

Subhiye ÇÖNOĞLU
Tülay KAYNAK
Nevin DEMİRBAŞ
Duygu TOSUN

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi
Bölümü, 35100 İzmir / Türkiye
sorumlu yazar: sbhye_conoglu.1994@hotmail.com

Çiftçilerin Toprak Analizi Desteğinden Yararlanma Eğilimleri: İzmir İli Örneği

Tendencies of Farmers to Soil Analysis Subsidy: A Case Study of İzmir Province

Alınış (Received): 17.05.2016

Kabul tarihi (Accepted): 27.06.2016

Anahtar Sözcükler:

Toprak analizi, destekleme, gübreleme, eğilim, İzmir

Key Words:

Soil analysis, fertilization, subsidy, tendency, İzmir

ÖZET

Gübreleme yapılmadan önce hangi gübrenin, ne kadar ve nasıl kullanılacağı öğrenmek teknik ve ekonomik açıdan son derece önemlidir. İşte bu noktada toprak analizinin önemi de ortaya çıkmaktadır. Toprak analizi uygulamalarının yayılması ve benimsenmesi açısından, toprak analizi desteğinin uygulama sonuçlarının sahadan elde edilecek verilerle değerlendirilmesi, konu ile ilgili alınacak kararlara yol göstermesi açısından önemlidir. Buradan hareketle bu çalışmada, İzmir ilinde önemli bir bitkisel üretim bölgesi olan Ödemiş ve Bayındır ilçelerindeki çiftçilerin toprak analizi yaptırmama ve toprak analizi desteğinden yararlanma eğilimlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda toprak analizi desteğinden yararlanan 42 ve toprak analizi desteğinden yararlanmayan 76 olmak üzere toplam 118 çiftçi ile yüz yüze anket yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre görüşülen çiftçilerin %73.73'ü toprak analizinin faydalarını bilmelerine rağmen toprak analizi yaptırmama ve toprak analiz desteğinden yararlananların oranı oldukça düşüktür. Toprak analizi yaptırmama nedenlerinin en başında üreticilerin kendi tecrübelerini kullanmaları ve toprak analizi için laboratuvarlara ulaşım gücünü gelmektedir.

ABSTRACT

Learning which fertilizer to use, its right amount and application method before fertilization is very important in technological and economical respect. At this point, the importance of soil analysis becomes prominent. With respect to the spread and adoption of soil analysis applications, the evaluation of the results of soil analysis subsidy along with the data obtained from the field is important in terms of leading to the decisions on the issue. This study aims to determine the tendencies of the farmers to soil analysis and soil analysis subsidy in Ödemiş and Bayındır, both of which are the major crop areas in İzmir. In this respect, surveys were carried out with 118 farmers, 42 of whom have benefited from soil analysis subsidy, and 76 of whom have not. The results have shown that the percentage of the usage and utilization of soil analysis and soil analysis subsidy is low, even though 73.73% of the farmers surveyed have stated that they are fully aware of the benefits. Among the reasons as to why the farmers do not utilize soil analysis are the use of self-experiences and difficulties with the access to the laboratories.

GİRİŞ

Tarımsal üretimin vazgeçilmez bir unsuru olan toprak yeterli önlemlerle korunamadığından yitirilebilen kaynaklardandır (Bellitürk, 2011). Tarım alanlarını genişletmenin sonuna gelinen günümüzde tarımsal üretim alanında kullanılan girdiler ve teknoloji, tarımsal üretimin arttırılmasında temel

araçlar olarak görülmektedir (Kızılaslan ve Kızılaslan, 2005).

Çevreyi kirletmeden, birim alandan amaçlanan verimi azaltmadan, ürün kalitesini bozmadan bitki ve ürün gelişimi sağlamak dengeli bir gübreleme ile mümkündür. Bilinçli ve dengeli bir gübrelemenin ilk adımı ise toprak analizleri ile bitkinin beslenme

düzeyinin belirlenmesi ve buna göre gübreleme programları hazırlanmasıdır. Bugüne değin yapılan çalışmalar üreticilerin büyük bir çoğunluğunun toprak analizi yaptırmaksızın gübreleme yaptığını ortaya koymaktadır (Gülaç, 2011; Ataseven ve ark., 2014).

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) doğru ve yeterli gübrelemeyi teşvik etmek ve toprak analizi yaptırmayı özendirme amacıyla, doğrudan gelir desteğine ilave olarak 2006 yılında yayınlanan karar ile organik tarım yapan ve toprak analizi yaptıran çiftçiye toprak analiz desteğine başlamıştır. 2009 yılı itibariyle alan bazlı destekler içerisinde yer alan toprak analizi desteği, 2016 yılı Mayıs ayına kadar devam etmiştir. 5 Mayıs 2016 tarihinde yayınlanan karar ile çiftçilere alan bazlı destekler içerisinde mazot ve gübre desteği verileceği belirlenmiş olup; alan bazlı destekler içerisinde toprak analizi desteğinden söz edilmemiştir (Resmi Gazete, 2006; Küçükkaya ve Özçelik, 2014; Resmi Gazete, 2016).

Gübreleme yapılmadan önce hangi gübrenin, ne kadar ve nasıl kullanılacağını öğrenmek teknik ve ekonomik açıdan son derece önemlidir. Kârlı bir gübreleme ancak, bitkinin ihtiyacı olan bitki besin maddelerini gerektiği kadar ve en uygun yöntemler uygulanarak yapılabilir. İşte bu noktada toprak analizinin önemi de ortaya çıkmaktadır.

