

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ
KOORDİNASYON BİRİMİ KOORDİNATÖRLÜĞÜNE

Proje Türü : Bağımsız Proje

Proje No : 14B0447003

Proje Yöneticisi : Prof. Dr. Ahmet Özçelik

Proje Başığı : Konya İlinde Buğday Yetiştiren Tarım İŞletmelerinde Toprak Analizi Sonucuna
Göre Kullanılan Gübrenin Verime ve Gelire Olan Etkilerinin Belirlenmesi

Yukarıda bilgileri yazılı olan projemin sonuç raporunun e-kütüphanede yayınlanmasını;

İSTİYORUM

İSTEMİYORUM

GEREKÇESİ:

.../.../20..

Proje Yöneticisi
İmza

1946

ANKARA ÜNİVERSİTESİ

**BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJESİ
SONUÇ RAPORU**

Proje Başlığı

Konya İlinde Buğday Yetiştiren Tarım İşletmelerinde Toprak Analizi Sonucuna Göre Kullanılan Gübrenin Verime ve Gelire Olan Etkilerinin Belirlenmesi

Proje Yürütücüsünün İsmi

Prof. Dr. Ahmet ÖZÇELİK

Yardımcı Araştırmacıların İsmi

Doç. Dr. Mehmet Arif ŞAHİNLİ

Araş. Gör. Hüseyin Tayyar GÜLDAL

Prof. Dr. Halil FİDAN

Proje Numarası

14B0447003

Başlama Tarihi

03.12.2014

Bitiş Tarihi

03.12.2015

Rapor Tarihi

03.12.2015

Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
Ankara - " YIL "



RAPOR FORMATI

Bilgisayarda 12 punto büyüklüğünde karakterler ile, tercihan "Times New Roman" stili kullanılarak yazılacak ve aşağıdaki kesimlerden (alt kesimler de dahildir) oluşacaktır.

I. Projenin Türkçe ve İngilizce Adı ve Özetleri

Konya İlinde Buğday Yetiştiren Tarım İşletmelerinde Toprak Analizi Sonucuna Göre Kullanılan Gübrenin Verime ve Gelire Olan Etkilerinin Belirlenmesi

Türkiye nüfusu artan bir yapıya sahip ülke olup bu nüfusun yeterli ve dengeli beslenmesi için tarımsal üretimi artırmak, çeşitlendirmek ve verim kapasitesini güçlendirmek gerekmektedir. Bunu yaparken de doğal kaynakları koruyarak, potansiyellerinin sürdürülebilirliği sağlanmalıdır. Buğday, ülkemizde insanımızın beslenmesinde en önemli bitkiler arasında yerini almıştır.

Toprak analizi, toprağın ihtiyacı olan gübrenin belirlenmesinde kullanılmaktadır. İyi bir gübreleme, bitkinin ihtiyacı olan gübrenin cinsinin ve miktarının belirlenerek, bu gübrenin doğru zamanda tekniğine uygun olarak toprağa verilmesi ile olmaktadır. Toprak analizleri sayesinde, toprağın ihtiyacı olan besin maddeleri doğru bir şekilde saptanabilmektedir. Araştırma alanı olarak ülkemizde buğday yetiştiriciliğinin en önemli sahası olan Konya ili seçilmiştir. Araştırmada kullanılan materyalin önemli bir bölümünü, bölgede buğday yetiştiriciliği yapan tarım işletmelerinden anket yapılarak elde edilen veriler oluşturmuştur. Tarım işletmelerinden 2013 ve 2014 üretim dönemine ait veriler anket ile toplanmıştır. Elde edilen birincil verilerin yanı sıra, konu ile ilgili daha önce yapılmış olan araştırma bulguları, çeşitli kuruluşların kayıtları ve yayınlanmış olan ikincil verilerinden de yararlanılmıştır.

Araştırma alanı olarak Cihanbeyli, Ilgın, Karatay ve Seydişehir ilçeleri seçilmiştir. Örneğe giren ilçeleri en iyi temsil edecek 5'er köy belirlenerek, toplam 20 köyde araştırma sürdürülmüştür. Araştırmada örnek hacminin belirlenmesinde %5 hata ve %95 güven ($z=1,96$) sınırları içerisinde çalışılmıştır. Araştırmada kullanılan örnek hacmi toprak analizi yaptıranlar için 82, toprak analizi yaptırmayanlar için 28 işletmedir.

Toprak analizine göre gübre kullanan ve toprak analizi yaptırmadan buğday üretiminde gübre kullanan işletmelerden iki grup oluşturulmuş olup Ki-Kare değeri hesaplanmış, ekonometrik model sınamaları yapılmıştır. Bu karşılaştırma sırasında hesaplanan Ki-Kare değeri sonucuna göre, toprak analizi yaptıran ve yaş değişkenlerinin bağımsız olmadığı aralarında ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, toprak analizi yaptırmama ve eğitim düzeyleri değişkenlerinin bağımsız olmadığı aralarında ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Ekonometrik model sınamalarına göre ise, her iki modelden elde edilen sonuçlara göre toprak analizi yaptıran sonucunda çiftçiler verim artışı ve dolayısıyla da bir gelir artışı sağlamaktadır.

Toprak analizi yaptıran ve yaptırmayan gruplar için 1 kg buğday maliyeti hesapları yapılmıştır. Toprak

analizi yaptıran 1. gruptaki işletmelerin 1 kg buğday maliyeti 0,54 TL, 2. gruptaki işletmelerin 1 kg buğday maliyeti 0,51 TL olarak hesaplanmıştır. Toprak analizi yaptıran işletmelerin ortalama 1 kg buğday maliyeti 0,53 TL hesaplanmıştır. Toprak analizi yaptırmayan 1. gruptaki işletmelerin 1 kg buğday maliyeti 0,62 TL, 2. gruptaki işletmelerin 1 kg buğday maliyeti 0,58 TL olarak tespit edilmiştir. Toprak analizi yaptırmayan işletmelerin ortalama 1 kg buğday maliyeti 0,59 TL olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Toprak Analizi, Gübreleme, Buğday Yetiştiren Tarım İşletmeleri, Konya İli, Ekonomik ve Ekonometrik Analiz



Determination To Their Effects On Yield And Income According To Soil Analysis Results Of Fertilizer Used For Wheat Breeding Farm in Konya

Turkey is a country with a growing population to increase agricultural production structure for adequate and balanced nutrition of the population for that reason it is necessary to strengthen the capacity to diversify and efficiency. While doing it, preserving natural resources, and the sustainability of the potential must be provided. Wheat has taken its place among the most important crops to feed our people in our country.

Soil analysis is used in determining the fertilizer needed by the soil. A good fertilization, specifying the amount and the type of fertilizer the plant needs and this technique is suitable as fertilizer to be given at the right time. With soil analysis, food ingredients required by the soil can be determined correctly. In our country as an area of this research which has been chosen as the most important area of Konya province for wheat growing. A significant portion of the material used in the research, which was composed of wheat farming enterprises in the region performing survey data obtained. Data for the 2013 and 2014 production period from agricultural enterprises were collected by the questionnaire. In addition to the primary data obtained well as relevant research findings that have been made previously which has benefited from their records and secondary data published by various organizations.

Cihanbeyli, Seydişehir and Karatay towns as the research area were selected. Entering the district for example will represent the best five villages identified and research was carried out in total 20 villages. In determining the sample size in this research 5% error level and 95% confidence level ($z = 1.96$) were studied. Sample size unit in this research, 82 enterprises for those who have their soil analyzed and 28 enterprises for those who don't make the soil analysis.

Use of fertilizers based on soil analysis and use of fertilizers based on not soil analysis in wheat production from the two groups were formed and later chi-square value is calculated and the econometric model tests have been performed. During these comparisons, according to the results of the calculated chi-square value, taking soil analysis and age variable aren't independent and there are relationship between them. Additionally, not taking soil analysis and education levels are not independent and there are relationship are between these variables are determined.

According to the testing of econometric models and the results from both models, farmers obtained production increase and thus provide income increase by doing soil analysis. 1 kg of wheat costs calculations are made for taking out who soil analysis and not soil analysis groups. 1 kg of wheat cost 0.54 Turkish Liras at first group enterprises for taking out who soil analysis, 1 kg of wheat cost 0.51

Turkish Liras at second group enterprises for taking out who soil analysis. 1 kg of average wheat cost 0.53 Turkish Liras for taking out who soil analysis enterprises. 1 kg of wheat cost 0.62 Turkish Liras at first group enterprises for not taking out who soil analysis, 1 kg of wheat cost 0.58 Turkish Liras at second group enterprises for not taking out who soil analysis. 1 kg of average wheat cost 0.59 Turkish Liras for not taking out who soil analysis enterprises.

Key words: Soil Analysis, Fertilization, Wheat Growing Enterprises, Konya province, Economics and Econometrics Analysis



II. Amaç ve Kapsam

Buğday, ekonomik öneminin yanında sosyal boyutunun da önemli olduğu temel besin maddesidir. Türkiye’de üretimi yapılan tahıl ürünleri içinde en büyük paya sahip olan buğday, insan beslenmesi açısından taşıdığı önemden dolayı dünyada birçok ülke tarafından stratejik ürün olarak kabul edilerek yetiştirilmektedir(Gaytancıoğlu 2007). Türkiye’nin hemen hemen her yerinde üretilen buğday, tarla ürünleri içerisinde ekiliş alanı ve üretim miktarı bakımından ilk sırayı almaktadır (Atlı 1998, Birinci ve Küçük 2004).

Türkiye’de buğday tarımı, büyük ölçüde kuru koşullarda yapıldığı için verim düşük ve dolayısıyla buğday üreticisinin geliri de diğer ürün üreticilerine göre daha azdır (Kızılaslan 2004). Yeni ekim alanlarının açılması artık olanaksız olduğu için, üretim artışının sağlanması yüksek verimli ve kaliteli çeşitler yanında yetiştiricilik açısından özendirici önlemlerin alınması ile mümkün olabilir (Güler ve Akbay 2000).

Toprakların olumlu ve olumsuz fiziksel ve kimyasal özellikleri, bitki besin elementlerinin azlığı veya çokluğu tarım ürünlerinin verim ve kalitesini etkileyen önemli etkenlerdendir (Başaran ve Okant 2005). Tarım ürünlerinin, gelişmelerini tamamlayabilmesi için bitki besin elementlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Eğer toprakta bitkilerin yetiştirilmesi için yeteri kadar besin maddeleri yoksa bu durumda açığı kapatmak için uygun çeşit ve miktarda gübre toprağa verilmelidir.

Tarımsal üretim artışında etkin bir role sahip girdilerin başında yer alan kimyasal gübreler, tarımda istenen yüksek verim ve kalite ile gelir seviyesine doğrudan etki yapmaktadır. Gübrenin verimlilik artışıdaki payı koşullara göre değişse de, genel olarak % 50 civarında olduğu ifade edilmektedir (Altıntaş ve Altıntaş 2012, Aydeniz 1992).

Türkiye’de kimyevi gübre tüketiminin 2011-2012 yılları arasındaki değişimi %12.03 iken, 2002-2012 yılları arasındaki değişimi %17.91 olarak hesaplanmıştır. Türkiye’de çeşitli gübre fiyatlarının (TL/ton) cinsinden 2013 yılında 2002 yılına göre değişim oranları sırasıyla şöyledir: %21 Amonyum Sülfat (AS) cinsi için %238.27, %26 Kalsiyum Amonyum Nitrat(CAN) cinsi için %296.59, %33 Amonyum Nitrat(AN) cinsi için %318.13, ÜRE için %313.92, Diamonyumfosfat (DAP) için %243.79 ve 20.20.0 cinsi için %246.06 olarak hesaplanmıştır. Gübre fiyatlarındaki bu ciddi artışlar, çiftçinin mevcut kaynaklarını en etkin kullanmaya ve yeni teknolojileri benimseye sevk etmesi gerekmektedir.

İyi bir gübreleme, bitkinin ihtiyacı olan gübrenin cinsinin ve miktarının belirlenerek bu gübrenin doğru zamanda tekniğine uygun olarak toprağa verilmesi ile olmaktadır. Belli bir araziden çeşitli toprak numuneleri alınarak uzmanlaşmış laboratuvarlarda toprak için gerekli gübre cins ve miktarları belirlenmektedir. Toprak analizleri sayesinde, toprağın ihtiyacı olan besin maddeleri doğru bir şekilde saptanabilmektedir. Bununla birlikte, gübrelerin zamansız, eksik ya da fazla gübre kullanılmasından kaçınılması sağlanmaktadır.

Araştırma alanı olarak ülkemizde buğday yetiştiriciliğinin en önemli sahası olan Konya ili seçilmiştir. Türkiye'deki tarım alanlarının yaklaşık üçte biri buğday üretimine ayrılmaktadır.

Projenin Genel Amacı: Konya İlinde Buğday yetiştiriciliğinin mevcut durumunu incelemek, buğday yetiştiriciliğinde toprak analizi yapılması sonucunda analiz raporlarına göre kullanılan gübrenin verime ve gelire olan etkilerini ortaya koyarak önemli bir girdinin bilinçli kullanım yönünde çözüm önerileri sunmaktır. Ayrıca, Devletçe uygulanan bir tarım politikası olan "Toprak Analizi Desteğinin" izlemesini yapmaktır.

