



Şanlıurfa İli Birecik İlçesi Topraklarının Bazı Özellikleri ve Bitki Besin Element Kapsamlarının Belirlenmesi

Mehtap SARAÇOĞLU¹ Abdulkadir SÜRÜCÜ¹ Meral TAŞ¹
İslim KOŞAR¹ Mehmet KARAGÖKTAŞ¹

Özet

Bu çalışma 2008 yılında Şanlıurfa İli Birecik İlçesi 'nin; tarım alanlarında yoğun olarak yetiştirilen ürünlerden, boş alan ve mera alanlarından toprak örnekleri alınarak yürütülmüştür. Gayeli toprak örnekleri metoduna uygun olarak 0-20 cm derinliğinden, yer koordinatları GPS ile belirlenen toplam 94 noktadan alınmıştır. Her bir örnekleme noktasından 8-10 örnek arazinin büyüklüğü, toprak ve topografik yapısı göz önünde bulundurularak alınmıştır. Örnekler paçal numune haline getirilmiş ve analiz edilmiştir. Alınan toprak örneklerinde su ile doymuşluk (%), pH, tuz (%), CaCO₃ (%), organik madde (%), P₂O₅ (kg/da), K₂O (kg/da), kum (%), kil(%), silt(%) ve bitkiye yararlı olan mikro elementlerden Fe (ppm), Cu (ppm), Zn (ppm) ve Mn (ppm) değerlerine bakılmıştır. Analiz sonuçlarına göre ise; Birecik ilçesi toprakları kil bünyeli, fazla kireçli, organik madde bakımından genellikle yetersiz, fosfor bakımından alınan örneklerin çoğunda yüksek, bitkiye yararlı Fe bakımından %43.61 yüksek, %34.04 yeterli ve %22.34 ise düşük, Zn bakımından %10.63 yüksek, %24.46 yeterli ve %64.89 ise düşük, Mn, Cu bakımından yeterli ve K₂O bakımından ise %100 yüksek bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Şanlıurfa, Birecik, besin elementi, toprak

Determination of Some Properties and Plant Nutritional Element Contents in Soils of Birecik Region in Şanlıurfa

Abstract

This study was carried out on the soil samples that were taken from pasture land, free space and intensive products that are grown in dry areas in Birecik province of Şanlıurfa. Purposeful soil samples were taken from depth of 0-20 cm suitable to the method at total of 94 points that the coordinates defined by GPS. 8-10 samples were taken from each sampling point taking into account the structure of soil and topographic and the sine of the land, these samples were made into aggregate sample and analyzed. Saturation with water (%), pH (%), salt (%), CaCO₃, organic matter(%), P₂O₅ (kg/da) and K₂O (kg/da), sand (%), clay (%), silt(%) and micro elements that available Fe (ppm), Cu (ppm), Zn (ppm) and Mn (ppm) values of these soil samples were examined. According to the results of the analysis: Soil of Birecik province were found textured clay soils, calcareous, low inorganic matter and %65 higher in terms of available Fe, %18 higher in terms of Zn, Mn, Cu and %100 higher in terms of K₂O

Keywords: Şanlıurfa, Birecik, nutrient, soil

Giriş

Hızlı kentleşme ve sanayileşme ile birlikte nüfus artışı doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı arttırmakta, buna bağlı olarak arazi kullanımına yönelik sürdürülebilir faaliyetlerin planlanması ve uygulanması önem kazanmaktadır. Kalkınma için atılan her adım, aynı zamanda çeşitli çevre sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Yirmi birinci yüzyılın özellikle

son çeyreğinde çevre kirliliği, ekolojik dengeyi ve yaşayan her türlü canlıların sağlığını ciddi bir şekilde tehdit eder hale gelmiştir.

Pek çok dünya ülkesinde olduğu gibi, ülkemizde de çevre kirliliği konusu, temiz ve sağlıklı bir gelecek açısından en büyük ortak endişe haline gelmiştir. Artan insan nüfusu ile birlikte hızlı kentleşme ve insan faaliyetlerinin tarımsal ve endüstriyel alanda giderek

¹ GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü - Şanlıurfa

Şanlıurfa İli Birecik İlçesi Topraklarının Bazı Özellikleri ve Bitki Besin Element Kapsamlarının Belirlenmesi

yoğunlaşması, bu faaliyetleri çevre kirletici unsurlar haline getirmektedir. Bu faaliyetler bir yandan insan hayatını kolaylaştırırken, diğer yandan insan hayatının sağlıklı ve güvenli bir şekilde devamını tehdit eder duruma gelmektedir.

Tarımda istenilen miktar ve kalitede ürünün elde edilmesinin birinci şartı toprakların verimliliklerinin artırılmasıdır. Toprak verimliliğini arttırmada en önemli faktörlerden biri ise bitki besin elementleridir. Besin elementleri, bitki gelişiminin önemli bir parçası olup bir veya daha fazlasının noksanlığı verim ve kaliteyi olumsuz yönde etkilemektedir. Topraklardan en uygun verimi alabilmek için ise dengeli gübreleme yapmak ve bitki besin elementlerinin noksanlıklarını gidermek şarttır. Bundan dolayı toprakların besin element durumlarının bilinmesi zorunlu hale gelmektedir. Bu amaçla ülkemizde birçok araştırma yürütülmüştür.

Güzel ve ark. (1991), Harran Ovası'ndaki toprak serilerinin yarayışlı çinko kapsamlarının 0.16–1.20 ppm, yarayışlı demir kapsamlarının 2.68-6.40 ppm, yarayışlı bakır kapsamlarının 0.65- 8.18 ppm ve yarayışlı mangan kapsamlarının 2.62-13.05 ppm arasında değiştiğini belirtip, bunların ortalama değerlerinin sırası ile 0.43, 4.72, 1.60 ve 6.67 ppm olduğunu bildirmişlerdir. Yapılan bu çalışmada toprak serilerinin %80'inin çinko kapsamı, %40'ının da demir kapsamı kritik seviyenin altında belirlenmiştir.