Konunun bitkisel üretim miktar ve kalitesi ile çevre boyutu açısından ekonomik sonuçlar yaratan önemi, çiftçilerin toprak analizi ve toprak analizi desteği konusundaki eğilimlerinin ölçülmesini önemli hale getirmektedir. Ödemiş ve Bayındır gibi İzmir ilinin en önemli bitkisel üretim merkezlerinden elde edilen verilerle çiftçilerin toprak analizi desteğinden yararlanma eğilimlerinin belirlenmesi, uygulamadan kaynaklanan sorunların ve çiftçilerin bu konudaki beklentilerinin ortaya konulması açısından önem arz etmektedir. Elde edilen sonuçların toprak analizinin yaygınlaşmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma alanı olarak İzmir il'inde bitkisel üretimin yoğun olarak yapıldığı ilçeler belirlenmiştir. İzmir Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü verilerine göre, 2012-2014 yılları ortalaması itibariyle, İzmir ili bitkisel üretim değeri içerisinde %10.24 paya sahip olan Ödemiş ilçesi ve %9.30'luk paya sahip olan Bayındır ilçesi araştırma kapsamına dahil edilmiştir (GTHB, 2015).

Araştırma kapsamında görüşülecek çiftçi sayısı oransal örnek hacmi formülüyle hesaplanmıştır (Newbold, 1995; Miran, 2002).

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma_{pk}^2 + p(1-p)}$$

n: Örnek büyüklüğü

N: Seçilen ilçelerdeki toplam üretici sayısı (10247)

p: Oran (en yüksek örnek hacmine ulaşmak için %50 alınmıştır)

σ_{pk}^2 : Varyans

Araştırmada maksimum örnek hacmine ulaşılmak istenmiştir. Bu amaçla p:0.50 ve (1-p):0.50 alınmıştır. Örnek hacmi, %95 güven aralığı ve %9 hata payı kullanılarak belirlenmiştir. Yapılan hesaplama sonucunda 118 anket yapılması gerektiği hesaplanmıştır. Anketlerin iki ilçe arasında dağılımında çiftçi sayılarının oransal katkıları dikkate alınmıştır. Buna göre, Bayındır'da 58, Ödemiş'te 60 çiftçi ile yüz yüze görüşülerek amaca uygun hazırlanan anket formları doldurulmuştur. Ödemiş ve Bayındır ilçelerinde anket çalışmasının gerçekleştirileceği köylerin seçiminde ise çiftçilerin toprak analizi desteğinden yararlanma durumları göz önünde bulundurulmuştur. 2014 yılı itibariyle Bayındır'da toprak analizi desteğinden en fazla yararlanan Çırpı, Canlı, Yakapınar, Yeşilova ve Fatih köyleri seçilmiştir. İlçede toprak analizi desteğinden yararlanan çiftçilerin % 67.31'i söz konusu beş köyde bulunmaktadır. Ödemiş ilçesinde ise toprak analizi desteğinden en fazla yararlanan Cumhuriyet, Atatürk, Üçeylül, Horzum, Karakova, Akıncılar, Anafartalar ve Bengisu köyleri seçilmiştir. İlçede toprak analizi desteğinden yararlanan çiftçilerin % 50.20'si söz konusu sekiz köyde bulunmaktadır. Araştırma iki ilçede toplam 13 köyde yapılmıştır. Her köye düşen anket sayısının belirlenmesinde, köylerde 2014 yılı itibariyle toprak analizi desteğinden yararlanan çiftçilerin, ilçedeki toplam destekten yararlanan çiftçi sayısına yaptığı katkı dikkate alınmıştır. İlçe ve köylere göre anket dağılımı Çizelge 1'de verilmiştir. Araştırma kapsamında hem toprak analizi desteğinden yararlanan hem de yararlanmayan çiftçiler ile görüşülmüştür. Araştırmada her köyde görüşülen çiftçi sayısının en az %25'nin son üç yıl içerisinde toprak analizi desteğinden yararlanmış olmasına dikkat edilmiştir.

Bu araştırmada, toprak analizi desteğinden yararlanan ve yararlanmayan çiftçilerin karşılaştırmalı olarak incelenmesi uygun görülmüştür. Araştırmada, işletme grupları arasında farklılık olup olmadığı istatistiksel olarak test edilmiştir. Sürekli değişkenler için normal dağılım testi yapılmıştır. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile belirlenmiştir (Kalaycı, 2008). Değişkenlerin normal dağılım göstermediği saptanmış ve toprak analizi desteğinden yararlanan ve yararlanmayan çiftçiler arasında fark olup olmadığının belirlenmesi için Mann-Whitney U testi uygulanmıştır (Mann ve Whitney, 1947).

Çizelge 1. İlçe ve köylere göre anketlerin dağılımı**Table 1.** Sample distribution by districts and villages

İlçeler	Anket Sayısı	Seçilen Köyler	Toprak Analizi		Görüşülen Çiftçi Sayısı	
			Desteğinden Yararlanan Çiftçi Sayısı	%	Toprak Analizi Des. Yararlanan	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanmayan
Bayındır	58	Çırpı	14	40.00	7	16
		Canlı	8	22.86	5	8
		Yakapınar	5	14.29	2	6
		Yeşilova	4	11.43	4	3
		Fatih	4	11.43	3	4
		Toplam	35	100.00	21	37
Ödemiş	60	Cumhuriyet	7	25.93	6	10
		Atatürk	4	14.81	3	6
		Üçeylül	4	14.81	3	6
		Horzum	3	11.11	2	5
		Karakova	3	11.11	3	4
		Akıncılar	2	7.41	1	3
		Anafartalar	2	7.41	2	2
		Bengisu	2	7.41	1	3
		Toplam	27	100.00	21	39