Projede Özel Amaçlar:

1. Konya ilinde buğday yetiştiriciliği yapan tarım işletmelerinin bazı özelliklerinin tespiti.
2. Konya ilinde buğday faaliyetinin ekonomik analizini yapmak.
3. Toprak analizi sonucunda, buğdayda yapılan gübrelemenin verime, gelire olan etkisinin iktisadi boyutunun ortaya çıkarılması.
4. Çiftçilerin sosyo-ekonomik özellikleri.
5. Çiftçilerin gübreleme konusundaki bilgi kaynakları.
6. Çiftçilerin gübre kullanım miktarındaki uygulama davranışları ve eğilimleri.
7. Toprak analizi yaptırma durumu, bilgi kaynakları ve önerilere uyma durumu.
8. Gübre kullanım düzeyleri (toprak analiz öncesi ve sonrası dönem).
9. Ulusal ve Uluslararası hakemli dergilerde araştırma makalesi yayınlamak.
10. Bulguları Ulusal ve Uluslararası sempozyum, kongre gibi ortamlara tebliğ olarak sunmak ve tartışmaya açmak.

Bitkilerin besin maddesi olarak toprakta 13 değişik elemente ihtiyaçları vardır. Araştırma alanında tek yıllık bitki olan buğday için gübre kullanımı incelenmiştir. Buğday insan beslenmesi açısından Türkiye'de oldukça önemli bir potansiyele sahiptir. Yetiştirme koşulları bakımından ülkemizin hemen hemen her yerinde uygun yetiştirme özelliklerine sahip olan buğday bitkisi, tarla ürünleri içerisinde ekiliş alanı bakımından en büyük paya sahiptir.

Türkiye'de ekilen buğday (durum) dekar bazında 2010 yılında 13.340.000, 2011 yılında 13.380.000 ve 2012 yılında 11.900.357 iken, Konya ilinde 2010 yılında 2.013.054, 2011 yılında 2.047.000 ve 2012 yılında 1.508.167'dir. Türkiye'de ekilen buğday (diğer) dekar bazında 2010 yılında 67.694.000, 2011 yılında 67.580.000 ve 2012 yılında 63.619.915 iken, Konya ilinde 2010 yılında 4.744.651, 2011 yılında 5.242.633 ve 2012 yılında 4.542.829'dur (Anonim 2013a). Buna göre, buğday (durum) ekim alanı 2010 yılına göre 2011 yılında Türkiye'de %0.30 artış gösterirken Konya'da %1.69 oranında artış göstermiş, buğday (diğer) ekim alanı 2010 yılına göre 2011 yılında Türkiye'de %0.17 azalış gösterirken Konya'da %10.50 oranında artış göstermiştir. Aynı şekilde, buğday (durum) ekim alanı 2010 yılına göre 2012 yılında Türkiye'de %11.06 azalış gösterirken Konya'da %26.32 oranında azalış

göstermiş, buğday (diğer) ekim alanı 2010 yılına göre 2012 yılında Türkiye’de %5.86 azalış gösterirken Konya’da %13.35 oranında azalış göstermiştir.

Türkiye’de ekilen buğday (durum) verimi 2010 yılında 260 kg/da, 2011 yılında 290 kg/da ve 2012 yılında 277 kg/da iken Konya ilinde 2010 yılında 243 kg/da, 2011 yılında 342 kg/da ve 2012 yılında 268 kg/da’dır. Türkiye’de ekilen buğday (diğer) verimi 2010 yılında 241 kg/da, 2011 yılında 267 kg/da ve 2012 yılında 267 kg/da iken Konya ilinde 2010 yılında 217 kg/da, 2011 yılında 335 kg/da ve 2012 yılında 257 kg/da’dır (Anonim 2013a). Buna göre, buğday (durum) verimi 2010 yılına göre 2011 yılında Türkiye’de %11.54 artış gösterirken Konya’da %40.74 oranında artış göstermiş, buğday (diğer) verimi 2010 yılına göre 2011 yılında Türkiye’de %10.79 artış gösterirken Konya’da %54.38 oranında artış göstermiştir. Aynı şekilde, buğday (durum) verimi 2010 yılına göre 2012 yılında Türkiye’de %4.48 azalış gösterirken Konya’da %21.64 oranında azalış göstermiş, buğday (diğer) ekim alanı 2010 yılına göre 2012 yılında Türkiye’de %0.01 azalış gösterirken Konya’da %23.28 oranında azalış göstermiştir.

Bilindiği üzere petrol rezervi giderek azalmakta, buna paralel olarak petrole ve diğer enerjilere olan talep giderek artmaktadır. Dünya nüfusunun 2015 yılında 7.3 milyarın üzerinde olacağına dair Birleşmiş Milletlerin projeksiyonu mevcuttur. Teknolojik gelişmeler hızla artmaktadır. Dünya nüfusunun ve teknolojik gelişmelerin hızla artması petrol ve enerjiye olan talebi artırmaktadır. Bu bağlamda, ülkeler değişik enerji kaynakları aramaya yönelmiş durumdadır. Özellikle Brezilya, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Hindistan ve Avrupa Birliği (AB) başta olmak üzere birçok ülkede kullanımı giderek artan ve hatta AB ülkelerinde kullanımı zorunlu hale getirilen "Biyoyakıtlar" ortaya çıkmıştır.

ABD, mısırı Biyoetanol üretiminde kullanırken Brezilya, şeker kamışını kullanmaktadır. Biyoetanol üretiminde buğday, mısır, şeker kamışı, şeker pancarı, melas gibi ürünler kullanılmaktadır. Tarımsal üretim planlamasının yapılmaması, çevre koşullarına uygunluk ve alternatif enerji arama çalışmaları bu tarımsal ürünlere olan talebi artırmış ve gelecekte de daha yoğun bir şekilde talebi artıracaktır.

Biyoyakıtlar ilk defa 20.12.2003 tarihli ve 25322 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu ile yasal altyapıya kavuşmuştur. Söz konusu Kanun’un 2’inci maddesinin 7’nci fıkrasında akaryakıtlarla harmanlanan ürünler arasında biyoetanol ve biyodizel yer almıştır. (Anonim, 2003). Bu ihtiyacın buğday, mısır vb. bitkiler ile karşılanması durumunda ciddi derecede bu ürünlere ihtiyaç ortaya çıkacaktır. Kısa vadede çiftçi gelirlerini artıracığı düşünülse de buğday ve mısırdan elde edilen un, makarna, vb. ayrıca hayvancılık sektörü hammadde faaliyetlerinde kullanılan ürünlerin fiyatlarını yukarı çekeceği beklenebilir.

18/4/2006 tarihli ve son olarak 03/06/2014 tarihli ve 29019 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çiftçi Kayıt Sistemine Dahil Olan Çiftçilere Mazot, Gübre ve Toprak Analizi Destekleme Ödemesi

Yapılmasına Dair Tebliğ, mazot, gübre ve toprak analizinin birim alan üzerinden desteklenmesine ilişkin usul ve esasları belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ödemeler, ÇKS'ye kayıtlı olan ve bu Tebliğde mazot, gübre ve toprak analizi destekleme uygulamaları ile ilgili belirtilen usul ve esaslara göre tarımsal faaliyette bulunan çiftçilere yapılır. Toprak analizi desteği dekar başına 2,5 TL'dir. ÇKS'ye kayıtlı 50 dekar ve üzeri her bir tarım arazisinin gübre destekleme ödemesinden yararlanabilmesi için, her 50 dekarlık alan için bir analiz olmak yaptırmak zorundadır. 50 dekarın altındaki tarım arazisi için bu şart aranmaz. Her toprak analizine en fazla 50 dekar için ödeme yapılacaktır. Her analiz en fazla 50 dekarlık bir tarım arazisini temsil eder. Mazot ve gübre destekleme ödemeleri üç ana ürün grubunda alan bazlı olarak aşağıdaki tabloda belirtildiği şekliyle yapılır (Anonim 2014).

Çizelge 2.1 2014 yılı itibariyle ürün gruplarında mazot ve gübre destek miktarları

Ürün Grupları	Mazot Desteği (TL/dekar)	Gübre Desteği (TL/dekar)
Süs Bitkileri, Özel çayır Mera ve Orman Emvali Alanları	2	3
Hububat, Yem Bitkileri, Baklagiller, Yumru Bitkiler, Sebze, Meyve Alanları	3,25	4,25
Yağlı Tohumlu Bitkiler ve Endüstri Bitkiler Alanları	5,5	5,5

İklim değişiklikleri tüm yerküreyi olumsuz şekillerde etkilemekte olup, ülkemizde bu olumsuzluktan nasibini almaktadır. 2007 yılında yaşanan kuraklık neticesinde, tarım ürünlerinin veriminde önemli değişiklikler olmuş ürün verimlerinde azalmalar kaydedilmiştir. Dünya buğday ticaretinde önemli rol oynayan Rusya, Ukrayna ve Kazakistan'da olumsuz iklim şartları neticesinde verim düşüklüğü ortaya çıkmıştır. Buğday üretiminin azalmasında bu ülkelerde meydana gelen olumsuz iklim koşulları önemli bir rol oynamıştır. Bu durum, zaman zaman buğday ithalatına giden ülkemiz için önemli bir yer teşkil etmektedir. Bu ülkelerde yaşanan olumsuzluklar, ülkemizin bu ürün ithalatında değişik rotalara yönelmesine sebep olmuş, bu da ithalatı ve ithalattan doğan olumsuz fiyat artışlarına sebebiyet vermiş özellikle ithalat navlun bedellerini yükseltmiştir.

Bu bağlamda, buğdayın insan beslenmesinin ana öğelerinden biri olduğu düşünüldüğünde, iklim değişikliği, buğdayın açlığı önlemede önemli bir bitki oluşu ve en önemlisi stratejik bir öneme sahip oluşu, bu bitkinin veriminin ve üretiminin artırılması yönünde önemini artırmaktadır. Verimin ve üretimin artırılması için bugün ülkemizde de Çiftçi Kayıt Sistemine (ÇKS) dahil olan çiftçilere 03/06/2014 tarih ve 29019 sayılı Resmi gazetede yayınlanan tebliğe istinaden desteklere ilişkin

düzenlemeler yapılmıştır. ÇKS'ye kayıtlı çiftçilere dekar başına mazot, gübre ve toprak analizi destekleme ödemesi yapılacağı belirtilmiş olup, toprak analizi desteği dekar başına 2,5 TL ve gübre desteği 4.25 TL/kg olarak belirlenmiştir. (Anonim 2010).

Toprak analizinin amacı, toprak yapısı ile içeriğinde bulunan bitkilere yararlı besin maddesi miktarlarını belirlemek ve o toprakta yetiştirilecek bitkilerin ihtiyaç duyduğu besin maddelerinin eksik olan kısmını gübrelemeyle tamamlamaktır. Toprak analizi sonucunda hangi gübrelerin ne zaman, ne şekilde ve ne miktarda verileceği belirlenmektedir.

Toprak analizi yaptırmadan yapılan gübreleme sonucunda;

- İhtiyaçtan az gübre kullanılabilir. Bu durumda bitki iyi beslenemez, elde edilecek ürünün ekonomik değeri düşük olur.
- Gereğinden fazla gübre kullanılabilir. Girdi maliyeti arttığı gibi, fazla gübre toprağa ve ürüne olumsuz etki yaratabilir.
- Yanlış gübre kullanılabilir. Bunun sonucundan ürün azalabilir, yatabilir veya kuruyabilir.
- Yanlış zamanda ve yanlış şekilde gübre kullanılabilir. Gübreden beklenen yarar sağlanamaz.



KONUyla İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Oruç, E. (1994) çalışma Tokat ili Kazova yöresinde yapılmıştır. İncelenen işletmelerin %6.98'nin düzenli olarak toprak analizi yaptırdığı belirtilmiştir. Bunun dışında kalan üreticilerin herhangi bir nedenden dolayı toprak analizi yaptırmadığı söylenmektedir. Üreticilerin toprak analizi konusunda oldukça yanlış fikirlere sahip olduğu, %67.44'ünün yalnızca kendi tecrübelerine dayanarak gübreleme yaptıklarını ifade edilmiştir. Geri kalan %32.56'sının ise, kendi tecrübelerini yine kullanmakla birlikte gübreleme konusunda başka kaynaklara başvurduğu belirtilmiştir.

Vitosh, M.L. and et. al. (1995) çalışmalarında, Indiana, Michigan ve Ohio'da toprağı test etmek için kullanılan belirli işlemler, toprak testi ve bitki analizi (NCR-13) NCR yayını 221, 1988 ve Kuzey Merkezi Bölge için Tavsiye edilen Kimyasal Test İşlemleri, USDA-uygulama Kuzey Merkezi Bölgesel Komite tarafından yazılmıştır. Bu yayında, tüm toprak test verileri, milyon başına şeklinde verilmiştir. Çeşitli ürünler için toprağın pH değerleri hesaplanmış ve Nitrojen (N), Potasyum değerleri tavsiye edilmiştir.

Dolun, L. (2002), 1990-2000 yılları arasındaki on yıllık dönemi kapsayacak şekilde Yedinci ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planları hazırlık çalışmalarını oluşturan Gübre Sanayii Özel İhtisas Raporlarından yararlanılarak yapılmıştır. Bu raporlarda yer almayan 2000 yılına ait veriler ise Gübre Üreticileri Derneğı tarafından hazırlanmış yayınlardan derlenmiştir. Tarım sektörü için önemli girdilerden biri olan kimyasal gübre ile ilgili olarak, ülkemizde ve dünyada üretimi ve tüketimine ilişkin bilgiler ve sektörün sorunları çalışmada yer almaktadır.