Eyüpoğlu ve ark. (1995) yaptıkları çalışmada mikro elementleri incelemek üzere Türkiye topraklarını temsilen 1511 adet toprak örneği alınmış, demir için 4,5 ppm, bakır için 0.2 ppm, çinko için 0.5 ppm, mangan için ise 1.0 ppm kritik değeri aldıklarında, buna göre Türkiye topraklarının %50'inde çinko, %27'sinde demir, %0.7'inde mangan eksikliği bulunmuştur. Bu, yaklaşık 14 milyon hektarda çinko, 7.5 milyon hektar alanda demir, 200 bin hektar alanda mangan eksikliği olabileceğini, bakırla ilgili eksiklik sorununun bulunmadığını göstermektedir.

Kızılgöz ve ark. (1998), Harran Ovası yaygın toprak serilerinde DTPA ile ekstrakte edilebilir mikro element içeriklerini ve bazı toprak özellikleriyle ilişkilerini belirlemek amacıyla

yaptıkları araştırmada 0–20 cm toprak derinliğinde ortalama mikro element içeriklerinin 18.66 ppm Fe, 28.39 ppm Mn, 4.01 ppm Cu ve 0.80 ppm Zn düzeyinde olduğunu belirlemişlerdir.

Kızılgöz ve ark. (1999), Şanlıurfa Yöresinde antepfıstığı (*Pistacia vera* L.) yetiştirilen toprakların verimlilik düzeylerinin saptanması üzerine bir araştırma adlı çalışmada, analizler sonucunda, toprakların hepsinde makro elementlerden azot ile mikro elementlerden bitkilerce alınabilir demir ve çinko noksanlığının şiddetli düzeyde olduğunu belirlemişlerdir.

Çimrin ve Boysan (2006), Van yöresi tarım topraklarının besin elementi durumları ve bunların bazı toprak özellikleri ile ilişkileri adlı yapmış oldukları çalışmada, Heybeli köyü toprakları hariç tüm toprak örneklerinin değişebilir potasyum içeriklerinin yüksek düzeyde, toprakların büyük çoğunluğunda fosfor ve alınabilir çinkonun yetersiz olduğunu ancak alınabilir Fe, Cu, ve Mn'nin yeterli seviyede olduğunu saptamışlardır.

Saraçoğlu ve ark. (2008) Şanlıurfa İli Harran İlçesi Topraklarının Bitki Besin Elementi Kapsamları isimli çalışmada, Şanlıurfa İli Harran İlçesi'nden alınan toprak örneklerinde kum içeriği %12.08-54 arasında, kil içeriği %24. 5-65.2 arasında, silt içeriği %8-48 arasında, toprak bünyesi; Kil, Killi tın, Siltli killi tın, Tın, pH 7.00-7.90 arasında, EC <0.64-4.79 dS/m arasında, CaCO₃ %5.3-37.2 arasında, organik madde %0.16-3.34 arasında, bitkiye yarayışlı fosfor 1.75-124.02 mg kg⁻¹, bitkiye yarayışlı potasyum 35.70-1035.37 mg kg⁻¹ arasında belirlenmiştir.

Saraçoğlu ve ark. (2009) Şanlıurfa İli Bozova İlçesi Topraklarının Bitki Besin Elementi Kapsamlarının Belirlenmesi adlı yaptıkları çalışmada, yaptıkları bazı toprak analizlere göre; Bozova ilçesi toprakları kil bünyeli, kireçli, organik madde bakımından yetersiz, Mn, Cu, ve K₂O bakımından ise yüksek olduğunu bulmuşlardır.

Saraçoğlu ve ark. (2010), Şanlıurfa İli Harran İlçesi Kuru Alanlardaki Toprakların Bitki Besin Elementi Kapsamlarının Belirlenmesi adlı araştırmada Harran ilçesi kuru tarım alanlarındaki toprakların kil bünyeli, kireçli,

Şanlıurfa İli Birecik İlçesi Topraklarının Bazı Özellikleri ve Bitki Besin Element Kapsamlarının Belirlenmesi

organik madde bakımından yetersiz, Mn, Cu, ve K₂O bakımından yüksek, Fe bakımından %2.63 düşük, %15.78 yeterli, %81.57 yüksek; Zn bakımında ise %21.38 düşük, %57.89 orta ve % 21.05 yüksek bulmuşlardır.

Saraçoğlu ve ark. (2010), Şanlıurfa İli Hilvan İlçesi Sulu Tarım Alanlarının Bitki Besin Elementi Kapsamlarının Belirlenmesi adlı çalışmada Hilvan ilçesi sulama yapılan tarım alanlarındaki toprakların kil bünyeli, kireçli, organik madde bakımından yetersiz, Mn, Cu, ve K₂O bakımından ise yüksek bulunmuştur. P₂O₅ bakımından %27.90 çok az, %34.88 az, %23.25 orta, 59.30 yüksek ve 54.65 çok yüksek, Fe bakımından ise toprakların %48.8 yeterli, %51.16 'sı yüksek bulmuşlardır.

Saraçoğlu ve ark. (2013) Şanlıurfa İli Hilvan İlçesi Kuru Alanlardaki Toprakların Bitki Besin Elementi Kapsamlarının Belirlenmesi adlı çalışmada, Hilvan ilçesi topraklarının kil bünyeli, kireçli, organik madde bakımından yetersiz, bitkiye yarayışlı Fe bakımından %65 yüksek, Zn bakımından %18 yüksek, Mn, Cu, ve K₂O bakımından ise %100 yüksek olduğunu bulmuşlardır.

Saraçoğlu ve ark. (2013) Şanlıurfa İli Halfeti İlçesi Topraklarının Bazı Özellikleri ve Bitki Besin Elementi Kapsamlarının Belirlenmesi adlı çalışmada, Halfeti ilçesi topraklarının kil bünyeli, kireçli, organik madde bakımından yetersiz, bitkiye yarayışlı Fe içeriği tüm topraklarda yeterli bulunmuştur, Zn bakımından %6,52 yüksek, Mn ve Cu bakımından yeterli, K₂O bakımından ise tüm topraklarda önerilen dozun üzerinde bulmuşlardır. Saraçoğlu ve ark. (2013), Şanlıurfa İli Harran İlçesi Sulu Alanlarındaki Toprakların Bitki Besin Elementi Kapsamlarının Belirlenmesi. adlı çalışmada Harran ilçesi sulama yapılan tarım alanlarındaki toprakların kil bünyeli, kireçli, organik madde bakımından yetersiz, bitkiye yarayışlı Fe bakımından %93 yüksek, Zn bakımından %46.5 yüksek, Mn, Cu, ve K₂O bakımından ise %100 yüksek bulmuşlardır.