Kesikli değişkenler için iki değişken arasındaki ilişkinin istatistiki olarak anlamlı olup olmadığı Khi-kare testi ile ortaya konulmuştur (Altıntaş ve Altıntaş, 2012; Güriş ve Astar, 2014; Ataseven ve ark., 2014). Khi-Kare testi ile ölçümlenen değişkenler arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu durumda ise; ele alınan değişkenler arasındaki bağımlılık veya ilişkinin derecesini hesaplamak için Kontingenz (Coefficient of Contingency) yani bağımlılık katsayısı (Kızılaslan ve Kızılaslan, 2005; Altıntaş ve Altıntaş, 2012; Kızılaslan ve Adıgüzel, 2012) kullanılmıştır. Bağımlılık katsayısı 0-1 arasında değer almaktadır ve 1'e yaklaştıkça ilişkinin oranı güçlenmektedir (Blakie, 2003). Çalışmada çiftçilerin destekten yararlanma konusundaki tutum ve davranışlarının belirlenmesinde (1) en düşük, (5) en

yüksek olacak şekilde 5'li Likert Ölçeği (Malhatro,1996) kullanılmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Görüşülen çiftçilere ve işletmelere ilişkin genel bulgular

Görüşülen çiftçilerin yaş ortalaması yaklaşık 54, eğitim süresi ise yedi yıldır. Çiftçiler yaklaşık 28 yıldır tarımsal faaliyette bulunmaktadır. Ailedeki ortalama birey sayısı dört olup, her aileden iki kişi tarımsal faaliyette bulunmaktadır (Çizelge 2). Toprak analizi desteğinden yararlanan ve yararlanmayan çiftçiler arasında demografik özellikleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Çizelge 2. Çiftçilerin demografik özellikleri**Table 2.** The demographic characteristics of the farmers

Demografik Özellikler	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanan	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanmayan	Genel
Yaş	52.79	53.95	53.53
Eğitim Süresi (yıl)	7.71	6.88	7.18
Tarımsal Faaliyette Bulunma Süresi (yıl)	27.60	28.34	28.08
Aile Birey Sayısı	4.48	4.13	4.25
Tarımsal Faaliyette Bulunan Birey Sayısı	2.07	2.17	2.14

İncelenen işletmelerde toplam işlenen arazi genişliği ortalama 119.59 dekadır. Bunun %64.44'ünü mülk arazi, %32.82'sini kira ile işlenen ve % 0.74'ünü ortaklıkla işlenen arazi oluşturmaktadır.

İşletmelerde ortalama sulanan arazi 113.61 dekar, sulanmayan arazi ise 5.98 dekadır (Çizelge 3). Toprak analizi desteğinden yararlanma durumuna göre

işletmelerin arazi yapısı incelendiğinde, gruplar arasında mülk, kira ile işlenen, sulanan ve toplam işlenen arazi istatistiki açıdan anlamlı fark göstermektedir. Buna göre, toprak analizi desteğinden yararlanan işletmelerde ortalama mülk, kira ile işlenen, sulanan ve toplam işlenen arazi toprak analizi desteğinden yararlanmayan işletmelere göre daha büyüktür.

Çizelge 3. İncelenen işletmelerin arazi yapısı

Table 3. The land structure of the surveyed farms

Arazi Yapısı	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanan		Toprak Analizi Desteğinden Yararlanmayan		Genel	
	Ortalama		Ortalama		Ortalama	
Toplam İşlenen Arazi(daa)*	163.00		95.61		119.59	
Sulanan Arazi(daa)*	150.00		93.50		113.61	
Mülk Arazi(daa)*	99.83		68.18		79.45	
Kiralanan Arazi(daa)*	63.07		26.11		39.26	
Sulanmayan Arazi(daa)	13.00		2.11		5.98	
Ortak İşlenen Arazi(daa)	0.10		1.32		0.88	

*Mann-Whitney U testine göre gruplar arasındaki fark $p < 0.05$ için anlamlıdır.

Çiftçilerin işledikleri arazi ortalama 5 parçadan oluşurken (5.37) bu sayı 1-20 arasında değişmektedir. Toprak analizi desteğinden yararlanan çiftçilerin ortalama beş parça, toprak analizi desteğinden yararlanmayan çiftçilerin ise altı parça arazisi vardır.

İncelenen işletmelerin % 98.31'i 2015 yılı üretim sezonunda bitkisel üretim için verilen desteklerden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Toprak analizi desteğinden yararlananların tamamı verilen desteklerden yararlanırken, bu oran toprak analizi desteğinden yararlanmayanlar için % 97.37 olarak belirlenmiştir. 2015 yılında toprak analizi desteğinden yararlanan çiftçilerin tamamı mazot desteği ve kimyevi gübre desteğinden de yararlanmıştır. Ayrıca bu çiftçilerin % 97.44'ü yem bitkileri üretim desteğinden, %56.41'i ise hayvancılık desteklerinden yararlanmıştır. Toprak analizi desteğinden yararlananların %52.38'i, yararlanmayan işletmelerin ise %63.16'sı verilen destekleri yeterli bulmamaktadır.

Çiftçilerin toprak analizi ile ilgili bilgi düzeyleri

Görüşülen çiftçilerin % 67.80'i toprak analizinin önemi hakkında bilgi verildiğini belirtmiştir. Bu oran toprak analizi desteğinden yararlananlarda % 83.33'ü; yararlanmayanlarda ise %59.21'dir. Toprak analizinin önemi hakkında bilgi verilme ile toprak analizi desteğinden yararlanma arasındaki ilişki anlamlı olup (Çizelge 4), bağımlılık katsayısı 0.23 bulunmuştur.