Sipahi Ve Kızılaslan (2003) çalışmalarında, Tokat ili Artova ilçesinde kimyasal gübrelerin tedarik ve kullanımı ile karşılaşılan sorunlar, yörede yoğun olarak yetiştirilen bazı ürünlerde gübre kullanım düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Üreticilerin toprak analizi konusunda yaklaşımları ile kimyasal gübre dışındaki gübrelerin kullanım durumu belirlenmiştir. Araştırma yöresinde 98 tarım işletmesi ile yapılan anketler sonucu, yöredeki üreticilerin %11.22'i düzenli toprak analizi yaptırmakta ve analize dayalı olarak gübre kullandığı ifade edilmiştir.

Birinci, A. ve Küçük, N. (2004). Çalışmalarında, Erzurum ili tarım işletmelerinde yapılan buğday üretim faaliyetinde kullanılan fiziki üretim girdilerinin miktarları ve birim üretim maliyetlerinin tespiti amaçlanmıştır. Araştırma yöresini temsil edecek şekilde toplam 16 köyden 160 işletme basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile belirlenmiş ve bu işletmelerde 2001-2002 üretim yılına ilişkin bilgiler anket yolu ile temin edilmiştir. İncelenen işletmeler ortalamasında buğday üretiminin 12,85 saat işgücüne, 5,71 saat traktör çeki gücüne talebinin bulunduğu ve 1 kg buğday maliyetinin 375 540 TL olduğu tespit edilmiştir.

Arısoy, H. ve Oğuz, C. (2005) çalışmalarında, Konya ilinde buğday yetiştirilen işletmelerin ekonomik analizi ve üreticilerin kullandığı buğday çeşitlerinin karşılaştırması yapılmıştır. Araştırmada kullanılan

veriler, tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemine göre seçilen 67 işletmede yapılan anket ile elde edilmiştir. Buğday üretimi dekara ortalama 349 kg. bulunmuş ve 1 kg. buğday maliyeti 226.762 TL hesaplanmıştır. Araştırma bölgesinde buğday çeşitlerinin %79,60'ının geleneksel çeşit, %20,40'ının da yeni geliştirilen çeşitler olduğu saptanmıştır. Sertifikalı tohumluk kullanım oranı %33,33 bulunmuştur.

Çakır, A. (2005) çalışmasında, Adana ili ve çevresinde tarımsal ürün maliyet hesabı yapan kurumlara ilişkin son 10 yıla ait buğday, pamuk ve mısır ürünlerinin maliyet unsurları oluşturmaktadır. Konu ile ilgili olarak DPT ve FAO'nun istatistik verilerinden ve ilgili ulusal ve uluslararası araştırma bulgularından da yararlanılmıştır. Ayrıca tarım ürün maliyetlerini hesaplayan kurumlarla yüzyüze mülakat yapılmış elde edilen bilgiler de araştırmada yer almıştır.

Özçelik, A. ve Özer, O. (2006). çalışmalarında, gübre ve tarımsal faaliyette kullanılan mazot destekleri incelenerek bunun gübre ve mazot masraflarını karşılaması açısından üreticiler için yeterlilik düzeyleri değerlendirilmiştir. Gübre desteği için "Çiftçilere Kimyevi Gübre Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Karar", mazot desteği için "Tarımsal Faaliyette Kullanılan Mazot İçin Çiftçilere Destekleme Ödemesi Yapılmasına İlişkin Tebliği" de yer alan destekleme miktarları esas alınıp, gerçekte sarf edilen miktarlar hesaplanmış, karşılaştırma yapılmıştır. İnceleme sonucunda, devletin vermiş olduğu bu desteklerin yeterli düzeyde olmadığı ifade edilmiştir.

Mehdi, S.M. and et. al. (2007) çalışmalarında, ıslah edildikten sonra tuzlu toprağın veriminin düşük olduğu, bu yüzden gübre ihtiyacı normal topraktan daha fazla olduğu ifade edilmiştir. Thatta Langar, Hafizabad Bölgesi (S1), Shekhupura Bölgesi (S2), Kot Hara, Gujranwala Bölgesi (S3) ve Jamke Cheema, Sialkot Bölgesi (S4) yerlerinde son zamanlarda ıslah edilmiş topraklarda buğdayın ihtiyacı olan gübreyi belirlemek istenmiştir. N, P ve K gübrelerinin farklı oranları 10 kombinasyon halinde uygulanmıştır. Toprak analizinden sonra, kontrollü artırılan gübre oranları, önemli derecede tohum ve saman üretiminin arttığı belirtilmiştir.

Kızılay, H. ve Akçaöz, H. (2009). çalışmalarında, yayım birimlerinin elma üretiminde kullanmayı önerdikleri ilaç ve gübre kullanım miktarları ile üreticilerin ilaç ve gübre kullanım düzeylerini karşılaştırmak ve meydana gelen ekonomik kaybı ortaya koymaktır. Bu amaçla, Antalya ilinin Elmalı ve Korkuteli ilçelerinde elma üretimi yapılan 90 işletmede anket uygulanmıştır. İncelenen işletmelerde elma üretiminde gübre kullanımında 384.4 TL/da'lık ekonomik kazanç hesaplanmıştır.

Yılmaz vd. (2009) çalışmalarında, Isparta ilinde bitkisel üretim faaliyetinde üreticilerin kimyasal gübre kullanımında yararlandıkları bilgi kaynaklarının belirlenmesi ve tarımsal yayım açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın esas materyalini, tabakalı örnekleme yöntemi ile belirlenen 98 işletmeden anket yolu ile toplanan orijinal nitelikli veriler oluşturmuştur. İşletmeler, arazi genişliğine göre iki gruba ayrılarak incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre araştırma bölgesinde etkin ve bilinçli gübreleme yapılmadığı saptanmıştır. Araştırma bölgesinde gübreleme konusunda genel

eğilimin toprak analizi yaptırmadan toprağa gübre vermek şeklinde olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin %33.67'sinin gübre miktarını, %37.76'sının gübre çeşidini ve %36.73'ünün gübreleme zamanını belirlerken kendi bilgi ve tecrübesine göre karar verdikleri tespit edilmiştir. Gübre miktarını toprak analiz sonuçlarına göre belirleyen üreticilerin oranı sadece %13.27'dir. Üreticilerin %78.57'sinin gübre ve gübreleme ile ilgili her hangi bir çiftçi eğitim faaliyetine katılmadıkları belirlenmiştir. Üreticilerin, %21.43'ünün hangi ürüne hangi gübrenin ne zaman ve ne miktarda kullanılacağını bilmedikleri saptanmıştır. Araştırma bölgesinde gübre ve gübreleme konusunda ciddi bir eğitim ve yayım eksikliği tespit edilmiştir.

Anderson, N.P. and et. al. (2010), çalışmalarında gözden geçirilen tohum protein verisi, buğday ürününde Nitrojen (N)'nin yönetimi açısından oldukça önemli olup N-min testinin kışın Batı Oregon'da buğday alanlarında uygulanmasını tavsiye etmektedir. Maksimum ekonomik ürün, %8.5 ve %10.5 arasında tohum protein konsantrasyonu ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Batı Oregon'da yetiştirilen yumuşak beyaz kış buğdayı, optimum ürün için nitrojen (N) gübresinin baharda uygulanmasını gerekli olduğu ifade edilmiştir. Belirlenen N miktarının, üreticiler için bir şans olduğunu çünkü N'nin değişik miktarlarda buğdayda kullanımının değişik verimlerin oluşmasını ortaya çıkarmakta olduğu belirtilmiştir. Bunun için iyi yapılmış bir toprak analizi neticesinde ve uygun gübrenin kullanımı verimi artırıcı yönde olacağı saptanmıştır.

Serpi, Y. ve vd. (2011) çalışmalarında, toprak analizlerine dayalı bir gübreleme programının verim ve kalite yükselişinin çeşit ve tohumluktan sonra en önemli unsur olduğu belirtilmiştir. Üst gübrelemede belirleyici olan unsur yağış miktar ve dağılımı olmalı, yağışın sınırlı olduğu koşullarda üstten uygulanan azotlu gübre miktarı kısıtlanmalı ve gerekirse ekstrem kurallık koşullarından tamamen vazgeçilmeli şeklinde ifade edilmiştir.

Gülaç, Z.N. (2011) çalışmasında, Sivas İli Hafik İlçesinde bulunan üreticilerde toprak analizi uygulamalarının yayılması ve benimsenmesi incelenmiştir. Araştırma verileri Hafik İlçesinde bitkisel üretim yapan 129 üretici ile yapılan anket görüşmelerinden oluşmuştur. Araştırmada üreticiler toprak analizi yaptıran ve yaptırmayan olarak iki gruba ayrılmıştır. Verilerin istatistiki olarak analizinde Khi-Kare ve t-testi kullanılmıştır. Araştırmada, üreticilerin sosyo-ekonomik özellikleri, toprak analizi ve gübre tüketimi ile ilgili bilgileri, haberleşme davranışları ve yayım elemanları ile olan ilişkileri incelenmiştir. İncelenen bu özelliklerin toprak analizi yeniliğinin yayılması ve benimsenmesi üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Araştırma sonucunda üreticilerin tarımsal yenilikleri benimsemeleriyle yaş, sosyal güvenlik, eğitim, deneyim, arazi genişliği, tarımsal faaliyette bitkisel üretimin payı, alet-makine varlığı, tarımsal gelir, toplam gelir içinde bitkisel üretimin payı, köyde genel gelir düzeyi bakımından kendi durumunu nasıl gördüğü, kullanılan gübre ve ilacın kaydını tutma ve kullanma talimatını okuma, üreticilerin tarımsal konularda ilk bilgi kaynakları, yayım faaliyetlerine katılma, televizyonda tarım

programı izleme, Sivas ve Hafik'e gidiş sıklığı ve yayım elemanlarıyla görüşme durumu ilişkili bulunmuştur.

Zengin, M. ve Gezgin, S. (2011) çalışmalarında, Konya İli'nde yıllık kimyasal gübre (N + P₂O₅ + K₂O) kullanımı 154.322,83 ton olup islenen arazi başına 9.6 kg gübre (N + P₂O₅ + K₂O)/da olarak saptanmıştır. Bu miktar Dünya ortalamasından düşük, Türkiye ortalamasından ise yüksek olduğu ifade edilmiştir. Toprak veya bitki analizlerine dayanmayan tek taraflı N-P'lu gübre kullanımı yaygın olup yeterli organik gübre ve toprak ıslah maddesi istihsaline rağmen bunlardan tam manasıyla yararlanılmamakta olduğu saptanmıştır.

Altıntaş Ve Altıntaş (2012) çalışmalarında, kimyevi gübre ve toprak analizi desteğini sosyo-ekonomik açıdan incelemişlerdir. Araştırmaya 135 üretici dahil edilmiştir. Üreticiler üç grupta incelenmiş, üreticilerin sosyo-ekonomik yapıları ortaya konmuştur. Ki-kare testi, uyum analizi testleri sayesinde toprak analizi gerekliliği bilinç düzeyleri ölçülmüştür.

Altıntaş, G. ve Altıntaş, A. (2012) çalışmalarında, üretim girdi ve maliyetleri çalışmaları Tokat, Amasya ve Yozgat illeri için sulu koşullarda 16 ve kuru koşullarda 7 üründe (buğday dahil) olmak üzere, her yıl cari fiyatlarla güncellenerek devam etmektedir. 2011 yılında Sivas ilinde yetiştirilen 9 adet ürün de (buğday dahil) maliyet çalışmasına dahil edilmiştir.

Anonymous (2013) çalışmasında, Montana için toprak test sonuçları ve tavsiye edilen gübre oranlarını içermektedir. Bu tavsiye, önceki ürüne, yetişen ürüne ve ne çeşit gübre verileceğine bağlıdır (örneğin; nitrojen, N). Bununla birlikte, tavsiye edilen gübre oranları belirli bir lokasyon için iklime ve toprak özelliklerine bağlı olarak ayarlanabilir. Her bir gübre çeşidinin (burada Nitrojen (N), Sülfür (S) ve Potasyum) belirlenmesi için, çeşitli hesaplamalar yapılmıştır.

Küçükkaya, S. ve Özçelik, A. (2014) tarafından yapılan çalışmada, buğday üretiminde toprak analizi yaptırmamanın işletme üzerine etkilerini, Ankara ili Gölbaşı ilçesinde incelemiştir. Araştırma kapsamında, üreticilerin sosyo-ekonomik özellikleri, toprak analizi ve gübre tüketimi ile ilgili bilgileri, haberleşme davranışları ve yayım elemanları ile olan ilişkileri incelenmiştir. İncelenen bu özelliklerin toprak analizi uygulamasının kullanılması üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Araştırma sonucunda, işletmelerin %43,33'ünün toprak analizi sonuçlarına uygun olarak gübre kullandıkları belirlenmiştir. Üreticilerin, %56,67'sinin ise gübre kullanımında toprak analizi sonuçlarına uymadıkları belirtilmiştir. Üreticilerin toprak analizi yaptırmaları halinde buğday maliyetinin daha düşük olacağı ve işletme üzerinde gelir getirici etkisi olacağı tespit edilmiştir.

Özçelik, A ve Güldal H.T. (2014) tarafından yapılan çalışmada, tarım işletmelerinde toprak analizi yaptırmamanın destekleme ödemeleri, doğal kaynak kullanımı ve ürün maliyetleri yönünden etkileri, Ankara ili Polatlı ilçesinde incelenmiştir. Araştırma kapsamında, , toprak analizi yaptıran işletmelerin aldıkları destek miktarları, yapılan toprak analizi sayesinde kullandıkları gübre miktarlarındaki farklılık düzeyleri, toprak analizi yaptırmamanın, ürünlerin maliyetinde değişiklik yaratıp yaratmadığı ve tekniğine

uygun gübre kullanımının doğal kaynaklar üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, toprak analizi neticelerine göre girdi kullanım miktarlarını belirleyen üreticilerin, daha az gübre kullanılmasına rağmen verimlerinin daha fazla olduğu belirlenmiştir. Toprak analizi yaptırın recilerin toprak analizi yaptırmadan önce 1 kg buğday maliyeti 0,52 TL olarak belirlenirken, toprak analizi yaptırdıktan sonra ki 1 kg buğday üretim maliyeti 0,50 TL olarak tespit edilmiştir.



III. Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırmada kullanılan materyalin önemli bir bölümünü, bölgede buğday yetiştiriciliği yapan tarım işletmelerinden anket yapılarak elde edilen orjinal veriler oluşturmuştur. Örneğe çıkan işletmelere gidilerek işletmecilerle görüşme yapılmak suretiyle anket formları doldurulmuştur. Tarım işletmelerinden 2013 ve 2014 üretim dönemine ait veriler toplanmıştır. Elde edilen birincil verilerin yanı sıra, konu ile ilgili daha önce yapılmış olan araştırma bulguları, çeşitli kuruluşların kayıtları ve yayınlanmış olan ikincil verilerinden de yararlanılmıştır.

Örnek Seçiminde Uygulanan Yöntem

Hem buğday yetiştiriciliği ile uğraşan hem de toprak analizine uygun gübreleme yapan tarım işletmeleri popülasyonunu belirlemek amacıyla, Konya ili Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü yetkilileri ile ön görüşmeler yapılmıştır. Araştırma kapsamında yapılan ön çalışmada, özellikleri itibariyle ili temsil edebilecek ilçeler gayeli olarak belirlenmiştir. Örnek ilçeler ve bunlardan köyler seçilirken, doğal faktörler, tarım tekniği, buğday yetiştiriciliği ve toprak analizi desteklerinden yararlanma durumları bakımından araştırma alanını temsil etmesine dikkat edilmiştir. Bundan dolayı araştırma alanı olarak Cihanbeyli, Ilgın, Karatay ve Seydişehir ilçeleri seçilmiştir. Örneğe giren işletmelerin saptanmasın da araştırma bölgesinin kapladığı alandaki tüm tarım işletmeleri ile anket yapmak gerek zaman gerekse maddi imkanların sınırlılığı sebebi ile mümkün olamayacağından, örneğe giren ilçeleri en iyi temsil edecek 5'er köy belirlenerek, toplam 20 köy seçilmiştir.



Şekil 3.1 Konya ili haritası

Elde edilen veriler doğrultusunda 20 köyde amaca uygun, toprak analizi yaptıran 3100, toprak analizi yaptırmayan 867 adet işletme olmak üzere toplam 3967 adet işletme tespit edilmiştir. Araştırma için buğday yetiştiren işletmeler; toprak analizi yaptıran ve yaptırmayanlar olarak iki küme halinde belirlenmiş olup, toplam işletme sayıları belirlendikten sonra araştırma alanındaki işletmelerin arazi dağılımı dikkate alınarak arazi büyüklükleri bakımından her küme iki tabakaya ayrılmıştır. Tabaka sınırları toprak analizi yaptıran işletmeler için 1-249, 250+ ve toprak analizi yaptırmayan işletmeler için 1-9, 10+ olarak belirlenmiştir. Her bir küme için anket uygulanacak işletmelerin belirlenmesinde, tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemlerinden Neyman yöntemi kullanılmıştır (Çiçek ve Erkan 1996).

$$n = \frac{(\sum N_h S_h)^2}{N^2 * D^2 + \sum N_h S_h^2}$$

Formülde;

n : örnek sayısını

N_h : h'inci tabakadaki işletme sayısını

S_h : h'inci tabakanın standart sapmasını

S_h^2 : h'inci tabakanın varyansını

N : Popülasyondaki işletme sayısını

D^2 : $(d/z)^2$

Araştırma örnek hacminin belirlenmesinde, %5 hata ve %95 güven ($z=1,96$) sınırları içerisinde çalışılmıştır.

Eldeki verilerin ilgili formüle uygulanması sonucunda, araştırmada kullanılacak örnek hacmi toprak analizi yaptıranlar için 82, toprak analizi yaptırmayanlar için 28 işletme olarak belirlenmiştir. Bu işletmelerin tabakalara dağıtımında aşağıda gösterilen formül dikkate alınmıştır;

$$n_h = \frac{N_h S_h}{\sum N_h S_h} * n$$

Formülde;

n_h : her tabakaya seçilen örnek sayısını,

n: toplam örnek sayısını ifade etmektedir.

Populasyonu oluşturan işletmelerin tabakalara göre dağılımı çizelgede gösterilmiştir.

Çizelge 3.1 Toprak analizi yaptıran işletmelerin tabakalara göre dağılımı

Tabaka No	Tabaka Genişliği	Örnek İşletme Sayısı
1. Grup	1-249	71
2. Grup	250- +	11
Toplam		82

Çizelge 3.2 Toprak analizi yaptırmayan işletmelerin tabalara göre dağılımı

Tabaka No	Tabaka Genişliği	Örnek İşletme Sayısı
1. Grup	1-9	13
2. Grup	10- +	15
Toplam		28

Anket aşamasında uygulanan yöntem

Araştırmanın amacı, kapsamı ve tarım işletmelerinin özellikleri de göz önünde bulundurularak anket formları düzenlenmiştir. Anket formları, işletme sahipleri ile görüşme yöntemi ile araştırmacılar tarafından doldurulmuştur. Anket formları ile elde edilen veriler ile tarım işletmelerinde nüfusun eğitim durumları, işletme genişlikleri, mülkiyet durumları, bitkisel üretim değerleri, toprak analizi bilinç düzeyi, tarım ile ilgili kuruluşlar arasında ilişkinin tespiti, toprak analizi yaptırma/yaptırmama nedenleri, üreticilerin gübre uygulamasında dikkat ettikleri durumlar vb. sosyal ve ekonomik göstergeler belirlenmiştir.

İncelenen işletmelerde buğday yetiştirme faaliyetlerinin ekonomik değerlendirmesinde uygulanan yöntemler

Araştırma kapsamına giren örnek işletmelerde doldurulan anket formları üzerinde kontroller yapılmıştır. Hesaplamalar tamamlanarak bütün dökümler tamamlanarak, elde edilen bilgiler kullanılmak üzere özet tablolar haline getirilmiştir. İşletmelerin yapılarına ve faaliyetlerine ait veriler, işletme grupları için ayrı ayrı değerlendirilmiş olup, ayrıca işletmeler ortalaması (tartılı ortalama) olarak da hesaplamalar yapılmıştır. İşletme sonuçlarının analiz ve değerlendirme aşamasında, tarım işletmeleri bir bütünlük içerisinde ele alınmıştır.

Doldurulan anket formlarındaki bilgilerin veri girişi, Excel ortamında yapılmıştır. Analiz sürecinde bilgisayara girilen birincil veriler SPSS programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Toprak analizine göre gübre kullanan ve toprak analizi yaptırmadan buğday üretiminde gübre kullanan işletmelerden iki grup oluşturulmuş ve karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu karşılaştırma sırasında Ki-Kare değeri ve çeşitli ekonometrik model sınamaları yapılmıştır.

Ki-kare değeri, RxC çapraz çizelgesinde, iki nitel değişken arasındaki ilişkinin varlığını araştırmak için hesaplanan bir örneklem değeridir. Herhangi bir satır ya da kolonda yer alan beklenen sıklıkların toplamının satır ya da kolon toplamını sağlaması gerekir. Ki-Kare formülü şu eşitlikte verilmiştir (Saraçbaşı ve Kutsal 1987).

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^R \sum_{j=1}^C \frac{(f_{ij} - f'_{ij})^2}{f'_{ij}}$$

Ekonometrik model olarak çoklu doğrusal regresyon modeli kullanılmıştır. Çoklu doğrusal regresyon kavramı, bağımsız değişken sayısının birden çok olduğu bağlanım incelemesi olarak isimlendirilir. Bir i 'inci gözlem için birden çok bağımsız değişkene karşılık gelen çok sayıda y_i değerlerinden yapılan örnekleme sonucu elde edilen veriler çoklu bağlanım verisini oluşturur. Amaç, $y = f(X_1, X_2, \dots, X_k)$ denklemini araştırmaktır. Bu denklem, $\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$ gibi bir toplamsal model, $\beta X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_{12} X_1 X_2$ gibi bir çarpımsal bir model, $e^{\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots}$ gibi doğrusal olmayan model biçiminde elde edilebilir (Erar 1985).

Araştırma bölgesi hakkında genel bilgiler

Araştırma Alanının Genel Konumu

Konya ili, Anadolu Yarımadası'nın ortasında bulunan İç Anadolu Bölgesi'nin güneyinde yer almaktadır. Coğrafi olarak $36^\circ 41'$ ve $39^\circ 16'$ kuzey enlemleri ile $31^\circ 14'$ ve $34^\circ 26'$ doğu boylamları arasındadır. Yüzölçümü 41.694 km^2 olup, bu alanı ile Türkiye'nin en büyük yüzölçümüne sahip ilidir. Ortalama yüksekliği 1.016 m 'dir. İdari yönden kuzeyden Ankara, batıdan Isparta, Afyonkarahisar, Eskişehir, güneyden İçel, Karaman, Antalya, doğudan Niğde, Aksaray illeri ile çevrilidir. Konya ilinde merkez ilçeler ile birlikte 31 ilçe, 786 kasaba ve köy vardır.

İklim Durumu

Konya ilinde karasal iklim şartları etkilidir. İl genelinde yağışların büyük bir kısmı sonbahar ve özellikle kış aylarında düşmektedir. İl Merkezi'nde 320.9 mm , Çumra'da 317.7 mm olmuştur. Hadim ilçesinde yıllık yağış toplamı 670.9 mm olup, yükselti fazla olduğu için ortalama sıcaklığın $+10^\circ \text{C}$ 'i geçtiği gün sayısı düşük olmuştur. Ereğli ilçesinde 303.1 mm olan yıllık yağış toplamı, Ilgın'da 425.7 mm , Akşehir'de ise 620.0 mm 'dir. Yıllık yağış toplamı Beyşehir'de 468.0 mm , Seydişehir'de 764.0 mm 'dir. Karapınar'da 294.9 mm ile en düşük düzeyde olan yıllık yağış toplamı, Cihanbeyli'de 329.3 mm 'e, Yunak'ta 461.2 mm 'e, Kulu'da 400.2 mm 'e yükselmiştir.

Bitki Örtüsü

Konya ilinde genelde karasal iklim şartları hüküm sürmektedir. Ancak yükseltinin iklim elemanlarından sıcaklık ve yağış üzerindeki etkileri de farklı olmuştur. Bu özellik ova tabanları ile dağlık ve yüksek kesimlerdeki bitki örtüsünün de farklılaşmasına etki etmiştir. Yükseltiye bağlı olarak ova tabanında bozkırlar, yükseltilerde de ormanlar yer almaktadır. Ovalardaki tarım sahalarında kültür bitkileri geniş yer tutmaktadır. Bunların en önemlileri ise tahıllar, baklagiller ve şeker pancarıdır. Kültür bitkilerinin alanı itibariyle, Türkiye'deki iller içerisinde tarım sahaları açısından fazla alana sahip iller arasındadır. Konya ili orman bakımından fakirdir. Ova kenarlarından itibaren çalılık formasyonlardan sonra ormanlara geçilmektedir. Ormanlar ilin güneyindeki dağlık yörelerde toplanmış olup, kuzey kısmında yok denecek kadar azdır. Güneydeki yükseltilerde koruluk ve baltalık ormanlar yer alır.

Nüfus Durumu

Konya ili nüfus bakımından İstanbul, Ankara, İzmir ve Bursa'dan sonra Türkiye'nin 5. büyük ilidir. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'ne (ADNSK) göre, 2014 yılı nüfusu 2.108.808'dir.

Konya ilindeki toplam nüfus içerisinde 0-14 yaş aralığında 532.286 kişi, 15-64 yaş aralığında 1.402.224 kişi ve 65+ yaş aralığında 174.298 kişi yer almaktadır. Nüfusun %66.5'i 15-64 yaş aralığında yaşamakta olup, ilin genç bir nüfusa sahip olduğunu göstermekle beraber, aynı zamanda çalışabilir nüfusun yüksek olduğunu göstermektedir.

Eğitim Durumu

Konya ilinde 6 yaş ve üzeri nüfusun %96,4'ü okuma yazma bilirken, okuma yazma bilmeyenlerin oranı %2,8'dir. Nüfusun %0,8'i ise bilinmemektedir.

İşgücü Durumu

Konya ilinde 15-19 yaş grubunda işgücüne katılma oranı ortalama olarak erkeklerde %39.03 iken, kadınlarda bu oran %20.75'dir. 20-24, 25-34 ve 35-54 yaş gruplarında erkeklerin işgücüne katılma oranı oransal olarak artmakta ancak kadınlarda bir düşüş gözlenmektedir. 55+ yaş grubunda ise işgücüne katılma oranı, erkeklerde 15-19 yaş grubundaki orana yaklaşmakta, kadınlarda ise 15-19 yaş grubunun üçte bir değerine yaklaşmaktadır (Şahinli 2011).

2006 yılında Konya ilinde istihdam edilen erkeklerin %27.62'i tarım, %20.80'i sanayi, %25.96'ı ticaret ve %25.62'i hizmet sektöründe çalışırken, kadınların %59.85'i tarım, %10.61'i sanayi, %7.58'i ticaret ve %21.97'i hizmet sektöründe istihdam edilmektedir (Şahinli, 2011). İstihdam edilen erkeklerin oranı tarım sektöründe kadınların 2 katına, sanayi sektöründe 9 katına, ticaret sektöründe 16 katına ve hizmet sektöründe yaklaşık 5 katına eşit olmaktadır.