Bu araştırmanın amacı, Şanlıurfa İli Birecik İlçesinin topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerini analiz ederek toprakların verimlilik durumlarını genel olarak ortaya koymak olmuştur.

Materyal ve Metot

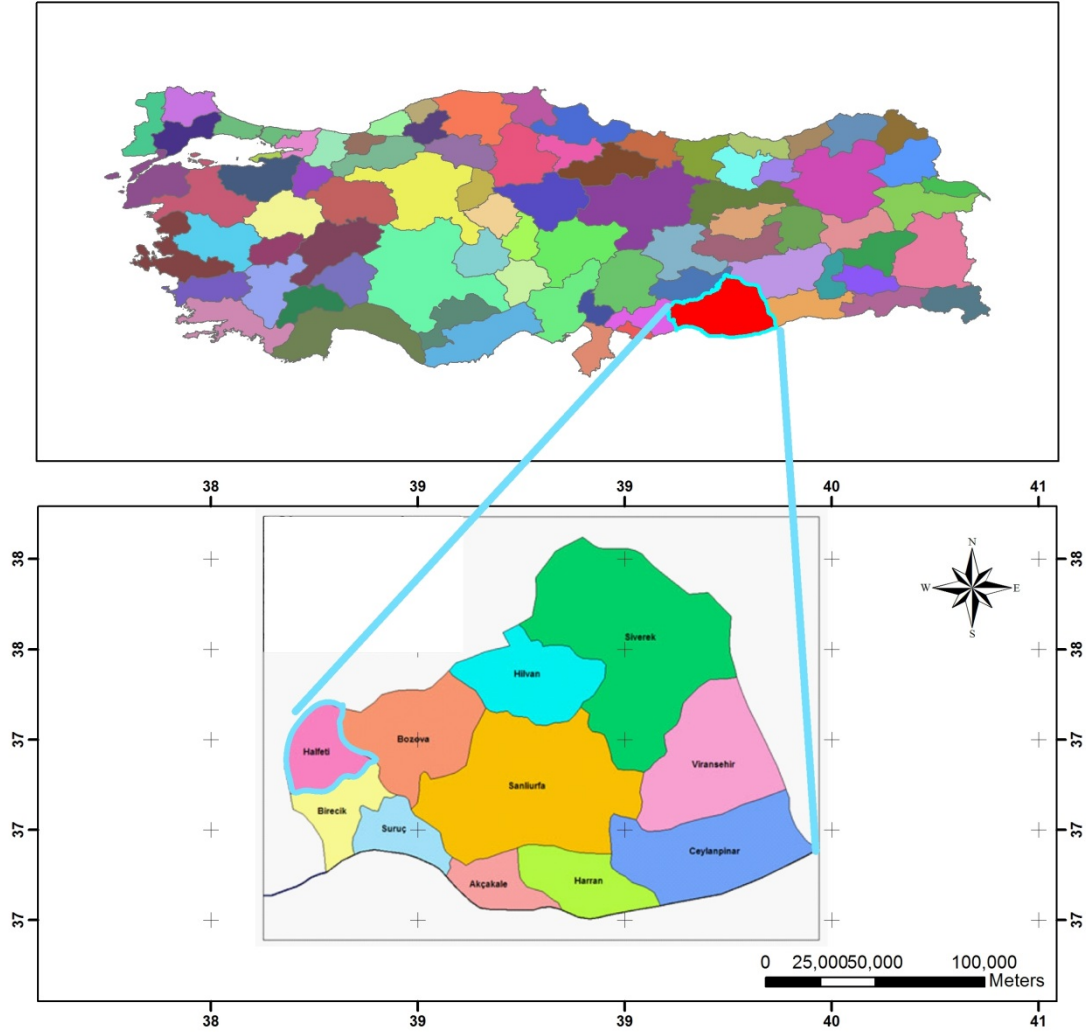
Birecik Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer almakta olup, Birecik ilçesi Şanlıurfa iline bağlıdır. Birecik yüzölçümü 912 km² alan olup, alan olarak Türkiye'nin 345. en büyük ilçesidir. Birecik haritası konumu ise 37° 1' 29.9784" Kuzey ve 37° 58' 38.9064" Doğu gps koordinatlarıdır. Birecik ilçesi bağlı olduğu Şanlıurfa iline 74 kilometre mesafe uzaklıktadır. Birecik rakımı 349 metredir. (ortalama deniz seviyesine göre yüksekliği) (Şekil 1).

Gayeli toprak örneği alma yöntemi ile Birecik ilçesi tarım alanlarından toplam 94 adet toprak örneği alınmıştır. Her bir örnekleme noktasında, örnek alınacak arazinin büyüklüğü, toprak ve topografik yapısı göz önüne alınarak örnek alınıp paçal numune haline getirilmiştir. Toprak örnekleri; yeni ekilmiş ve gübrelenmiş arazilerden olmayacak şekilde Jackson (1962) tarafından bildirildiği tarzda 0-20 cm derinlikten paslanmaz çelik kürek ile alınıp, polietilen torbalara konulmuş, etiketlenmiş ve laboratuvara ulaştırılmıştır. Laboratuvarında örnekler içindeki taş ve bitki parçacıkları ayıklanarak havada kurutulan toprak örnekleri 2 mm'lik plastik elekten elenmiş ve polietilen torbalara konulduktan sonra fiziksel ve kimyasal analizleri yapılmak üzere muhafaza edilmiştir. Toprak örneği alınan yerlerin yer koordinatları Yer Konumlama Cihazı (GPS=Global Positioning System) ile belirlenmiştir. Şanlıurfa İli Birecik ilçesi tarım alanlarından alınan toprak örneklerinde; Saturasyon (%) (Richards, 1954), Toprak Bünyesi (%) hidrometre metodu ile (Bouyoucus, 1951), Toprak Reaksiyonu (pH) (Horneck, ve ark. 1989). Kalsiyum Karbonat (%) Scheibler kalsimetresiyle (Allison ve Moodie 1965), Toplam Tuz (%) (Jackson, 1962), Alınabilir Fosfor (P₂O₅), Olsen ve ark. 1954), Organik Madde (%) (Walkley ve Black. 1934) ve Alınabilir Potasyum (K₂O) (Carson, 1980) tayin edilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Araştırma alanı topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerine ilişkin tanımlayıcı istatistikleri aşağıda Çizelge 1'de sunulmuştur. Çizelge 1'de görüldüğü gibi CV'ler çok