Çiftçilerin % 73.73'ü toprak analizinin faydalarını bildiğini belirtmektedir. Toprak analizi desteğinden yararlanan çiftçilerin % 92.86'sı, yararlanmayan çiftçilerin ise %63.16'sı toprak analizinin faydalarını bilmektedir.

Çiftçilerin % 66.10'u toprak analizi yaptırmanın yararına inanmaktadır. Bu oran toprak analizi desteğinden yararlanan çiftçiler için % 85.71, yararlanmayan çiftçiler için %55.26'dır. Toprak analizi yaptırmanın yararına inanma durumu ile toprak analizi desteğinden yararlanma arasındaki ilişki anlamlı olup (Çizelge 5), bağımlılık katsayısı 0.29 bulunmuştur.

Çizelge 4. Toprak analizinin önemi hakkında bilgi verilme durumu

Table 4. Being informed about the importance of soil analysis

Toprak Analizinin Önemi Hakkında Bilgi Verilmesi*	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanan		Toprak Analizi Desteğinden Yararlanmayan		Genel	
	Çiftçi Sayısı	%	Çiftçi Sayısı	%	Çiftçi Sayısı	%
Bilgi Veren Oldu	35	83.33	45	59.21	80	67.80
Bilgi Veren Olmadı	7	16.67	31	40.79	38	32.20
Toplam	42	100.00	76	100.00	118	100.00

*Khi-kare testine göre $p < 0.05$ için anlamlıdır.

Çizelge 5. Toprak analizi yaptırmanın yararına inanma durumu

Table 5. Farmers believe on the benefit of soil analysis

Toprak Analizi Yaptırmanın Yararına İnanma Durumu*	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanan		Toprak Analizi Desteğinden Yararlanmayan		Genel	
	Çiftçi Sayısı	%	Çiftçi Sayısı	%	Çiftçi Sayısı	%
Yararına İnananlar	36	85.71	42	55.26	78	66.10
Yararına İnanmayanlar	6	14.29	34	44.74	40	33.90
Toplam	42	100.00	76	100.00	118	100.00

*Khi-kare testine göre $p < 0.05$ için anlamlıdır.

Toprak analizi yaptıran çiftçilere ilişkin bulgular

Görüşülen çiftçilerin % 49.15'i toprak analizi yaptırdığını belirtmiştir. Toprak analizi desteğinden yararlanmayan çiftçilerin % 21.05'i toprak analizi yaptırmaktadır (Çizelge 6). Toprak analizi desteğinden yararlanan çiftçilerin %78.57'si, yararlanmayan çiftçilerin ise % 93.75'i toprak analizi için kurallarına uygun şekilde toprak örneği almayı bildiklerini belirtmiştir. Çiftçiler, toprak analizi yaptırma nedenleri arasında doğru gübre kullanılması ve ürün veriminin arttırılmasını, toprak özelliklerini tanıma ve koruma seçeneklerini ön plana çıkarmıştır. 1'in "hiç katılmıyorum", 5'in "kesinlikle

katılıyorum" olduğu 5'li Likert Ölçeğine göre, doğru gübre kullanılmasını ve ürün veriminin arttırılması 4.50, toprak özelliklerini tanıma ve koruma 4.02, daha az gübre kullanma seçeneği 3.10 ve destekten yararlanma seçeneği 2.38 puan almıştır (Çizelge 7). Toprak analizi yaptıran işletmelerin %17.24'ü analizleri Kiraz Ziraat Odası'nda, %79.31'i Özel Laboratuvar'da yaptırmaktadırlar.

Toprak analizi desteğinden yararlananların %78.57'si, yararlanmayanların %87.50'si gübre kullanımını toprak analizi sonuçlarına göre yaptıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 8).

Çizelge 6. Çiftçilerin toprak analizi yaptırma durumu**Table 6.** Farmers who had their soil analyzed

Toprak Analizi Yaptırma Durumu	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanan		Toprak Analizi Desteğinden Yararlanmayan		Genel	
	Çiftçi Sayısı	%	Çiftçi Sayısı	%	Çiftçi Sayısı	%
Toprak Analizi Yaptıranlar	42	100.00	16	21.05	58	49.15
Toprak Analizi Yaptırmayanlar	-	-	60	78.95	60	50.85
Toplam	42	100.00	76	100.00	118	100.00

Çizelge 7. Çiftçilerin toprak analizi yaptırma amaçları**Table 7.** The purpose of the farmers for doing soil analysis

Amaçlar	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanan	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanmayan	Genel
	Ölçek Ortalaması*	Ölçek Ortalaması*	Ölçek Ortalaması*
Doğru Gübre Kullanmak ve Ürün Verimini Arttırmak	4.48	4.54	4.50
Toprak Özelliklerini Tanımak ve Korumak	4.05	3.94	4.02
Daha Az Gübre Kullanmak	3.02	3.31	3.10
Destekten Yararlanmak **	2.90	1.00	2.38

*(1) Hiç Katılmıyorum (2) Çok Az Katılıyorum (3) Orta Derecede Katılıyorum (4) Katılıyorum (5) Kesinlikle Katılıyorum

**Mann – Whitney U testine göre gruplar arasındaki fark $p < 0.05$ için anlamlıdır.

Çizelge 8. Gübre kullanımının toprak analizine göre yapılma durumu**Table 8.** Using fertilizer according to the soil analysis

Gübre Kullanımının Toprak Analizine Göre Yapılması	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanan		Toprak Analizi Desteğinden Yararlanmayan		Genel	
	Çiftçi Sayısı	%	Çiftçi Sayısı	%	Çiftçi Sayısı	%
Gübrelemeyi Toprak Analizi Sonuçlarına Göre Yapanlar	33	78.57	14	87.50	47	81.03
Gübrelemeyi Toprak Analizi Sonuçlarına Göre Yapmayanlar	9	21.43	2	12.50	11	18.97
Toplam	42	100.00	16	100.00	58	100.00

İşletmelerin gübre kullanımını toprak analizi sonuçlarına göre yapmama nedenleri arasında analiz sonucu çıkan gübre miktarının az olması 4.00 ölçek ortalamasıyla "oldukça etkili" olmuştur. Destekten yararlanmak için analiz yaptırılması da yine "oldukça etkili" (3.82), analiz sonuçlarına göre gübre temin

edememe "orta düzeyde etkili" (2.72) ve gübreyi temin etmede maddi sıkıntı yaşanması ve analiz sonucu çıkan gübre miktarının deneyimlerine göre fazla olması çiftçilerin gübre kullanımını toprak analizi yaptırmamasında "çok az etkili" olduğu saptanmıştır (Çizelge 9).