Kişi Başına Gelir Durumu

Türkiye ve Konya için, 1987 yılı cari fiyatlarla kişi başına gelir rakamları TL ve \$ bazında verilmiştir. 2001 yılı için Türkiye'de kişi başına gelir 1987 yılına göre %31.73 oranında artış göstermiş iken, Konya'da bu oran %18.44 olarak elde edilmiştir (Şahinli 2011).

Tarımsal Yapı

Arazinin niteliklerine göre dağılımı

2014 yılında, Konya ilinin toplam tarım alanı 19.106.386 dekar olup, bunun 12.949.389 dekarı ekilen tarım alanı, 5.566.735 dekarı nadas alanı, 193.090 dekarı sebze bahçeleri alanı, 395.490 dekarı meyve alanı ve 1.672 dekarı ise süs bitkileri alanıdır.

İşletme yapısı ve arazi kullanımı

2001 Genel Tarım Sayımına göre Türkiye'deki 3.076.650 tarım işletmesinin, %62.3'ü bitkisel üretim ve hayvansal üretim işletme grubunda yer alırken, %37.2'si yalnız bitkisel üretim yapan işletme grubunda yer almakta olup, %0.5'i ise yalnız hayvancılık yapan işletme grubunda yer almaktadır.

İşletme büyüklüklerine göre ise, %82.3 oran ile 2500-4999 işletme büyüklüğü oranına sahip bitkisel üretim ve hayvansal üretim yapan işletmeler yer almakta, %17.7 ile aynı grupta yalnız bitkisel üretim yapan işletmeler yer almaktadır. Arazisi olmayan işletmelerin %100'ü küçükbaş hayvan ve büyükbaş hayvan yetiştiriciliği yapmaktadır. İşletme büyüklüklerine göre 100-199, 200-499, 500-499, 1000-2499 ve 5000+ aralıklarında yer alan işletmelerde yalnız hayvancılık yapılmamaktadır (Şahinli 2011).

Konya ilinde 99.536 tarım işletmesi bulunurken, en yüksek bitkisel üretim yapan işletme grubu %56.5 oranı ile 5-9 arazi büyüklüğünde yer alırken, en düşük 17.7 oranı ile 5000+ arazi grubunda yer almaktadır. İşletme büyüklükleri dekar bazında büyükten küçüğe doğru oransal olarak incelendiğinde, en büyük payı %27.15 ile 100-199 dekara sahip olan işletmeler alırken en küçük payı 2500-4999 ve 5000+ dekara sahip olan işletmeler almaktadır. 20-49 ve 200-499 dekara sahip işletmeler arasında kalan işletmelerin toplam işletme büyüklüğü içindeki payı ise %83.90'dır (Şahinli 2011).

200-499 ve üzeri arazi büyüklüğüne sahip işletmelerin tamamında hayvansal üretim yer almamaktadır. Bitkisel üretim ve hayvansal üretimin her ikisini birden yapan işletmelerin yoğunluğu ise 20-49 ve 1000-2499 arazi büyüklüğü grubunda yer almaktadır. 200-499, 1000-2499 ve 2500-4999 aralığında yer alan işletmelerde hayvansal üretim tek başına yapılmamaktadır (Şahinli 2011).

Kendi arazisi olan işletmeler Türkiye için %77.80, Konya ili için %83.62 iken, kendi arazisi olmayan işletmeler Türkiye için %3.63, Konya ili için %1.67'dir. Hem kendi arazisini hem de başkasının arazisini işletenler Türkiye'de %18.57 iken, Konya ilinde %14.71'dir. Konya ilinde kendi arazisi olan işletmelerin oranı Türkiye ortalamasının üzerindedir (Şahinli 2011).

Arazilerin parça sayılarına göre oransal dağılımı Türkiye'de ve Konya ilinde sırasıyla şöyledir: %27.99'u 6-9 aralığında, %22.09'u 4-5 aralığında, %16.01'i 10-15 aralığında, %11.82'i 3'de, %10.29'u 2'de %7.02'i 16+'da ve %4.78'i 1'de yer alırken, Konya'da bu oranlar sırasıyla şöyledir: %23.96 ile 4-5 aralığında, %23.34 ile 6-9 aralığında, %16.01 ile 3'de, %13.45 ile 2'de %10.57 ile 10-15 aralığında, %8.01 ile 16+'da ve %4.67 ile 1'de yer almaktadır. Parça sayılarının oransal dağılımına göre, Türkiye ve Konya ili için benzerlikler mevcuttur. Bu benzerlikler parça sayıları için 1'de, 4-5 aralığında ve 16+'da görülmektedir (Şahinli 2011).

Arazilerin küçük ve parçalı oluşu, Türk tarımının en önemli yapısal problemlerinden biridir ve bitkisel üretimde verimliliğin düşük oluşunun ana nedenlerindedir. Türkiye genelinde olduğu gibi Konya ilindeki tarım işletmeleri, hızlı nüfus artışı ve artan nüfusun tarım dışı sektörde istihdam edilmesi zorunluluğuna karşılık, bu sektörlerde iş gücü talebinin nüfus artışına paralel artırılmaması, tarımdaki büyümenin artan nüfusun gereksinimini karşılamada yetersiz kalması, miras kanununda bölünmeyi önleyici yeterli hükümlerin olmaması gibi nedenlerle küçülmüştür.

Esas işi tarımsal faaliyet olup ikinci işi olmayanlar grubunda ortalama çalışılan gün sayısı Türkiye'de 205 gün iken, Konya ilinde 190 gün'dür. Esas işi tarımsal faaliyet olup ikinci işi olmayanlar grubunun

cinsiyet ve yaşa göre dağılımı ise şöyledir: Türkiye’de esas işi tarımsal faaliyet olup ikinci işi olmayanlar grubundaki erkeklerin ortalama çalışılan gün sayısı 9-12 yaş grubunda 137 gün, 12+ yaş grubundakilerin ise 201 gün olup, kadınların ortalama çalışılan gün sayısı 9-12 yaş grubunda 135 gün, 12+ yaş grubunda yer alanların 213 gündür. Konya ilinde esas işi tarımsal faaliyet olup ikinci işi olmayanlar grubundaki erkeklerin ortalama çalışılan gün sayısı 9-12 yaş grubunda 90 gün, 12+ yaş grubundakilerin ise 179 gün olup, kadınların ortalama çalışılan gün sayısı 9-12 yaş grubunda 131 gün, 12+ yaş grubunda yer alanların 212 gündür. Esas işi tarımsal faaliyet olup ikinci işi olmayanlar grubunda yer alan kadınların yaş gruplarına göre, ortalama çalışılan gün sayısı Türkiye ve Konya ilinde birbirine yakın değerler alırken, Konya ilinde bu iş grubunda yaşayan erkeklerde ortalama çalışılan gün sayısı Türkiye değerlerinden düşüktür (Şahinli 2011).



IV. Analiz ve Bulgular

İşletmeler İle İlgili Genel Bilgiler

Araştırma sonuçlarının ilk bölümünde üreticilerin cinsiyeti, yaşı, eğitim durumu, çiftçilikle uğraştığı süre, yetiştirilen ürün miktarı, arazi varlığı ve tasarruf şekline ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Ankete katılan üreticilerden toprak analizi yaptıran üreticilerin %30,5'i 40 yaş ve altında, yüzde %30,5'i 41-50 yaş arasında ve %39'u 51 yaş ve üzerindedir. Toprak analizi yaptırmayan üreticilerin ise %17,9'u 40 yaş ve altı, %17,9'u 41-50 yaş arasında ve %64,2'si 51 yaş ve üzerindedir. Toprak analizi yaptırmayan üreticilerin büyük çoğunluğunun (%64,2) 51 yaş ve üzeri olması, geleneksel tarım yöntemlerinden vazgeçemediklerinin sonucu olarak gösterilebilir (Çizelge 4.1). Toprak analizi yaptıran üreticilerde ise genç nüfus oranının (%30,5), toprak analizi yaptırmayan üreticilerin genç nüfus oranına(%17,9) göre yüksek olması, genç nüfusun tarımsal faaliyetlerde yenilikçi düşüncelere daha açık olduğunun bir göstergesi olarak söylenebilir.

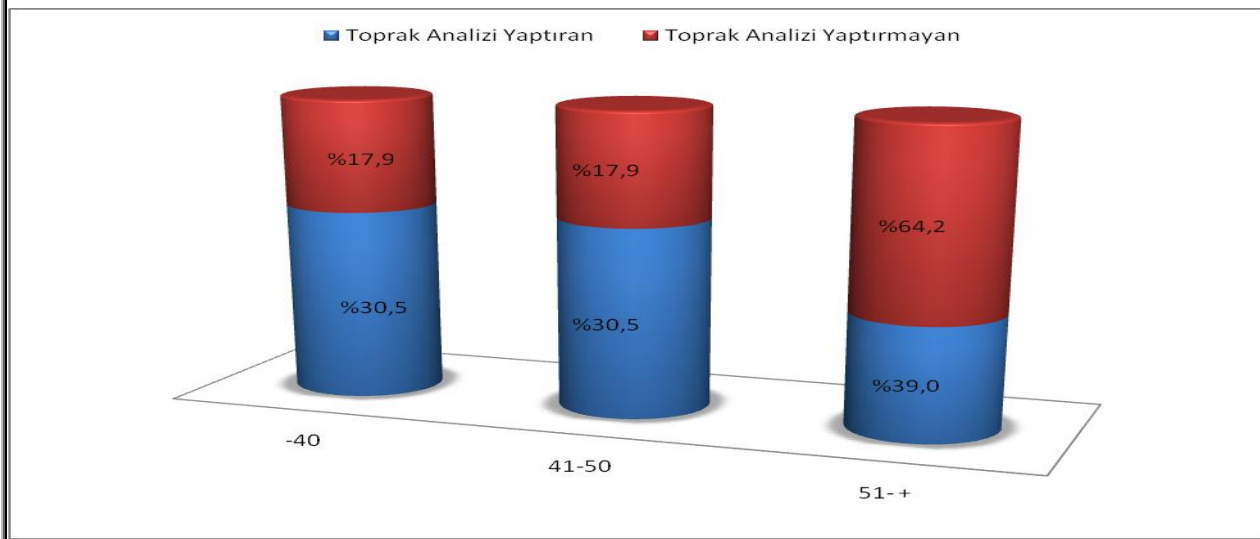
Armağan (1993), pamuk üretiminde, yeniliklerin üreticiler arasında yayılması ve benimsenmesi hakkında yaptığı araştırmasında, üreticilerin yaşı ile yeniliklerin benimsenmesi arasında önemli bir ilişki olmadığını bildirmiştir.

Çizelge 4.1 İncelenen üreticilerin yaşlarına göre dağılımı

		-40		41-50		51- +		Toplam	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Toprak Analizi Yaptıran	1. Grup	24	33,8	22	31,0	25	35,2	71	100
	2. Grup	1	9,1	3	27,3	7	63,6	11	100
	Toplam	25	30,5	25	30,5	32	39,0	82	100
Toprak Analizi Yaptırmayan	1. Grup	3	23,1	2	15,4	8	61,5	13	100
	2. Grup	2	13,3	3	20,0	10	66,7	15	100
	Toplam	5	17,9	5	17,9	18	64,2	28	100

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptıran işletmelerin %30,5'inin ve toprak analizi yaptırmayan işletmelerin %17,9'unun 40 yaş ve altında olması, bölgede tarımsal faaliyetlerini sürdüren genç nüfus oranının düşüklüğünü göstermektedir (Grafik 4.1)

Grafik 4.1 İncelenen üreticilerin yaşlarına göre dağılımı (%)



Genç nüfusun tarım sektöründen uzaklaşması günümüz koşullarında ciddi bir sorun olarak değerlendirilmektedir. Gelecek kaygısı, yaşam koşullarının iyileştirilmemesi, gelecek nesillerin değişen dünya düzeninde kırsalda kendilerine bir gelecek görememeleri ve daha fazla iş bulma umudu ile doğdukları, geçim kaynaklarını sağladıkları kırsalı terk ederek kentlere göçmekte, tarımda genç nüfus oranı azalmaktadır (Özçelik ve Güldal 2015).

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırma ve yaş arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırma ve yaş arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 3,923 değeri $> \chi_{0,05;1} = 3.841$ büyük olduğundan yokluk hipotezi red edilmiştir. Toprak analizi yaptırma ve yaş değişkenlerinin bağımsız olmadığı, aralarında ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Toprak analizi yaptırmayan gruplarda ise;

H_0 : Toprak analizi yaptırmama ve yaş değişkeni arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırmama ve yaş değişkeni arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.080 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırmama ve yaş değişkenlerinin bağımsız olduğu, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

İncelenen işletmelerde üreticilerin eğitim durumları Çizelge 4.2'de verilmiştir. Toprak analizi yaptıran üreticilerin %64,6'sı ilkokul mezunu, %18,3'ü ortaokul mezunu, %13,4'ü lise mezunu ve %3,7'si üniversite mezunudur. Toprak analizi yaptırmayan üreticilerin ise %57,1'i ilkokul, %10,7'si ortaokul, %28,6'sının lise ve %3,6'sının üniversite mezunudur.

