 1993. Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Elazığ, Gaziantep, Malatya, Mardin, Siirt, Şanlıurfa, Şırnak civarındaki bazı eğimli ve düz tarım arazilerinde işlenen tabakanın Fe, Zn, Mn, Cu içerikleri. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 30 (3): 81 - 88.
- Follet, R. H., Lindsay, W. L. 1970. Profil distrubition of zinc, iron, manganese, and copper in Colorado soils. Colo. State. Univ. Exp. sta. Bull. S: 110.
- Follet, R. H., Lindsay, W. L. 1978. Profile distribution of Zn, Fe, Mn, and Cu in Colorado soils. Colorado Exp. Station Tech. Bull. S: 110.
- Jackson ML 1960. Soil Chemical Analysis. Prentice- Hall, Inc. Englewood, Cliffs, NJ.
- Karaduman A, Çimrin KM 2016. Gaziantep Yöresi Topraklarının Besin Elementi Durumları ve Bunların Bazı Toprak Özellikleri İle İlişkileri. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi, 19(2), 117-129.
- Köksal, İ., Okay, Y., Köroğlu, M., Güneş Tuna, N., Alagöz, R., Ablaslan, M. 2003. Antepfistiğinde periyodisite üzerine etkili faktörlerin ve etki düzeylerinin belirlenmesi. Tübitak Yay. Proje No: Togtag / Tarp - 1782, Sy: 10.
- Lindsay WL, Norwel WA 1978. Development of a DTPA test for zinc, iron, manganese and copper. J. Soil Sci. Am., 42, 421-428.
- Olsen SR, Cole CV, Watanable FS, Dean LA 1954. Estimation of Available Phosphorus in Soils by Extraction With Sodium Bicarbonate. U. S. Dept. of Agric. Cir. 939, Washington D. C.

- Peker R M., Erdal İ. 2006. Isparta Yöresi Elma ve Kiraz Bahçelerinin Bor Beslenme Durumlarının Toprak ve Yaprak Analizleriyle Değerlendirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 1(1):33-40.
- Pizer, N.H. 1967. Some advisory aspect. Soil potassium and magnesium. Tech. Bull. No.14:184.
- Pratt, P. F. 1965. Potassium. Method of soil analysis, Part 2, Chemical and microbiological properties, 2nd. Ed, A. L. Page, Amer, Soc, of Argon, Inc, Pub, Argon, Series No: 9.
- Richards LA 1954. Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils. USDA Handbook, 60 p.
- Sillanpää, M. 1990. Micronutrient assessment at the country level: An international study. In : FAO Soils Bulletin, N. 63.
- Tunç, E., Özkan, A. 2010. Gaziantep'in tarım topraklarında erozyon sorunu ve bu konuda çiftçi eğitimi. E. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 3 (2): 143 - 153.
- Turan MA, Katkat AV, Özsoy G, Taban S 2010. Bursa İli Alüvyial Tarım Topraklarının Verimlilik Durumları ve Potansiyel Beslenme Sorunlarının Belirlenmesi. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 24, (1): 115-130.
- TÜİK, 2018a. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1001 (Erişim tarihi: 05.06.2018)
- TÜİK, 2018b. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr> (Erişim tarihi 16.0.2018):
- Uysal E., Katkat V. 2005. Bursa ve Çevresinde Yetiştirilen Kiraz Ağaçlarının Demir, Çinko, Mangan ve Bakır İle Beslenme Durumları. Uludağ Üniv.Zir.Fak.Derg., 19 (2): 47-59.
- Uysal E., Katkat V. 2005. Bursa yöresinde yetiştirilen kiraz ağaçlarının azot, fosfor, potasyum, kalsiyum ve magnezyum ile beslenme durumları. Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 17 (1); 71 – 84.
- Ülgen, N., Yurtsever, N. 1995. Türkiye gübre ve gübreleme rehberi. Toprak ve Gübre Araş. Ens. Teknik Yayınları., Genel Yayın No: 209, Teknik Yayınlar No: T - 66.
- Walkley, A., Black, I. A. (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.
- Yağmur B., Okur B. 2011. İzmir Kemalpaşa ilçesi kiraz bahçelerinin verimlilik durumları ve ağır metal içerikleri. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi, 28 (2):1-13.
- Yalçın M, Çimrin KM, Tutuş Y 2018. Hatay İli Kırıkhan –Reyhanlı Bölgesi Çayır-Mera Topraklarının Besin Elementi Durumları ve Bazı Toprak Özellikleri ile İlişkileri. KSÜ Tarım ve Doğa Derg. 21(3): 385-396