Çizelge 9. Gübre kullanımının toprak analizine göre yapılmama nedenlerinin etki dereceleri

Table 9. The effect level of reasons of fertilization that are not carried out according to the soil analysis results

Nedenler	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanan (n=9)	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanmayan (n=2)	Genel (n=11)
	Ölçek Ortalaması*	Ölçek Ortalaması*	Ölçek Ortalaması*
Analiz Sonucu Çıkan Gübre Miktarının Az Olması	3.78	5.00	4.00
Destekten Yararlanmak İçin Analiz Yaptırması**	4.44	1.00	3.82
Analiz Sonuçlarına Göre Gübre Temin Edememesi	2.44	4.00	2.73
Gübreyi Temin Etmede Maddi Sıkıntısının Olması	2.00	1.50	1.91
Analiz Sonucu Çıkan Gübre Miktarının Deneyimlerine Göre Fazla Olması	1.89	2.00	1.91

*(1) Hiç Etkili Değil (2)Çok Az Etkili (3) Orta Düzeyde Etkili (4) Oldukça Etkili (5) Kesinlikle Etkili

**Mann - Whitney U testine göre gruplar arasındaki fark p<0.05 için anlamlıdır.

Destekten yararlanmak için analiz yaptırılması gruplar arasında farklılık göstermektedir. Toprak analizi desteğinden yararlanan çiftçilerin toprak analizi yaptırılmalarında destekten yararlanmak etkilidir. İşletmelerin toprak analizi sonucunda yaptıkları gübreleme ile % 77.59'u verimde artış olduğunu belirtmiştir. Bu oran toprak analizi desteğinden yararlananlar için % 76.19, yararlanmayanlar için % 81.25'tir.

Toprak analizi yaptırmayan çiftçilere ilişkin bulgular

Çiftçiler, toprak analizi yaptırmama nedenleri arasında, kendi tecrübelerinden yararlanmayı ve toprak analizi için laboratuvarlara ulaşım gücünü göstermektedir. 5'li Likert Ölçeğine göre, kendi tecrübelerini kullanmak 4.27, toprak analizi için

laboratuvarlara ulaşım gücünü 3.90 puan almaktadır. Bu gerekçeleri toprak örneği almanın bilinmemesi, toprak analizi konusunda bilgi sahibi olunmaması ve prosedürün uzunluğu sırasıyla 3.27, 3.15 ve 3.13 ile izlemektedir. Analiz sonuçlarına güvenilmemesi ve toprak analizini önemsemiyor olmak ise daha düşük ölçek ortalamalarıyla belirtmişlerdir (Çizelge 10).

Çiftçiler, sırasıyla toprak örneği alma konusunda bilgi verilirse (4.70), toprak analizleri daha uygun ücretle yapılırsa (4.47), devlet toprak analizine göre gübre kullanan çiftçinin aldığı gübreye destek verirse (4.29), analiz yaptırmayan çiftçiye gübre satışı yapılmazsa (3.96), analizler kısa sürede yapılırsa (3.57) gelecekte toprak analizi yaptırabileceklerini belirtmişlerdir (Çizelge 11).

Çizelge 10. Çiftçilerin toprak analizi yaptırmama nedenleri

Table 10. The reasons of the farmers for not analyzed the soil

	Ölçek Ortalaması*(n=60)
Kendi Tecrübelerini Kullanmak	4.27
Toprak Analizi İçin Laboratuvarlara Ulaşım Gücünü	3.90
Toprak Örneğinin Nasıl Alındığını Bilmiyor Olmak	3.27
Toprak Analizi Konusunda Bilgi Sahibi Olmamak	3.15
Uzun Zaman Alması	3.13
Analiz Sonuçlarına Güvenmemek	2.18
Toprak Analizini Önemsemiyor Olmak	1.93

*(1) Hiç Katılmıyorum (2) Çok Az Katılıyorum (3) Orta Derecede Katılıyorum (4) Katılıyorum (5) Kesinlikle Katılıyorum

Çizelge 11. Çiftçilerin gelecekte toprak analizi yaptırmalarında çeşitli nedenlerin etki derecesi

Table 11. The effect level of various reasons for farmers about using soil analysis in the future

	Ölçek Ortalaması*(n=60)
Toprak Örneği Alma Konusunda Bilgi Verilirse	4.70
Toprak Analizleri Daha Uygun Ücretle Yapılırsa	4.47
Devlet Toprak Analizi Sonucuna Göre Kullanılması Gereken Gübreyi Verirse	4.29
Analiz Yaptırmayan Çiftçiye Gübre Satışı Yapılmazsa	3.96
Analizler Kısa Sürede Yapılırsa	3.57

*(1) Hiç Katılmıyorum (2) Çok Az Katılıyorum (3) Orta Derecede Katılıyorum (4) Katılıyorum (5) Kesinlikle Katılıyorum

İşletmelerde gübre kullanımına ilişkin bulgular

İncelenen işletmelerden ortalama organik gübre kullanımı %22.09, ortalama kimyasal gübre kullanımı %77.97'dir. Toprak analizi desteğinden yararlanan işletmeler de ortalama organik gübre kullanımı %20.48, ortalama kimyasal gübre kullanımı %79.52'dir. Toprak analizi desteğinden yararlanmayanlar da ise ortalama organik gübre kullanımı %22.89 iken ortalama kimyasal gübre kullanımı %77.11'dir.