Şanlıurfa İli Birecik İlçesi Topraklarının Bazı Özellikleri ve Bitki Besin Element Kapsamlarının Belirlenmesi



Şekil 1. Şanlıurfa İli, Birecik İlçesinin konumunu gösteren harita

farklılık göstermiştir. Değişkenliğin göstergesi olan varyasyon katsayısı değerini Wilding ve ark. (1994), CV değerlerine göre toprak özelliklerindeki değişkenliği $CV \leq 15$ ise küçük değişkenlik, $16-30$ ise orta değişkenlik ve ≥ 30 ise yüksek değişken olarak sınıflandırmışlardır. Buna göre toprakların özellikleri değerlendirildiğinde, en az değişkenliği toprak reaksiyonu ($CV=1,59$), orta değişkenliği kil ($CV=27,13$), silt ($CV=23,84$), kum ($CV=27,71$) ve kireç ($CV=28,18$), miktarları, yüksek değişkenliği ise EC ($CV=38,41$), OM ($CV=35,42$), alınabilir P ($CV=65,15$), K ($CV=68,63$) ve mikro elementler Fe, Cu, Zn ve Mn sırasıyla 65,89, 62,30, 70,61 ve 101,5 göstermiştir. Benzer

sonuçlar başka araştırmalar tarafından da bulunmuştur (Wilding ve ark. 1994; Akbaş ve Durak 2006). Çalışma alanının farklı toprak oluşturan faktörlerin etkisinde oldukları ve farklı uygulamalara maruz kaldıkları göz önüne alındığında toprak özelliklerinin bu denli değişiklik göstermesi doğal olduğu düşünülmektedir. Toprakların, bazı kimyasal ve fiziksel özelliklerine göre değerlendirilmesi Çizelge 2’de, toprakta bulunan bazı bitki besin elementlerinin değerlendirilmesi ise Çizelge 3’te sunulmuştur. Çizelge 1, 2 ve 3 birlikte değerlendirildiğinde;

Bünye

Şanlıurfa İli Birecik İlçesi Topraklarının Bazı Özellikleri ve Bitki Besin Element Kapsamlarının Belirlenmesi

Çizelge 1. Araştırma alanı topraklarının bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri yönünden tanımlayıcı istatistikleri (n=94).

Özellik	Birim	Ortalama	Varyans	SD	CV	Max.	Min.
<u>Kil</u>	%	<u>35,75</u>	<u>94,04</u>	<u>9,70</u>	<u>27,13</u>	<u>57,00</u>	<u>21,00</u>
<u>Silt</u>	%	<u>27,19</u>	<u>42,02</u>	<u>6,48</u>	<u>23,84</u>	<u>54,00</u>	<u>13,30</u>
<u>Kum</u>	%	<u>37,06</u>	<u>105,24</u>	<u>10,26</u>	<u>27,71</u>	<u>59,04</u>	<u>14,24</u>
<u>pH</u>	<u>S.Ç.</u>	<u>7,64</u>	<u>0,01</u>	<u>0,12</u>	<u>1,59</u>	<u>7,92</u>	<u>7,34</u>
<u>EC</u>	%	<u>1,92</u>	<u>0,55</u>	<u>0,74</u>	<u>38,41</u>	<u>4,24</u>	<u>0,40</u>
<u>CaCO₃</u>	%	<u>31,97</u>	<u>81,16</u>	<u>9,01</u>	<u>28,18</u>	<u>79,00</u>	<u>10,90</u>
<u>O.M.</u>	%	<u>1,48</u>	<u>0,27</u>	<u>0,52</u>	<u>35,42</u>	<u>2,93</u>	<u>0,82</u>
<u>Alınabilir P</u>	mg/kg	<u>24,31</u>	<u>250,84</u>	<u>15,84</u>	<u>65,15</u>	<u>113,24</u>	<u>6,41</u>
<u>Alınabilir K</u>	mg/kg	<u>344,01</u>	<u>55735,2</u>	<u>236,08</u>	<u>68,63</u>	<u>1687,00</u>	<u>103,9</u>
<u>Fe</u>	mg/kg	<u>5,17</u>	<u>11,58</u>	<u>3,40</u>	<u>65,89</u>	<u>14,76</u>	<u>0,93</u>
<u>Cu</u>	mg/kg	<u>2,02</u>	<u>1,58</u>	<u>1,26</u>	<u>62,30</u>	<u>7,08</u>	<u>0,61</u>
<u>Zn</u>	mg/kg	<u>0,49</u>	<u>0,12</u>	<u>0,35</u>	<u>70,61</u>	<u>1,76</u>	<u>0,15</u>
<u>Mn</u>	mg/kg	<u>46,95</u>	<u>2269,9</u>	<u>47,64</u>	<u>101,5</u>	<u>235,53</u>	<u>4,48</u>

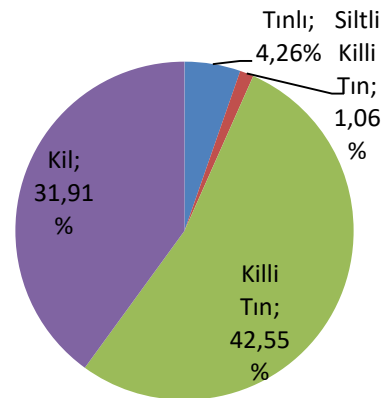
O.M.: Organik Madde, SD: Standart Sapma, CV: Varyasyon Katsayısı