Çizelge 4.2 İncelenen üreticilerin eğitim düzeyleri

		İlkokul		Ortaokul		Lise		Üniversite		Toplam	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Toprak Analizi Yaptıran	1. Grup	45	63,4	14	19,7	10	14,1	2	2,8	71	100
	2. Grup	8	72,7	1	9,1	1	9,1	1	9,1	11	100
	Toplam	53	64,6	15	18,3	11	13,4	3	3,7	82	100
Toprak Analizi Yaptırmayan	1. Grup	7	53,8	2	15,4	4	30,8	0	0,0	13	100
	2. Grup	9	60,0	1	6,7	4	26,6	1	6,7	15	100
	Toplam	16	57,1	3	10,7	8	28,6	1	3,6	28	100

Oğuz ve Mülayim (1997) tarafından Konya ilinde yapılan çalışmada, 6 yaşın üzerindeki ortalama işletme nüfusunun %3,96'sı okuma-yazma bilmeyenler, %72,87'si ilkokulda okuyan veya mezun, %20,53'ü ortaokul ve lisede okuyan veya mezun, %2,64'ü ise yüksekokulda okuyan veya mezun bireylerden oluştuğu ortaya konmuştur.

İncelenen işletmelerde eğitim seviyesinin düşüklüğü göze çarpılmaktadır. Toprak analizi yaptıran ve yaptırmayan gruplar içerisindeki eğitim seviyesinin ilkokul ve ortaokulda yoğunlaştığı görülmektedir.

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırma ve eğitim düzeyleri arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırma ve eğitim düzeyleri arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;2} = 5.991$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 1.886 değeri $< \chi_{0,05;2} = 5.991$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırma ve eğitim değişkenlerinin bağımsız olduğu, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Toprak analizi yaptırmayan gruplarda ise;

H_0 : Toprak analizi yaptırmama ve eğitim düzeyleri arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırmama ve eğitim düzeyleri arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;2} = 5.991$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 8.811 değeri $> \chi_{0,05;2} = 5.991$ büyük olduğundan yokluk hipotezi red edilmiştir. Toprak analizi yaptırmama ve eğitim düzeyleri değişkenlerinin bağımsız olmadığı, aralarında ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Ankete katılan üreticilerden toprak analizi yaptıranların %3,7'si 9 yıl ve daha az süredir, %24,3'ü 10-19 yıl arası ve %72'si 20 yıl ve daha fazla süredir çiftçilikle uğraşmaktadır. Toprak analizi yaptırmayan üreticilerin ise %7,1'i 9 yıl ve daha az süredir, %21,4'ü 10-19 yıl arası ve %71,5'i 20 yıl ve daha fazla

süredir çiftçilikle uğraştığı Çizelge 4.3'de belirtilmiştir.

Çizelge 4.3 İncelenen üreticilerin deneyim durumları

		0-9		10-19		20- +		Toplam	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Toprak Analizi Yaptıran	1. Grup	3	4,2	19	26,8	49	69,0	71	100
	2. Grup	0	0,0	1	9,1	10	90,9	11	100
	Toplam	3	3,7	20	24,3	59	72,0	82	100
Toprak Analizi Yaptırmayan	1. Grup	2	15,4	2	15,4	9	69,2	13	100
	2. Grup	0	0,0	4	26,7	11	73,3	15	100
	Toplam	2	7,1	6	21,4	20	71,5	28	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırma ve üreticilerin deneyim durumları arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırma ve üreticilerin deneyim durumları arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 2.262 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırma ve üreticilerin deneyim durumları değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Toprak analizi yaptırmayan gruplarda ise;

H_0 : Toprak analizi yaptırmama ve üreticilerin deneyim durumları arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırmama ve üreticilerin deneyim durumları arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.057 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırmama ve üreticilerin deneyim durumları değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Gülaç (2011) tarafından Sivas ili Hafik ilçesinde yapılan çalışmada, üreticilerin deneyim durumları ile toprak analizi yaptırmaları arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur. Araştırmaya katılan üreticilerin deneyimle birlikte kazandıkları bilgi ve tecrübenin, tarımsal yenilikleri benimsemeleri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

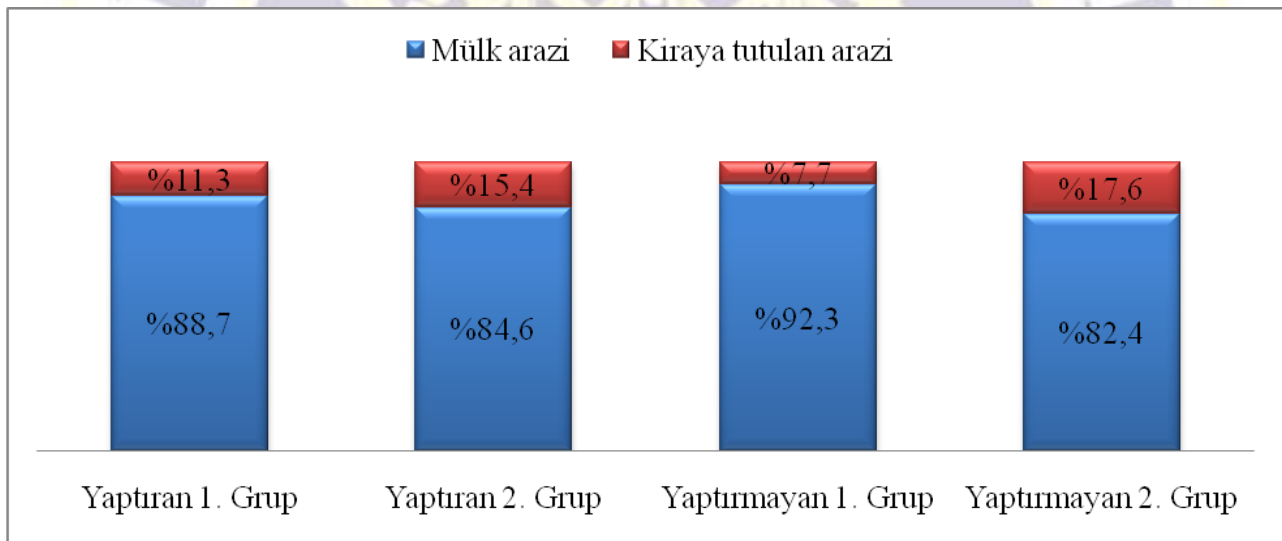
Tarım işletmelerinde görülen ve işletmeye etki eden faktörlerden birisi de arazi tasarruf şeklidir. Genel olarak araziye sahip olan çiftçi, mülkiyeti başkasına ait olan işletmelerde çalışan çiftçilerden daha verimli olmaktadır (Erkuş vd. 1995).

Çizelge 4.4 İncelenen işletmelerin arazi tasarruf şekline göre dağılımı

		Mülk arazi		Kiraya tutulan arazi		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Toprak Analizi Yaptıran	1. Grup	71	88,7	9	11,3	80	100
	2. Grup	11	84,6	2	15,4	13	100
	Toplam	82	88,2	11	11,8	93	100
Toprak Analizi Yaptırmayan	1. Grup	12	92,3	1	7,7	13	100
	2. Grup	14	82,4	3	17,6	17	100
	Toplam	26	86,7	4	13,3	30	100

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptıran üreticilerin %88,2'si, toprak analizi yaptırmayan üreticilerin ise %86'si kendi arazilerinde faaliyetlerini sürdürmektedir. Kiraya tutulan arazilerde tarımsal faaliyetlerini sürdüren işletmelerin %11,8'i toprak analizi yaptırırken, %13,3'ü toprak analizi yaptırmamaktadır (Çizelge 4.4).

Grafik 4.2 İncelenen işletmelerde arazi tasarruf şekli (%)



Şahinli (2011) tarafından Konya ilinde yapılan çalışmada, işletmelerin %92,6'sının mülk araziye, %8,7'sinin kira ve/veya ortağa tutulan araziye ve %1,3'ünün kira ve/veya ortağa verilen arazi olduğu belirtilmiştir.

Üreticilerin kendi mülkiyeti, kiracılık ve ortaklıkla işledikleri arazi toplamından, kiraya ve/veya ortağa verilen arazinin çıkarılmasıyla buluna işletme arazisinin içinde, mülk arazinin oranı en yüksektir. Nitekim araştırma kapsamında, toprak analizi yaptıran işletmelerde mülk sahiplerinin ortalama arazi büyüklükleri 191,8 da iken, toprak analizi yaptırmayan işletmelerde mülk sahiplerinin ortalama arazi büyüklüğü 22,5 da'dır. Kiraya tutulan arazilerde ortalama arazi büyüklükleri, toprak analizi yaptıran işletmelerde 10,5 da iken, toprak analizi yaptırmayan işletmelerde 3,5 da'dır (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5 İncelenen işletmelerde arazinin tasarruf durumuna göre dağılımı

		Mülk arazi		Kiraya tutulan		Toplam işletme arazisi	
		da	%	da	%	da	%
Toprak Analizi Yaptıran	1. Grup	155,5	95,4	7,5	4,6	163,0	100
	2. Grup	426,8	93,5	29,6	6,5	456,4	100
	İşl. Ort.	191,8	94,8	10,5	5,2	202,3	100
Toprak Analizi Yaptırmayan	1. Grup	16,1	95,5	0,8	4,5	16,9	100
	2. Grup	27,9	82,8	5,8	17,2	33,7	100
	İşl. Ort.	22,5	86,6	3,5	13,4	25,9	100

Toplam işletme arazisi, toprak analizi yaptıran işletmelerde ortalama 202,3 da iken bu arazinin %94,8'i mülk arazi, %5,2'si kiraya tutulan arazilerden oluşmaktadır. Toprak analizi yaptırmayan işletmelerde ise toplam işletme arazisi ortalama 25,9 da iken bu arazilerin %86,6'sı mülk arazi ve %13,4'ü kiraya tutulan arazilerden oluşmaktadır.

Bayaner (1995) tarafından Konya ilinde yapılan çalışmada işletme arazisi genişliği 143,41 da bulunmuştur. Bu arazinin, %79,0'u mülk arazi, %11,7'si kiraya tutulan arazi ve %9,27'si ortağa tutulan arazilerden oluşmuştur.

Toprak analizi yaptıran işletmelerin %64'ü sulu arazi iken, %36'sı kuru araziye sahiptir. Toprak analizi yaptırmayan işletmelerde ise sulu arazilerin oranı %72,4 iken, kuru arazilerin oranı %27,6'dır.

Çizelge 4.6 İncelenen işletmelerde arazinin sulu-kuru durumu

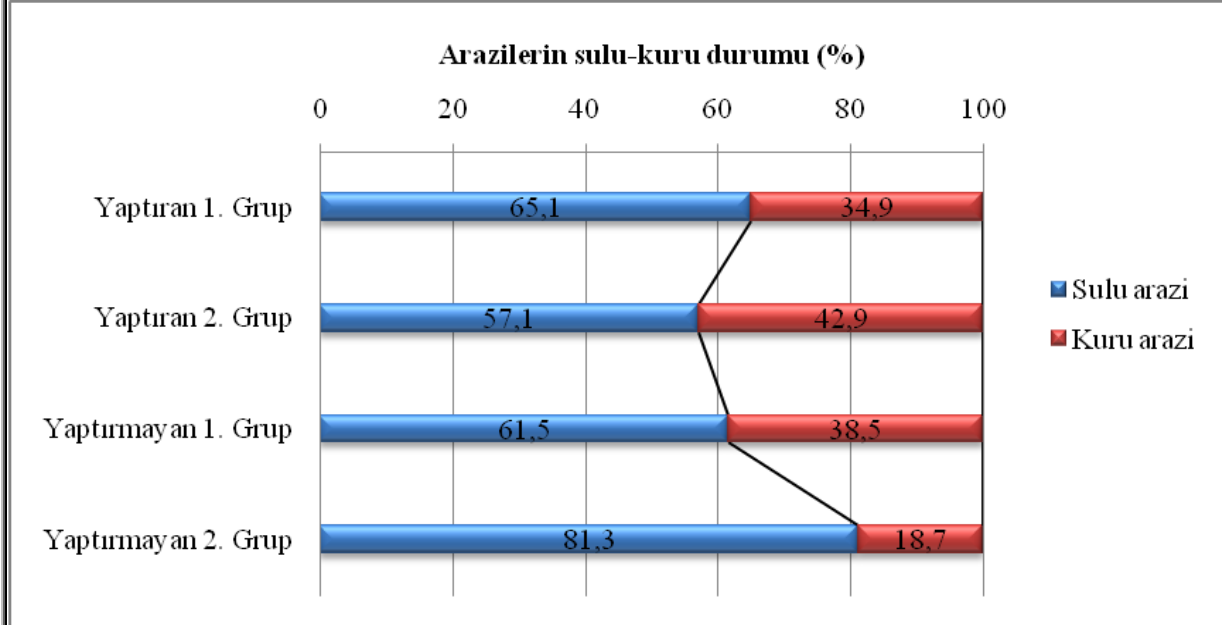
		Sulu arazi		Kuru arazi		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Toprak Analizi Yaptıran	1. Grup	56	65,1	30	34,9	86	100
	2. Grup	8	57,1	6	42,9	14	100
	Toplam	64	64,0	36	36,0	100	100
Toprak Analizi Yaptırmayan	1. Grup	8	61,5	5	38,5	13	100
	2. Grup	13	81,3	3	18,7	16	100
	Toplam	21	72,4	8	27,6	29	100

Toprak analizi yaptıran ve buğday ekim alanı 1-249 da arasında olan 1. grup işletmelerde sulu ve kuru arazilere sahip işletmelerin oranı sırasıyla %65,1 ve %34,9'dur. Buğday ekim alanı 250 ve üzeri olan 2. grup işletmelerde ise sulu ve kuru arazilere sahip işletmelerin oranı sırasıyla %57,1 ve %42,9'dur.