İncelenen işletmelerin %38.98'i gübre kullanımına ilişkin düzenli kayıt tutmaktadır. Toprak analizi desteğinden yararlanan grubun gübre kullanımına ilişkin kayıt tutma oranı %71.43 iken yararlanmayan grup için %21.05'tir. Toprak analizi desteğinden yararlanma durumuna göre işletmelerin gübre kullanımına ilişkin düzenli kayıt tutmaları arasındaki ilişki anlamlıdır (Çizelge 12). Bağımlılık katsayısı 0.44 bulunmuştur. Çiftçilerin gübrelemede karşılaştıkları öncelikli sorunlar sırasıyla gübre fiyatlarının yüksek olması (4.68), hangi ürüne hangi gübrenin ne zaman ve ne miktarda kullanılacağına bilinmemesi (4.58) olmuştur. Çiftçiler bu sorunları "kesinlikle katılıyorum" olarak değerlendirmişlerdir. Bitkisel üretimde verimin

düşük olması (4.10), bitkinin ihtiyacından fazla gübre kullanılması (4.08), bitkinin ihtiyacından az gübre kullanılması (4.04), yanlış gübre kullanılması (3.97), gübrelerin yeterli etkiyi göstermemesi (3.77) ise çiftçilerin katıldıkları sorunlar olarak ortaya çıkmıştır (Çizelge 13). Hangi ürüne hangi gübrenin ne zaman ve ne miktarda kullanılacağına bilinmemesi, bitkinin ihtiyacından az gübre kullanılması ve bitkinin ihtiyacından fazla gübre kullanılması gruplar arasında farklılık göstermektedir. Toprak analizi desteğinden yararlananlar bu sorunlara kesinlikle katıldıklarını belirtmişlerdir.

Toprak analizi desteği ile ilgili bulgular**Toprak analizi desteğinden yararlanan işletmelere ilişkin bulgular**

Toprak analizi desteğinden yararlanan çiftçiler en fazla silajlık mısır, patates, dane mısır, buğday ve arpa üretimi için destekten yararlanmaktadır. Toprak analizi desteğinden yararlanan işletmelere verilen toprak analizi miktarının yeterli olup olmadığı konusunda çiftçilerin % 9.52'si destek miktarını yeterli bulduğunu, %28.57'i kısmen yeterli bulduğunu, %61.90'ı ise destek miktarının yetersiz bulunduğunu belirtmişlerdir (Çizelge 14).

Çizelge 12. Gübre kullanımına ilişkin düzenli kayıt tutma durumu**Table 12.** Regular record keeping on the use of fertilizers

Gübre Kayıt Tutma Durumu*	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanan		Toprak Analizi Desteğinden Yararlanmayan		Genel	
	Çiftçi Sayısı	%	Çiftçi Sayısı	%	Çiftçi Sayısı	%
Düzenli Kayıt Tutanlar	30	71.43	16	21.05	46	38.98
Düzenli Kayıt Tutmayanlar	12	28.57	60	78.95	72	61.02
Toplam	42	100.00	76	100.00	118	100.00

*Khi-kare testine göre $p < 0.05$ için anlamlıdır.

Çizelge 13. Çiftçilerin gübreleme ile ilgili karşılaştığı sorunlar**Table 13.** Problems of the farmers about fertilization

Sorunlar	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanan	Toprak Analizi Desteğinden Yararlanmayan	Genel
	Ölçek Ortalaması*	Ölçek Ortalaması*	Ölçek Ortalaması*
Gübre Fiyatlarının Yüksek Olması	4.74	4.64	4.68
Hangi Ürüne Hangi Gübrenin Ne Zaman ve Ne Miktarda Uygulanacağına Bilinmemesi**	4.79	4.47	4.58
Bitkisel Üretimde Verimin Düşük Olması	4.05	4.13	4.10
Bitkinin İhtiyacından Fazla Gübre Kullanılması**	4.36	3.93	4.08
Bitkinin İhtiyacından Az Gübre Kullanılması**	4.31	3.89	4.04
Yanlış Gübre Kullanılması	4.10	3.91	3.97
Gübrelerin Yeterli Etkiyi Göstermemesi	3.88	3.71	3.77

*(1) Hiç Katılmıyorum (2) Çok Az Katılıyorum (3) Orta Derecede Katılıyorum (4) Katılıyorum (5) Kesinlikle Katılıyorum

**Mann-Whitney U testine göre gruplar arasındaki fark $p < 0.05$ için anlamlıdır.

Çizelge 14. Toprak analizi desteğinin yeterlilik durumu**Table 14.** Sufficiency of the soil analysis subsidy

	Çiftçi Sayısı	%
Toprak Analizi Desteğini Yeterli Bulanlar	4	9.52
Toprak Analizi Desteğini Kısmen Yeterli Bulanlar	12	28.57
Toprak Analizi Desteğini Yeterli Bulmayanlar	26	61.90
Toplam	42	100.00

Toprak analizi desteğinden yararlanmayan işletmelere ilişkin bulgular

Toprak analizi desteğinden yararlanmayan üreticilerin %72.37'si gelecekte toprak analizi desteğinden yararlanmayı düşündüğünü belirtmiştir (Çizelge 15).