Genel tanımlamaya göre killi ve killi-tınlı bünyeye sahip olan toprakların Kil kapsamları % 21 – 57, Silt kapsamları % 13.3 – 54, Kum kapsamları ise % 14.24 – 59.04 arasında değişmekte olup, kil, silt ve kum değerlerinin ortalamaları sırasıyla %35.75, %27.19 ve % 37.06 bulunmuştur (Çizelge 1). Oransal olarak değerlendirildiğinde, toprak numunelerinin 4.26'sı tın, %1.06'sı siltli-killi-tın %42.55'i killi-tın ve %31.91'si ise kil bünyeli sınıfa girmiştir. Saturasyon yüzdesine göre yapılan sınıflandırma da Bouyous yöntemine benzer sonuç vermiştir (Çizelge 2; Şekil 2). Bu sonuçlar birçok araştırmacının çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. (Kızılgöz ve ark. 1999; Seyrek ve ark. 1999)

pH

Araştırma alanı topraklarının pH' ları 7,34 – 7,92 arasında değişmekte olup ortalama pH değeri 7,64'dür (Çizelge 1). Çizelge 2'de görüldüğü gibi toprak örneklerinin pH' ları nötr

ile hafif alkalin arasında değişmekte ve toprakların % 86.17' i nötr, % 13.82 si ise hafif alkalin pH' da oldukları belirlenmiştir (Şekil 3). Benzer sonuçlar birçok araştırmacı tarafından da bulunmuştur. (Kızılgöz ve ark. 1999; Seyrek ve ark. 1999; Saraçoğlu ve ark. 2009; 2010 ve 2013).

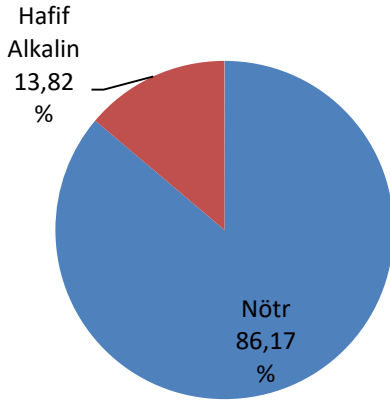


Şanlıurfa İli Birecik İlçesi Topraklarının Bazı Özellikleri ve Bitki Besin Element Kapsamlarının Belirlenmesi

Şekil 2. Toprakların bünye sınıflarına göre % dağılımı

EC

Araştırma topraklarının toplam tuz değerlerine baktığımız (elektriksel iletkenlik) bu değerlerin $EC < 0,40 - 4,24$ dS/m arasında değiştiği görülmüştür. Ortalama değer ise 1.92'dir (Çizelge 1). Toprakların tamamı tuzsuz durumdadır (Çizelge 2). Bu değerler toprakların tuzluluk yönünden herhangi bir sorunu olmadığını göstermektedir (Tüzüner, 1990). Şanlıurfa ili ve çevresinde daha önceden yapılmış olan araştırmalarda Harran ile Akçakale'nin bir kısmı hariç, toprakların tuzluluk yönünden herhangi bir sorunun olmadığı ve bu alanlarda sınırlama olmaksızın birçok kültür bitkilerinin yetiştirilebileceği anlaşılmaktadır. Kızılgöz ve ark. (1999), Seyrek ve ark. (1999) ve Saraçoğlu ve ark. (2009; 2010; 2013) benzer sonuçlar bulmuşlardır.



Şekil 3. Toprakların pH durumu.

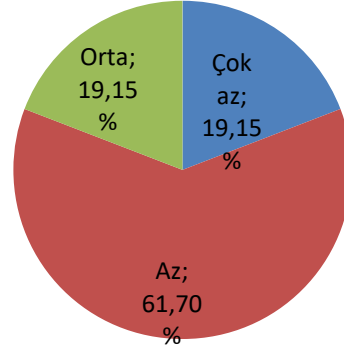
Organik madde

Analiz yapılan toprak örneklerinin organik madde kapsamları % 0.82 – 2.93 arasında değişmiştir (Çizelge 1). Bu numunelerin %19.15' i çok az, %61.70' i az ve %19.15' inde ise orta miktarda organik madde bulunmuştur. (Çizelge 3; Şekil 4). Bu çalışma Seyrek ve ark.(1999)'nın yaptığı çalışmayla paralellik göstermekte olup oldukça fakir bulunmuştur. Bu sonuçlar birçok araştırmacının çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir.

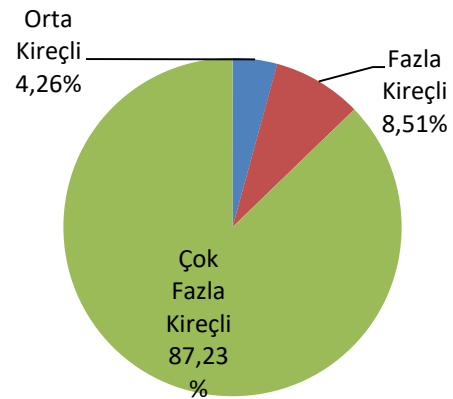
(Kızılgöz ve ark. 1999; Seyrek ve ark. 1999; Saraçoğlu ve ark. (2009; 2010; 2013).

Kireç

Analiz yapılan toprak örneklerinin kireç kapsamları % 10.9 - 79 arasında değişmiştir (Çizelge 1). Bu numunelerin %4.26' sı orta, %8.51' i fazla ve %87.23' ü ise çok fazla kireçli çıkmıştır. (Çizelge 3; Şekil 5). Aynı yörede yapılmış birçok çalışmada benzer sonuçlar bulunmuştur (Kızılgöz ve ark. 1999; Seyrek ve ark. 1999; Saraçoğlu ve ark., 2009, 2010 ve 2013). Kirecin bu kadar yüksek olması ana materyalden kaynaklanmaktadır. Çünkü yöre topraklarının ana materyalinin çoğu kireç taşıdır.