Toprak analizi yaptırmayan işletmelerde de sulu arazi sahibi işletmelerin daha fazla olduğu göze çarpmaktadır. Buğday ekim alanı 1-9 da arasında olan 1. grup işletmelerde sulu arazilere sahip

işletmelerin oranı %61,5 iken, kuru arazilere sahip işletmelerin oranı %38,5'dir. Toprak analizi yaptırmayan 2. grup (10 da ve üzeri) işletmelerde ise sulu ve kuru arazilere sahip işletmelerin oranı sırasıyla %81,3 ve %18,7'dir. (Grafik 4.3).

Grafik 4.3 İncelenen işletmelerde arazinin sulu-kuru durumu



Yalmanlı (2008) tarafından Konya ili Kadınhanı ilçesinde yapılan çalışmada, incelenen işletmelerde arazilerin % 33,2'si sulu, % 49,1'i kuru ve % 17,67'si ise nadas olarak ayrılmıştır.

Konya ilinde, tarımsal faaliyetlerin en gelişkin kolu bitkisel üretimdir. İlde en çok tarla bitkileri ile sebze yetişmektedir. Tahıl tarımı ve endüstriyel ürünlerden şekerpancarı üretimine dayalı bitkisel üretim, Konya ilinde tarımın temel ürün grubunu teşkil etmektedir.

Araştırma kapsamında üreticilerin, yetiştirdiklerin ürün gruplarına göre ortalama arazi büyüklükleri Çizelge 4.7'de belirtilmiştir. Buğday yetiştiren işletmelerde, toprak analizi yaptıranların ortalama arazi büyüklüğü 137,9 da iken, toprak analizi yaptırmayanlarda bu rakam 14,5 da'dır.

Toprak analizi yaptıran üreticiler içerisinde, şekerpancarı ve arpa yetiştiren üreticilerin ortalama arazi büyüklükleri sırasıyla 17,4 da ve 26,8 da iken toprak analizi yaptırmayan üreticilerde ortalama arazi büyüklükleri sırasıyla 5,7 da ve 2,1 da olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7 İncelenen işletmelerde yetiştirilen ürünlerin ekim alanları

		Buğday	Şekerpancarı	Arpa	Ayçiçeği	Mısır
		da	da	da	da	da
Toprak Analizi Yaptıran	1. Grup	111,3	14,4	17,3	8,7	11,3
	2. Grup	309,1	36,4	88,2	22,7	-
	İşl. Ort.	137,9	17,4	26,8	10,6	9,6
Toprak Analizi Yaptırmayan	1. Grup	6,8	5,5	1,5	-	3,1
	2. Grup	21,3	5,8	2,6	0,7	3,3
	İşl. Ort.	14,5	5,7	2,1	0,4	3,2

İncelenen işletmelerde ayçiçeği ve mısır yetiştiren üreticilerin ortalama arazi büyüklükleri, toprak analizi yaptıranlarda sırasıyla 10,6 da ve 9,6 da iken, toprak analizi yaptırmayana üreticilerde bu rakam 0,4 da ve 3,2 da olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.7).

İncelenen işletmelerde yetiştirilen ürün gruplarına göre ortalama verim miktarları Çizelge 4.8’de gösterilmiştir. Toprak analizi yaptıran işletmelerde verim miktarları, şekerpancarında 8050,0 kg/da, arpada 352,0 kg/da, ayçiçeğinde 376,5 kg/da ve mısırdaki 992,9 kg/da olarak tespit edilmiştir. Buğday ekim alanı 1-249 da arasında olan toprak analizi yaptıran 1.grup işletmelerde buğday verimi 412,7 kg/da iken, 250 ve üzeri buğday ekim alanına sahip olan 2. grup işletmelerde buğday verimi 413,6 kg/da’dır.

Çizelge 4.8 İncelenen işletmelerde yetiştirilen ürün gruplarına göre verim miktarları

		Buğday	Şekerpancarı	Arpa	Ayçiçeği	Mısır
		kg/da	kg/da	kg/da	kg/da	kg/da
Toprak Analizi Yaptıran	1. Grup	412,7	8272,7	366,7	383,3	992,9
	2. Grup	413,6	6825,0	275,0	325,0	-
	İşl. Ort.	412,8	8050,0	352,0	376,5	992,9
Toprak Analizi Yaptırmayan	1. Grup	376,9	7400,0	220,0	-	1000,0
	2. Grup	406,7	6733,3	366,7	350,0	1000,0
	İşl. Ort.	392,9	7066,7	275,0	350,0	1000,0

Toprak analizi yaptırmayan işletmelerde ise verim miktarları, şekerpancarında 7066,7 kg/da, arpada 275,0 kg/da, ayçiçeğinde 350,0 kg/da ve mısırdaki 1000,0 kg/da olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.8). Buğday ekim alanı 1-9 da arasında olan toprak analizi yaptırmayan 1.grup işletmelerde buğday verimi 376,9 kg/da iken, 2.grup (10 da ve üzeri) işletmelerde buğday verimi 406,7 kg/da’dır.

Toprak analizi yaptıran ve toprak analizi yaptırmayan işletmelerde, buğday verimlerinde farklılıklar göze çarpmaktadır. Toprak analizi yaptıran işletmelerin ortalama buğday verimi 412,8 kg/da iken, toprak analizi yaptırmayan işletmelerin ortalama buğday verimi 392,9 kg/da'dır.

Geleneksel borsacılığın ötesinde ve Türkiye'de bir ilk olan Elektronik Satış Salonu, Konya Ticaret Borsası tarafından hizmete açılmıştır. Tarım ürünlerinin ticaretinin kolaylaştıracağı, işlemlerin güvenli, hızlı ve etkin bir şekilde yürütülebileceği, ürün sahiplerinin sürekli bilgilenme ve kontrol imkanına sahip olabileceği, ürünün teminat olarak kullanımının kolaylaşacağı, kolay kredi imkanlarının artacağı, ürün sahibinin dilediği anda ürününü satabileceği ve bu doğrultuda nakit ihtiyacını kolay yoldan karşılayacağı bu sistem borsacılıkta yeni bir çağ başlatmakla birlikte, tarımla uğraşan kesimin en büyük sorunlarından olan, ürünlerini değerinin altında elden çıkarmak zorunda kalmalarının da önüne geçmeyi amaçlamaktadır.

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerde yetiştirilen ürün gruplarına göre ortalama satış fiyatları Çizelge 4.9'da belirtilmiştir. Toprak analizi yaptıran üreticilerde, buğday, şekerpancarı ve arpanın ortalama ürün satış fiyatı sırasıyla, 0,87 TL/kg, 0,18 TL/kg ve 0,69 TL/kg olarak belirlenmiştir. Ayçiçeği satış fiyatının ortalama 1,35 TL/kg olduğu toprak analizi yaptıran üreticilerin ortalama mısır satış fiyatı da 0,73 TL/kg olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.9 İncelenen işletmelerde yetiştirilen ürün gruplarına göre satış fiyatları

		Buğday	Şekerpancarı	Arpa	Ayçiçeği	Mısır
		TL/kg	TL/kg	TL/kg	TL/kg	TL/kg
Toprak Analizi Yaptıran	1. Grup	0,87	0,18	0,70	1,35	0,73
	2. Grup	0,89	0,17	0,67	1,35	-
	İşl. Ort.	0,87	0,18	0,69	1,35	0,73
Toprak Analizi Yaptırmayan	1. Grup	0,85	0,16	0,70	-	0,74
	2. Grup	0,85	0,16	0,70	1,40	0,74
	İşl. Ort.	0,85	0,16	0,70	1,40	0,74

Toprak analizi yaptırmayan üreticilerin ise ortalama buğday satış fiyatı 0,85TL/kg olarak belirlenirken, şekerpancarı ve arpa satış fiyatı sırasıyla 0,16TL/kg ve 0,70 TL/kg olarak tespit edilmiştir. Ayçiçeği satış fiyatının 1,40 TL/kg olduğu toprak analizi yaptırmayan üreticilerin mısır satış fiyatı da 0,74TL/kg olduğu Çizelge 4.9'da görülmektedir.

İncelenen işletmelerde yetiştirilen ürün gruplarına göre satış yerleri Çizelge 4.10'da belirtilmiştir. Ürün grupları içerisinde en çok buğday ve arpanın işlem gördüğü Konya Ticaret Borsası'nı da ürünlerini satan üreticiler çoğunluktadır. Buğday ve arpa yetiştiren üreticilerden, ürünlerini borsada satan üreticilerin sayısı toprak analizi yaptıranlarda sırasıyla 54 ve 21'dir. Toprak analizi yaptırmayan üreticiler

içerisinde ise buğday yetiştiren üreticilerden 13 tanesi, arpa yetiştiren üreticilerin ise 6 tanesi ürünlerini borsada değerlendirmektedir. Bölgede yaygın olarak yetiştirilen ürünlerden bir diğeri de şekerpancarıdır. Şekerpancarı üreticilerinden toprak analizi yaptıranların 22 tanesi ürünlerini borsada satmayı tercih ederken toprak analizi yaptırmayan üreticilerin 4 tanesi ürünlerini borsada satmaktadır.

Çizelge 4.10 İncelenen işletmelerde yetiştirilen ürün gruplarına göre satış yerleri

		Buğday		Şekerpancarı		Arpa		Ayçiçeği		Mısır	
		Borsa (kişi)	Tüccar (kişi)	Borsa (kişi)	Tüccar (kişi)	Borsa (kişi)	Tüccar (kişi)	Borsa (kişi)	Tüccar (kişi)	Borsa (kişi)	Tüccar (kişi)
Toprak Analizi Yaptıran	1. Grup	46	16	18	4	18	3	13	2	14	-
	2. Grup	8	3	4	-	3	1	1	1	-	-
	Toplam	54	19	22	4	21	4	14	3	14	-
Toprak Analizi Yaptırmayan	1. Grup	5	8	1	1	3	1	-	-	1	-
	2. Grup	8	7	3	-	3	-	1	-	1	-
	Toplam	13	15	4	1	6	1	1	-	2	-

Buğday yetiştiren işletmelerde toprak analizi yaptıranların 19 tanesi ürünlerini tüccara verirken, toprak analizi yaptırmayanlarda bu rakam 15'dir.

Kimyasal Gübre Tüketimi ve Gübre Desteği İle İlgili Bulgular

Araştırmanın ikinci bölümünde üreticilerin kimyasal gübre tüketimi ve gübre desteği hakkındaki bilgilere yer verilmiştir.

Toprak Analizi Yaptıran Üreticiler İçin Kimyasal Gübre Tüketimi ve Gübre Desteği İle İlgili Bulgular

Bitkisel üretimde verim ve kaliteyi arttırmak için bir yandan ıslah çalışmaları yapılırken diğer yandan en uygun yetiştirme teknikleri geliştirilmeye çalışılmaktadır. Verim ve kaliteyi arttırmada yararlanılan en etkili yetiştirme tekniği uygulamalarından biri de gübrelemedir. Yapılan çalışmalarda, yetiştirme teknikleri içerisinde verimi arttırmada en büyük payın gübreye ait olduğu ve gübreleme ile %60'a varan ürün artışı sağlanabileceği belirtilmektedir (Sezen 1991).

Araştırma kapsamında toprak analizi yaptıran üreticilerin %39'u kullandığı gübre miktarını toprak analizi sonucuna göre belirlediğini belirtirken, GTHB Elemanlarının tavsiyesi doğrultusunda gübre kullanım miktarını belirleyen üreticilerin oranı %1,2'dir. Kendi bilgi ve tecrübelerine güvenip, gübre kullanımında kararları kendi belirleyen üreticilerin oranı (%59,8) ise çoğunluktadır (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11 İncelenen işletmelerin kullanılan gübre miktarını belirleme durumu

	Toprak Analizine Göre Gübre Kullanan		GTHB Elemanları		Kendi tecrübelerime dayanarak		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Grup	29	40,8	1	1,4	41	57,8	71	100
2. Grup	3	27,3	0	0,0	8	72,7	11	100
Toplam	32	39,0	1	1,2	49	59,8	82	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırma ve kullanılan gübre miktarı arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırma ve kullanılan gübre miktarı arasında ilişki vardır

Hipotezleri ortaya konulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur. Bu durumda 0.889 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırma ve kullanılan gübre miktarı değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Gülaç (2011) tarafından yapılan çalışmada, toprak analizi yaptıran üreticilerin %34'ü toprak analizi sonucuna göre gübre kullandıklarını belirtirken, %36'sı İl-İlçe Tarım Müdürlüklerine danıştıklarını belirtmişlerdir. Yapılan Ki-Kare testi sonucunda, toprak analizi yaptırma ile gübre kullanmadan önce bilgi kaynakları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

İlk olarak 8 Temmuz 2009 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan 2009/41 numaralı tebliğde; Mazot Kimyevi Gübre desteklemesine Toprak analizi desteklemesi de eklenerek; Çiftçi Kayıt Sistemine Dahil Olan Çiftçilere Mazot, Kimyevi Gübre ve Toprak Analizi Destekleme Ödemesi olarak yenilenmiştir. Bu tebliğ ile birlikte arazisi 50 dekar ve üzerinde olan çiftçilerin gübre desteğinden yararlanabilmesi için toprak analizi yaptırması zorunlu hale gelmiştir.

Ankete katılan üreticilerin gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptırılma şartını uygun bulup bulmama durumu Çizelge 4.12'de verilmiştir. Toprak analizi yaptıran üreticilerin %72'si gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptırılma şartını doğru bir karar olarak değerlendirirken, uygun gübreleme yapmada toprak analizi sonuçlarının kendilerine yardımcı olabileceği düşündüklerini belirtmelerine rağmen toprak analizi sonuçlarına göre gübre kullanımını belirlemeyen üreticilerde bulunmaktadır.