Toprak analizi desteğinden yararlanmayı düşünmeyen çiftçiler üzerinde ihtiyaç duymaması 3.52 ölçek ortalamasıyla "oldukça etkili"; destek miktarını yeterli bulmaması (3.19) ve formalitesinin çok uzun olması (2.67), "orta düzeyde etkili" bulunmuştur.

Çizelge 15. Gelecekte Toprak Analizi Desteğinden Yararlanmayı Düşünen Çiftçiler
Table 15. Farmers who thinking about benefiting soil analysis subsidy in the future

	Çiftçi Sayısı	%
Gelecekte Toprak Analizi Desteğinden Yararlanmayı Düşünen Çiftçiler	55	72.37
Gelecekte Toprak Analizi Desteğinden Yararlanmayı Düşünmeyen Çiftçiler	21	27.63
Toplam	76	100.00

SONUÇ

Artan dünya nüfusunun beslenme gereksiniminin karşılanabilmesi insanları tarımda, birim alandan daha fazla ürün almaya yöneltmiş ve zaman içerisinde bu amaca yönelik teknoloji ve yöntemler geliştirilmiştir. Bu doğrultuda kimyasal gübrelerin bilinçsizce kullanılması da zaman içerisinde doğal dengenin bozulmasına ve zincirleme bir şekilde çevre, gıda ve insan sağlığını olumsuz etkilemiştir (Özçelik ve Güldal, 2014). Bu çalışma, on yıldır uygulamada olan ve bu araştırma tamamlanmadan 2016 yılı Mayıs ayında kaldırılan toprak analizi desteğinden çiftçilerin yararlanma eğilimlerinin belirlenmesi için hazırlanmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre çiftçilerin %73.73'ü toprak analizinin faydalarını bilmelerine rağmen toprak analizi desteğinden yararlanma oranı %35.6'dır. Destek almaksızın analiz yaptıran çiftçilerin oranı ise %27.6'dır. Toprak analizi yaptıran çiftçilerin analizi yaptıran nedenlerinin başında doğru gübre kullanmak, ürün verimini arttırmak, toprak özelliklerini tanımak ve korumak gelmekte ve çiftçilerin %77.59'u da analiz sonrasında yapılan gübreleme ile verimde artış olduğunu da ifade etmektedir. Çiftçilerin toprak analizi yaptırmamalarının başlıca nedenleri arasında ise kendi tecrübelerini kullanmak gelmektedir. Oysa, analiz sonucuna göre gübreleme ile bitkinin isteğinden az veya fazla gübre kullanılmamakta, çiftçinin yaptığı gübre masrafı ve çevreye olan zarar azalmaktadır. Bitkinin ihtiyacı olan gübreyi alması ile verim artmakta ve verimin artması ile çiftçinin kazancı da artmaktadır.

Toprak analizi yaptırmayan çiftçilerin analiz yaptırmama nedenlerinden bir diğeri ise toprak analizi için laboratuvarlara ulaşma güçlüğüdür. Bu bölgenin tarımsal üretim potansiyeli düşünüldüğünde, çiftçilerin kolaylıkla ulaşabileceği bir laboratuvara ihtiyaç duyulmaktadır. Ödemiş ve Bayındır arasındaki mesafenin kısa olması göz önüne alındığında, her iki ilçeden birinde bir laboratuvarın faaliyete geçirilmesi her iki ilçede bulunan çiftçilere de büyük kolaylık

sağlayacaktır. Ayrıca, çiftçilerin toprak numunesinin kurallarına uygun olarak alınması ve analiz sonuçlarının değerlendirilmesi için, analiz laboratuvarlarındaki veya İlçe GTHB Müdürlüklerindeki danışmanlar tarafından yönlendirilmesi de sağlanmalıdır.

Çalışma kapsamındaki işletmelerin tamamında gübre kullanılmaktadır. Bununla birlikte, gübre kullanımına ilişkin toprak analizi desteğinden yararlanan çiftçilerin % 71.43'ü, toprak analizi desteğinden yararlanmayan çiftçilerin ise sadece %21.05'i gübre kullanıma ilişkin düzenli kayıt tutmaktadır. Bu bazı üreticilerin eski alışkanlıklarına göre gübre kullandıklarını ve toprak analizini tam olarak benimsemediklerini göstermektedir. Konuya bu açıdan yaklaşıldığında toprak analizi desteğinin çiftçilerin toprak analizi yaptırmalarının yanında kullandıkları gübrenin düzenli olarak kaydını tutmalarını teşvik etmesinin de önemli bir kazanım olduğu düşünülmektedir.

İncelenen işletmelerin arazileri küçük ve parçalı yapıya sahiptir. Çiftçilerin arazilerinin küçük ve parçalı yapıda olması toprak analizi desteğinden yararlanmayı kısıtlayan etmenlerden biri olmuştur. Nitekim toprak analizi desteğinden yararlanan işletmelerde işlenen arazi varlığı yararlanmayan işletmelere göre daha büyüktür. Arazilerin parçalı olması, çiftçilerin her bir arazi için ayrı toprak analizi yaptırmasını gerekli kılmakta olup; bu işlemin masrafı arttırmasından dolayı çiftçiler toprak analizi yaptırmamakta ve destekten yararlanmamaktadır.

Çiftçilerin toprak analizi desteği ile ilgili bilgi sahibi olmamaları ve yanlış bilgiye sahip olmaları da toprak analizi desteğinden yararlanan üretici sayısı üzerinde etkilidir.