Şekil 4. Toprakların organik madde kapsamları

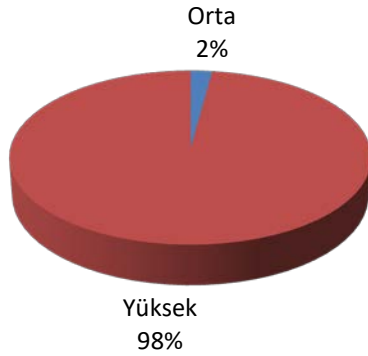


Şekil 5. Toprakların kireç kapsamları

Bitkiye Yararışlı P; Analiz yapılan toprak örneklerinin Bitkiye Yararışlı P mg kg⁻¹

Şanlıurfa İli Birecik İlçesi Topraklarının Bazı Özellikleri ve Bitki Besin Element Kapsamlarının Belirlenmesi

kapsamları 6.41 – 113.24 mg kg⁻¹ arasında değişmekte olup, ortalama değer ise 24.31'dir. (Çizelge 1). Bu numunelerin %2.13'ü orta ve %97.87'sinde ise yüksek miktarda fosfor bulunmuştur (Çizelge 3; Şekil 6). Fosforun bu kadar farklılık göstermesinin nedeni toprakların hem tarım yapılan hem de tarım yapılmayan alanlardan alınmış olması ve ayrıca tarımsal alanlarda, çiftçiler arasında farklı miktarlarda gübre kullanılmasıyla açıklanabilir.



Şekil 6. Toprakların yarayışlı P (kg P₂O₅/da) kapsamları bakımında % dağılımları

Bitkiye Yarayışlı K; Toprakların alınabilir potasyum kapsamlarının 103.9 – 1687 mg kg⁻¹ arasında olduğu belirlenmiştir. Ortalama ise 344.01 mg kg⁻¹ olarak tespit edilmiştir (Çizelge 1). Alınan tüm topraklarda K₂O yüksek bulunmuştur. (Çizelge 3). Bu değerler genellikle toprakların alınabilir potasyum içeriği açısından iyi durumda olduğunu göstermektedir. Ancak potasyum, yetiştirilen ürünün renk, tat ve aroma gibi kalite unsurlarını etkilediğinden tarımı yapılan kültür bitkilerine yeterli miktarda potasyumlu gübre uygulanması yararlı olacaktır. Yörede yapılan bazı çalışmalarda toprakların yarayışlı K içeriklerinin çoğunlukla yeterli ve çok yüksek düzeylerde olduğu görülmüştür (Kızılgöz ve ark. 1999; Seyrek ve ark. 1999; Saraçoğlu ve ark., 2009, 2010 ve 2013).

Fe; Analiz yapılan toprak örneklerinin Fe kapsamları Fe 2323-0.93 ppm arasında değişmiş olup ortalama değer 5.17 ppm

bulunmuştur.(Çizelge 1). Alınan tüm topraklarda Fe önerilen dozun üzerinde bulunmuştur. (Çizelge 3).

Cu; Analiz yapılan toprak örneklerinin Cu kapsamları 7.08-0.61 ppm arasında değişmiş olup, ortalama değer 2.02 ppm bulunmuştur (Çizelge 1). Alınan tüm topraklarda Cu önerilen dozun üzerinde bulunmuştur. (Çizelge 3). Bakır preparatlı gübrelere ihtiyaç bulunmamaktadır.

Zn; Araştırma topraklarının yarayışlı Zn içeriği 1.76-0.15 ppm arasında değişmiş olup, ortalama değer 0.49 ppm bulunmuştur (Çizelge 1). Lindsay and Norvell, (1978)'in bildirdiği kritik değerlere göre, toprak numunelerinin %64.89 düşük, %24.46 yeterli ve %10.63'ünde ise yüksek miktarda çinko bulunmuştur. (Çizelge 3). FAO, (1990)'ya göre ise %79.79'si düşük, ve %20.21'i ise yeterli bulunmuştur. Kızılgöz ve ark.(1999)' in yaptığı çalışma sonucunda Zn yetersiz bulunmuştur.

Mn; Araştırma alanı toprak örneklerinin Mn kapsamları 235.53-3.86 ppm arasında değişmiş olup, ortalama değer 46.95 ppm olarak bulunmuştur (Çizelge 1). Alınan tüm topraklarda Mn, Lindsay and Norvell, (1978)'in bildirdiği kritik seviyenin üzerinde bulunmuştur. FAO, (1990)'ya göre ise %34.04 'ü düşük, %25.53'ü yeterli %36.17'si yüksek ve %4.26'sı ise çok yüksek bulunmuştur (Çizelge 3). Bu çalışma Bayraklı ve Gezgin (1996)' nın yaptığı çalışma ile uyum göstermektedir.

Sonuç

Bu çalışma 2008 yılında Şanlıurfa İli Birecik ilçesi 'nin; tarım alanlarında yoğun olarak yetiştirilen ürünlerden, boş alan ve mera alanlarından alınan 94 toprak örneği ile yürütülmüş olan analiz sonuçlarına göre; Birecik ilçesi toprakları kil bünyeli, fazla kireçli, organik madde bakımından genellikle yetersiz, fosfor bakımından alınan örneklerin çoğunda yüksek, bitkiye yarayışlı Fe bakımından % 43.61 yüksek, %34.04 yeterli ve %22.34 ise düşük, Zn bakımından %10.63 yüksek, %24.46 yeterli ve %64.89 ise düşük, Mn, Cu bakımından yeterli ve K₂O bakımından ise %100 yüksek bulunmuştur. Topraklar organik maddece zenginleştirilmelidir. Sıcak bölge olduğundan organik madde hızlı

Şanlıurfa İli Birecik İlçesi Topraklarının Bazı Özellikleri ve Bitki Besin Element Kapsamlarının Belirlenmesi

parçalanmaktadır. Bundan dolayı her yıl çiftlik gübresi vb. organik gübreler ve azotlu gübreler uygulanmalıdır.

Kaynaklar

Akbaş F ve Durak A (2006). Entisol ordosuna ait bir arazide bazı toprak özelliklerinin değişiminin belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 20

Çizelge 2. Toprakların bazı kimyasal ve fiziksel özelliklerine göre değerlendirilmesi

Toprak İçeriği	Birim	Sınır Değeri	Değerlendirme	Örnek sayısı	%
Suyla Doymunluk (Ülgen ve Yurtsever, 1995)	%	<30	Kumlu		
		31-50	Tınlı	1	1.06
		51-70	Killi-tınlı	67	71.24
		71-110	Killi	26	27.65
		>110	Ağır Killi	-	-
pH (Ülgen ve Yurtsever, 1995)	SÇ	<4.5	Kuvvetli asit	-	-
		4.5-5.5	Orta asit	-	-
		5.5-6.5	Hafif asit	-	-
		6.5-7.5	Nötr	13	13.82
		7.5-8.5	Hafif alkali	81	86.17
		>8.5	Kuvvetli alkali	-	-
Elektriksel İletkenlik (EC) (Richards, 1954)	(dS/m ⁻¹)	0-4	Tuzsuz	93	98.94
		4-8	Hafif tuzlu	1	1.06
		8-15	Orta derecede tuzlu	-	-
		>15	Çok fazla tuzlu	-	-
Organik Madde	%	1 < ise	Çok az	18	19.15
		1 – 2	Az	58	61.70
		2 – 3	Orta	18	19.15
		3 – 4	İyi	-	-
		4 > ise	Yüksek	-	-
Kireç	%	1 < ise	Az kireçli	-	-
		1 – 5	Kireçli	-	-
		5 – 15	Orta	4	4.26
		15 – 25	Fazla	8	8.51
		25 > ise	Çok fazla	82	87.23
Toprak Bünyesi			Killi	30	31.91
			Killi Tınlı	40	42.55
			Siltli Killi Tınlı	1	1.06
			Tınlı	4	4.26

Şanlıurfa İli Birecik İlçesi Topraklarının Bazı Özellikleri ve Bitki Besin Element Kapsamlarının Belirlenmesi

- Allison L.E., Moodie C.D. (1965). Carbonate, In: C.A. Black (Ed.), Methods of Soil Analysis, Part 2, Agronomy no. 9, ASA, SSSA, WI, USA, pp 1379–1400
- Bayraklı, ve Gezin, S., 1996. Kanalizasyon suyu ile sulanan tarım topraklarında kirlenme durumu. İst. Büyükşehir Bel. Org. Bildiri. İstanbul.
- Bouyoucus, G.J.A. 1951. Recalibration of The Hydrometer Method for Making Mechanical Analysis of Soil.
- Carson, P. L. 1980. Recommended potassium test. In: Recommended Chemical Soil Test Procedures for the North Central Region. Rev.Ed. North Central Region Publication No: 221. North Dakota Agric.Exp. Stn. North Dakota State University, Fargo, USA
- Çimrin, K. M. VE S. Boysan, 2006. Van yöresi

Çizelge 3 Toprakta bulunan bazı bitki besin elementlerinin değerlendirilmesi

Besin Elementi	Yöntem	Birim	Sınır Değeri	Değerlendirme	Örnek sayısı	%
Alınabilir Fosfor	(Ülgen ve Yurtsever, 1995)	mg kg ⁻¹	0-3	Çok az	-	-
			3-6	Az	-	-
			6-9	Orta	2	2.13
			9-12	Yüksek	92	97.87
Alınabilir Potasyum	(Ülgen ve Yurtsever, 1995)	mg kg ⁻¹	<20	Az	44	46.81
			20-30	Orta	30	31.91
			30-40	Yeterli	12	12.77
			>40	Yüksek	8	8.51
Fe (DTPA)	(Lindsay and Norvell, 1978)	ppm	<2.5	Düşük	21	22.34
			2.5-4.5	Orta	32	34.04
			>4.5	Yüksek	41	43.61
Cu (DTPA)	(Lindsay and Norvell, 1978)	ppm	<0.2	Yetersiz	-	-
			>0.2	Yeterli	94	100
Zn (DTPA)	(FAO, 1990)	ppm	<0.2	Çok düşük	-	-
			0.2-0.7	Düşük	75	79.79
			0.7-2.4	Yeterli	19	20.21
			2.4-8.0	Yüksek	-	-
			>8.0	Çok yüksek	-	-
Mn (DTPA)	(FAO, 1990)	ppm	<4	Çok düşük	-	-
			4-14	Düşük	32	34.04
			14-50	Yeterli	24	25.53
			50-170	Yüksek	34	36.17
			>170	Çok yüksek	4	4.26
Zn (DTPA)	(Lindsay and Norvell, 1978)	ppm	<0,5	Düşük	61	64.89
			0,5-1,0	Yeterli	23	24.46
			>1,0	Fazla	10	10.63
Mn (DTPA)	(Lindsay and Norvell, 1978)	ppm	< 1	Yetersiz	-	-
			1,0	Yeterli	94	100

Şanlıurfa İli Birecik İlçesi Topraklarının Bazı Özellikleri ve Bitki Besin Element Kapsamlarının Belirlenmesi