Gübre satışında ziraat mühendislerinin görev ve sorumluluk almasını sağlayıcı düzenlemelerin olmaması nedeniyle çiftçiye ihtiyacı olan gübrenin önerilmesinde sorunlar yaşanırken, toprak analiz desteğinin

kaldırılması ile bu sorunlar daha da büyüyecektir (Yıldırım, 2016). Toprak analizlerinin tarımsal destekleme için şart koşulması sonrası, bu alanda faaliyet göstermek üzere çok sayıda laboratuvar açılmıştır (Anonim, 2013). Bu nedenle, mevcut laboratuvarlarda toprak analizi yaptıracak çiftçi sayısının azalmasının laboratuvarlar için ekonomik sonuçlara neden olabileceği de söylenebilir. Araştırma alanında toprak analizi desteğinden yararlanan üretici sayısı düşük oranda olmakla birlikte, bu çalışma sadece iki ilçede gerçekleştirilmiştir. Diğer bölgelerdeki destekten yararlanma düzeylerini yansıtmamaktadır. Üreticinin bilinç düzeyi göz önüne alındığında desteklemenin kaldırılması yerine toprak analizinin zorunlu hale getirilmesi teknik ve ekonomik sonuçları açısından çok daha yararlı olabilecektir. Uygulamanın

yaygınlaştırılması için desteklemenin yanı sıra diğer bazı önlemlerin alınması da gereklidir. Bu önlemlerin en başında da çiftçilerin gübreleme ve bunun için toprak analizi yapmanın önemi ve sonuçları konusunda bilinçlendirilmeleri gelmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) 2209-A destekleme programı kapsamında desteklenen "Çiftçilerin Toprak Analizi Desteğinden Yararlanma Eğilimleri Üzerine Bir Araştırma: İzmir İli Ödemiş ve Bayındır İlçeleri Örneği" adlı araştırmanın bazı sonuçlarını içermektedir. Projeye finansal destek sağlayan TÜBİTAK'a teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Altıntaş, G. ve Altıntaş, A. 2012. Kimyevi gübre ve toprak tahlili desteğinin sosyo-ekonomik açıdan incelenmesi (Tokat ili örneği). TED, 18 (2): 55-68.
- Ataseven, Y. Akça, M.O ve Namlı, A. 2014. Farmers attitudes towards soil analysis in Ankara province of Turkey. Fresenius Environmental Bulletin, 23(8): 20138-2044.
- Anonim. 2013. Toprak analiz desteğinde yetkili toprak-bitki analiz laboratuvarları. <http://www.tarim.gov.tr/TRGM/> Erişim: Haziran 2016.
- Bellitürk, K. 2011. Tarım topraklarının kullanımında ve gübrenmesinde yapılması ve yapılmaması gerekenler üzerine bir değerlendirme. Gübretaş'la Verim Dergisi, 25:24-26.
- Blaikie, N. 2003. Analyzing Quantitative Data: From Description to Explanation. London:Sage, p.353.
- Gülaç, Z.N. 2011. Sivas ili Hafik ilçesi tarım işletmelerinde toprak analizi uygulamalarının benimsenmesi ve yayılması üzerine bir araştırma. YL Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, FB Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Konya, 96 s.
- Gürüş, S. ve Astar, M. 2014. Bilimsel Araştırmalarda SPSS ile İstatistik. Der Kitabevi, ISBN: 978-975-353-418-5, İstanbul, 430 s.
- GTHB. 2015. İzmir İl Müdürlüğü. Tarımsal veri istatistikleri. www.izmirtarim.gov.tr Erişim : Haziran 2015.
- Kalaycı, Ş. 2008. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri. Asil Yayın Dağıtım, Ankara, 426 s.
- Küçükkaya, S. ve Özçelik, A. 2014. Buğday üretiminde toprak analizi yaptırmanın işletme üzerine etkileri: Ankara Gölbaşı ilçesi örneği. TEPGE Yayın No:237, Ankara, 67 s.
- Kızılaslan, H. ve Kızılaslan, N. 2005. Türkiye'de kimyasal gübre kullanımı ve Tokat ili Artova ilçesinde kimyasal gübredeki uygulamalar, gübreleme-çevre ilişkileri. TEPGE Yayın No:129, Ankara, 42 s.
- Kızılaslan, N. ve Adıgüzel, F. 2012. Tokat ili merkez ilçede arı yetiştiricileri birliği üyelerinin birliğe örgütsel bağlılıklarının analizi. GOÜ, Ziraat Fak. Dergisi, 29(1), 13-27.
- Mann, H.B. and Whitney, D.R. 1947. On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other. Annals of Mathematical Statistics, 18(1):50-60.
- Malhotra, N.K. 1996. Marketing Research. New Jersey, 709 p.
- Miran, B. 2002. Temel İstatistik. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 288 s.
- Newbold, P. 1995. Statistics for Business and Economics. Prentice Hall Int. USA, p.867.
- Özçelik, A. ve Güldal, H.T. 2014. Tarım işletmelerinde toprak analizi yaptırmanın destekleme ödemeleri, doğal kaynak kullanımı ve ürün maliyetleri yönünden etkileri: Ankara ili Polatlı ilçesi örneği XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi (3-5 Eylül 2014, Samsun) Bildirileri, s. 923-928
- Resmi Gazete. 2006. Doğrudan gelir desteği ödemesi yapılmasına dair tebliğ (30.05.2006 tarihli ve 26183 sayılı Resmi Gazete).
- Resmi Gazete. 2016. 2016 Yılında yapılacak tarımsal desteklemelere ilişkin karar (05.05.2016 tarihli ve 29703 sayılı Resmi Gazete)
- Yıldırım, A.E. 2016. Toprak analizi, tarım danışmanları ve birliklerin desteklenmesi. Dünya Gazetesi. <http://www.tarimdunyasi.net/2016/05/11> Erişim: Haziran, 2016.