- tarım topraklarının besin elementi durumları ve bunların bazı toprak özellikleri ile ilişkileri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 16(2):105-111.
- Eyüpoğlu, F., Kurucu, U, N. ve Talaz, S., 1995. Türkiye Topraklarının Bitkiye Yararışlı Bazı Mikro elementler (Fe, Cu, Zn, Mn) Bakımından Genel Durumu. Toprak ve Su kaynakları Araştırma Yıllığı. Yayın No: 98, 1996, Ankara.
- Fao, 1990. Micronutrient, Assessment at the Country Level: An International Study. FAO Soil Bulletin by Sillanpaa.Rome.
- Güzel, N., Ortaş, İ. ve İbrikçi, H. ,1991. Harran Ovası Toprak Serilerinde Yararlı Mikroelement Düzeyleri ve Çinko Uygulamasına Karşı Bitkinin Yanıtı. Çukurova Üniv. Zir. Fak. Dergisi 6(1): 15-30 Adana.
- Horneck, D.A., J.M. Hart, K. Topper, and B. Koepsell. 1989. Methods of soil analysis used in the Soil Testing Laboratory at Oregon State University. SM 89:4 Agric. Expt. Sta., 21 pgs. OSU, Corvallis, OR.
- Jackson, M. L. (1962), Soil Chemical Analysis, Constable and Company Ltd., London, England.
- Jackson, M.C. 1962. Soil chemical analysis. Prentice Hall. Inc. Eng. Cliff. USA.
- Kızılgöz, İ., Kızılkaya, R. Kaptan, H. ve SÜRÜCÜ, A., 1998. Harran Ovası yaygın toprak serilerinin DTPA ile ekstrakte edilebilir mikroelement içerikleri ve bazı toprak özellikleriyle ilişkileri. *HR.Ü.Z.F. Dergisi*, Cilt:2, sayı:4, 27-34.
- Kızılgöz, İ., Kızılkaya, R. Açar İ., Seyrek, A., Kaptan, H., 1999. Şanlıurfa Yöresinde antepfıstığı (*Pistacia vera* L.) yetiştirilen toprakların verimlilik düzeylerinin saptanması üzerine bir araştırma. GAP I. Tarım Kongresi, 26-28 Mayıs 1999. II. Cilt:987-994. Şanlıurfa
- Lindsay, W.L. ve Norvell, W:A. 1978. Development of a DTPA soil test for zinc, iron, manganese and copper. *Soil Sci., Soc. Am. J.* 42:421-428.
- Olsen, S. R., V. Cole, F. S. Watanable ve Dean L.A. 1954. Estimation of available phosphorus in soils by extraction with sodium bicarbonate. U.S. Dep.Of Agr. Cir. 939, Washington D.C.
- Richards, L.A., 1954. Diagnosis and Improvement Saline and Alkaline Soils. U.S. Dep. Agr. Handbook 60.
- Saraçoğlu, M. ve Anlağan Taş, M. 2008. Şanlıurfa İli Harran İlçesi Topraklarının Bitki Besin Elementi Kapsamları. 4. Ulusal Bitki Besleme ve Gübre Kongresi. S:1036 - 1045 8- 10 Ekim 2008. Konya.
- Saraçoğlu, M., Anlağan Taş, M., Koşar, İ., Yetim, S. ve Sürücü, A. 2009. Şanlıurfa İli Bozova İlçesi Topraklarının Bitki Besin Elementi Kapsamlarının Belirlenmesi. IX. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi. 7-10 Ekim 2009. Nevşehir.
- Saraçoğlu, M., Polat H., Anlağan Taş, M., Koşar, İ., Yetim, S., Sürücü, A. 2010. Şanlıurfa İli Harran İlçesi Kuru Alanlardaki Toprakların Bitki Besin Elementi Kapsamlarının Belirlenmesi. I.Ulusal Toprak ve Su Kongresi. 1-4 Haziran 2010. Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü-Eskişehir.
- Saraçoğlu, M., Anlağan TAŞ, M., Koşar, İ., Kara, H., Sürücü, A. 2010. Şanlıurfa İli Hilvan İlçesi Sulu Tarım Alanlarının Bitki Besin Elementi Kapsamlarının Belirlenmesi. I. Ulusal Toprak ve Su Kongresi. S.905-910 1-4 Haziran 2010. Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü-Eskişehir.
- Saraçoğlu, M., Koşar, İ., Anlağan TAŞ, M., Aydoğdu, M., Sürücü, A. Kara, H.. 2013. Şanlıurfa İli Harran İlçesi Sulu Alanlarındaki Toprakların Bitki Besin Elementi Kapsamlarının Belirlenmesi. 6. Ulusal Bitki Besleme ve Gübreleme Kongresi. S.339-341. 3 – 7 Haziran 2013 Nevşehir.
- Saraçoğlu, M., Anlağan TAŞ, M., Koşar, İ., Aydoğdu, M., Kara, H., Sürücü, A., Oğur Özkan, N. 2013. Şanlıurfa İli Hilvan İlçesi Kuru Alanlardaki Toprakların Bitki Besin Elementi Kapsamlarının Belirlenmesi. 6.Ulusal Bitki Besleme Ve Gübreleme Kongresi. 3 -7 Haziran 2013. Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü-Nevşehir.

Şanlıurfa İli Birecik İlçesi Topraklarının Bazı Özellikleri ve Bitki Besin Element Kapsamlarının Belirlenmesi

- Saraçoğlu, M., Sürücü, A. Koşar, İ., Anlağan TAŞ, M., Aydoğdu, M., Kara, H.. 2013.
- Şanlıurfa İli Halfeti İlçesi Topraklarının Bazı Özellikleri ve Bitki Besin Elementi Kapsamlarının Belirlenmesi. III. Ulusal Toprak ve Su Kaynakları Kongresi. S:181-188. 22 – 24 Ekim 2013. Tokat.
- Seyrek, A., Kızılgöz, İ., Çullu, M.A. ve İnce, F., 1999. Harran Ovasında Taban Suyu Etkisindeki Toprakların Ağır Metal İçerikleri. GAP 1. Tarım Kongresi, 26-28 Mayıs 1999, Şanlıurfa.
- Ülgen, N., Yurtsever, N., 1995. Türkiye Gübre ve Gübreleme Rehberi (4. Baskı). T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No: 209, Teknik Yayınlar No: T.66, s.230, Ankara.
- Walkley, A. and Black, I.A. 1934. An examination of the Degtjareff method for determining organic carbon in soils: Effect of variations in digestion conditions and of inorganic soil constituents. Soil Sci. 63:251-263.
- Wilding, L P, Bouma and D W Gross (1994). Impact of spatial variability on interpretative modelling, In:Quantitative Modelling of Soil Forming Processes R.B. Bryant and Arnold R.W. (ed), SSSA Special Publication Number 39, SSSA, Inc. Madison Wisconsin, USA.