Toprak analizi yaptıran üreticilerin %28'i bu şartı uygun bulmadıklarını belirtmekle birlikte, toprak analizi yaptırmalarının kendilerini fazladan masrafa soktuklarını ve zaman kaybı yaşadıklarını ifade etmektedirler.

Çizelge 4.12 İncelenen işletmelerin gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptırılmasını uygun bulma durumu

	Evet		Hayır		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
1. Grup	52	73,2	19	26,8	71	100
2. Grup	7	63,6	4	36,4	11	100
Toplam	58	72,0	23	28,0	82	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırma ve gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptırılmasının uygunluğu arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırma ve gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptırılmasının uygunluğu arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.435 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırma ve gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptırılmasının uygunluğu değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Toprak analizi yaptıran üreticilerin %14,6'sı gübre desteğini yeterli bulurken, %85,4'ü verilen gübre destek miktarını yeterli bulmamakta, verilen destek miktarlarının gübre fiyatları ile aynı oranda değiştirilmesi gerektiğini belirtmektedirler (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13 İncelenen işletmelerin gübre desteği miktarını yeterli bulma durumu

	Evet		Hayır		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
1. Grup	11	15,5	60	84,5	71	100
2. Grup	1	9,1	10	90,9	11	100
Toplam	12	14,6	70	85,4	82	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırma ve gübre desteği miktarını yeterli bulma arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırma ve gübre desteği miktarını yeterli bulma arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.312 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırma ve gübre desteği miktarını yeterli bulma değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Ankete katılan üreticilerin gübre desteği alımında gübre mi yoksa parayı mı tercih ettikleri Çizelge 4.14'de belirtilmiştir. Toprak analizi yaptıran üreticilerin %54,8'i gübre desteğinin gübre olarak verilmesini tercih ettiklerini belirtmiş, bu sayede gübre fiyatlarında ki değişimlerden daha az etkileneceklerini ifade etmişlerdir. Üreticilerin % 41,5'i gübre desteğini para olarak verilmesini tercih etmekte, %3,7'sinin ise gübre olarak ya da para olarak almasının kendileri için fark etmeyeceğini belirtmişlerdir.

Çizelge 4.14 İncelenen işletmelerin gübre desteğinde para veya gübreyi tercih etme durumu

	Gübre		Para		Diğer		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Grup	38	53,5	31	43,7	2	2,8	71	100
2. Grup	7	63,6	3	27,3	1	9,1	11	100
Toplam	45	54,8	34	41,5	3	3,7	82	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptıрма ve gübre desteğinde para veya gübreyi tercih etme arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptıрма ve gübre desteğinde para veya gübreyi tercih etme arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.394 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptıрма ve gübre desteğinde para veya gübreyi tercih etme değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir

Araştırma kapsamında ankete katılan üreticilerin %32,9'u, aldıkları gübre desteğini gübre temini için, %64,6'sı ise alınan gübre desteğini tarım dışında kullandıklarını belirtmiştir. Gübre desteğini tarım dışı kullanan üreticiler, bunun sebebi olarak gübre desteklerinin zamanında verilmediğini belirtmişlerdir.

Üreticilerin %2,5'i ise gübre desteğini hem gübre temini için hem de tarım dışı olarak kullandıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.15).

Çizelge 4.15 İncelenen işletmelerin gübre desteğini hangi amaçla kullanma durumu

	Gübre temini için		Tarım dışı		Diğer		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Grup	24	33,8	45	63,4	2	2,8	71	100
2. Grup	3	27,3	8	72,7	0	0,0	11	100
Toplam	27	32,9	53	64,6	2	2,5	82	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptıрма ve gübre desteğini hangi amaçla kullanma arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırma ve gübre desteğini hangi amaçla kullanma arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0.05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.364 değeri $< \chi_{0.05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırma ve gübre desteğini hangi amaçla kullanma değişkenlerinin bağımsız olduğu, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir

Araştırma kapsamında toprak analizi yaptıran üreticilerin %62,2'si, ekonomik durumlarının daha iyi olması halinde daha fazla gübre kullanacağını belirtmiş, %37,8'i ise daha fazla gübre atmayacağını belirtmiştir (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.16 İncelenen işletmelerin eğer ekonomik durumu iyi olsaydı daha fazla gübre atıp atmama durumu

	Evet		Hayır		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
1. Grup	45	63,4	26	36,6	71	100
2. Grup	6	54,5	5	45,5	11	100
Toplam	51	62,2	31	37,8	82	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırma ve ekonomik durum iyi olsaydı daha fazla gübre atılması arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırma ve ekonomik durum iyi olsaydı daha fazla gübre atılması arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0.05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.316 değeri $< \chi_{0.05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırma ve ekonomik durum iyi olsaydı daha fazla gübre atılması değişkenlerinin bağımsız olduğu, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir

Kızılaslan ve Kızılaslan (2005), Tokat İli Artova İlçesinde kimyasal gübredeki uygulamalar, gübreleme ve çevre ilişkileri çalışmalarında üreticilerin büyük bir bölümünün kullandıkları gübre miktarını az olarak nitelendirmektedir.

Toprak Analizi Yaptırmayan Üreticilerin Kimyasal Gübre Tüketimi ve Gübre Desteği İle İlgili Bulgular

Araştırma kapsamında toprak analizi yaptırmayan üreticilerin kimyasal gübre kullanım miktarını belirleme durumu Çizelge 4.17'de belirtilmiştir. Kimyasal gübre kullanım miktarlarını belirleme aşamasında, üreticilerin %7,1'i GTHB elemanlarından bilgi alarak, %10,7'si gübreyi satın aldığı yere danışarak, %10,7'si çevresinden fikir alarak ve %71,5'i kendi tecrübelerine dayanarak gübre

kullandıkları tespit edilmiştir.

Çizelge 4.17 İncelenen işletmelerde üreticilerin kimyasal gübre kullanım miktarını belirleme durumu

	GTHB Elemanları		Gübreyi Satın Aldığım Yere Danışırım		Çevremden Fikir Alırım		Kendi Tecrübelerime Dayanarak		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Grup	1	7,7	0	0,0	1	7,7	11	84,6	13	100
2. Grup	1	6,7	3	20,0	2	13,3	9	60,0	15	100
Toplam	2	7,1	3	10,7	3	10,7	20	71,5	28	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırmama ve kullanılan gübre miktarı arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırmama ve kullanılan gübre miktarı arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 2.068 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırmama ve kullanılan gübre miktarı değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Ankete katılan üreticilerin gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptırılma şartını uygun bulup bulmama durumu Çizelge 4.18'de verilmiştir. Toprak analizi yaptırmayan üreticilerin %82,1'i gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptırılma şartını doğru bir karar olarak değerlendirirken, %17,9'u bu şartı doğru bulmadıklarını belirtmiştir.

Çizelge 4.18 İncelenen işletmelerin gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptırılmasını uygun bulma durumu

	Evet		Hayır		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
1. Grup	11	84,6	2	15,4	13	100
2. Grup	12	80,0	3	20,0	15	100
Toplam	23	82,1	5	17,9	28	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırmama ve gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptırılmasının uygunluğu arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırmama ve gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptırılmasının uygunluğu arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0.05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.101 değeri $< \chi_{0.05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırmama ve gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptırılmasının uygunluğu değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Ankete katılan üreticilerin gübre desteği alımında gübre mi yoksa parayı mı tercih ettikleri Çizelge 4.19'da belirtilmiştir. Toprak analizi yaptırmayan üreticilerin %60,7'si gübre desteğinin gübre olarak verilmesini tercih etmekle birlikte, % 35,7'si para olarak verilmesini tercih etmektedir. Üreticilerin %3,6'sının ise gübre desteğini, gübre olarak ya da para olarak almasının kendileri için fark etmeyeceğini belirtmişlerdir.

Çizelge 4.19 İncelenen işletmelerin gübre desteğinde para veya gübreyi tercih etme durumu

	Gübre		Para		Diğer		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Grup	7	53,8	6	46,2	0	0,0	13	100
2. Grup	10	66,6	4	26,7	1	6,7	15	100
Toplam	17	60,7	10	35,7	1	3,6	28	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırmama ve gübre desteğinde para veya gübreyi tercih etme arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırmama ve gübre desteğinde para veya gübreyi tercih etme arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0.05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.480 değeri $< \chi_{0.05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırmama ve gübre desteğinde para veya gübreyi tercih etme değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında toprak analizi yaptırmayan üreticilerin %57,1'i, ekonomik durumlarının daha iyi olması halinde daha fazla gübre kullanacağını belirtmiş, %42,9'u ise daha fazla gübre atmayacağını belirtmiştir(Çizelge 4.20). Toprak analizi yaptıran üreticilerin %62,2'sin de, ekonomik durumu iyi olsa daha fazla gübre atabileceklerini belirtmesi, daha fazla gübre daha fazla verim düşüncesinin devam ettiğinin bir göstergesi olarak söylenebilir.

Çizelge 4.20 İncelenen işletmelerin eğer ekonomik durumu iyi olsaydı daha fazla gübre atıp atmama durumu

	Evet		Hayır		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
1. Grup	9	69,2	4	30,8	13	100
2. Grup	7	46,7	8	53,3	15	100
Toplam	16	57,1	12	42,9	28	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırmama ve ekonomik durum iyi olsaydı daha fazla gübre atılması arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırmama ve ekonomik durum iyi olsaydı daha fazla gübre atılması arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 1.448 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırmama ve ekonomik durum iyi olsaydı daha fazla gübre atılması değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Toprak Analizi ve Toprak analizi Desteği Hakkında Bulgular

Toprak analizi yaptıran üreticilerin toprak analizi ve toprak analizi desteği ile ilgili bulgular

Toprak numuneleri, alındığı alanın özelliklerini tam olarak yansıtmalıdır. Bu nedenle arazinin şekline uygun olarak ve zikzaklar çizecek şekilde dolaşılmalı ve değişik yerlerden örnekler alınmalıdır. Toprak analizi sonuçlarının güvenilirliği bakımından, toprak örneğinin doğru alınması dikkat edilmesi gereken bir konudur.

Ankete katılan üreticilerin, toprak analizinde toprak örneği almayı nereden öğrendikleri sorusuna, %45,8'i GTHB elemanlarından, %5,9'u görsel ve yazılı medyadan, %2,4'ü kooperatiflerden, %10,6'sı çevresinden ve %11,8'i de toprak analizi yaptırdığı laboratuvarlardan öğrendiklerini belirtmişlerdir. Üreticilerin %23,5'i ise kendi bilgilerine dayanarak toprak örneği aldıklarını ifade etmişlerdir (Çizelge 4.21).

Çizelge 4.21 İncelenen işletmelerde üreticilerin toprak örneği almayı öğrenme kaynağı

	GTHB Elemanları		Görsel ve Yazılı Medya		Kooperatifler		Çevremden Fikir Alırım		Kendim		T.analizi yaptıran laboratuvar		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Grup	35	47,9	4	5,5	1	1,4	8	11,0	16	21,9	9	12,3	73	100
2. Grup	4	33,7	1	8,3	1	8,3	1	8,3	4	33,1	1	8,3	12	100
Toplam	39	45,8	5	5,9	2	2,4	9	10,6	20	23,5	10	11,8	85	100

Gülaç (2011) tarafından yapılan çalışmada, üreticilerin %75'inin toprak örneği almayı yayım elemanlarından öğrendiği, %17'sinin ise GTHB basılı yayınlarından öğrendiğini belirtmiştir.

Araştırma kapsamında, toprak analizi yaptıran üreticilerin %98,7'si düzenli olarak her yıl toprak analizi yaptırdıklarını belirtmişlerdir. %1,3'ü ise farklı bir ürün ekileceği zaman toprak analizi yaptırdıklarını ifade etmişlerdir (Çizelge 4.22). Üreticilerin verimlerinde ki düşüş sonucunda toprak analizi yaptırmayı tercih etmemesi, verimlerde ki değişimleri toprak analizi yaptırıp yaptırmamaya bağlamadıklarının bir göstergesi olarak belirtilebilir.

Çizelge 4.22 İncelenen işletmelerde üreticilerin toprak analizi yaptıırma sıklığı

	Düzenli olarak her yıl		Farklı bir ürün ekileceği zaman		Verim düştüğü zaman		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Grup	70	98,6	1	1,4	0	0,0	71	100
2. Grup	11	100,0	0	0,0	0	0,0	11	100
Toplam	81	98,7	1	1,3	0	0,0	82	100

Araştırma kapsamında ankete katılan üreticilerin %57,3'ünün, toprak analizini GTHB'na bağlı laboratuvarlara, %42,7'sinin ise özel laboratuvarlara yaptırdığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.23 İncelenen işletmelerin toprak analizi yaptırdığı laboratuvarların durumu

	GTHB Laboratuvarları		Özel Laboratuvarlar		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
1. Grup	40	56,3	31	43,7	71	100
2. Grup	7	63,6	4	36,4	11	100
Toplam	47	57,3	35	42,7	82	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptıırma ve toprak analizi yaptırdığı laboratuvar arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptıran ve toprak analizi yaptırdığı laboratuvar arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0.05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.207 değeri $< \chi_{0.05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptıran ve toprak analizi yaptırdığı laboratuvar değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Toprak analizi yaptıran üreticilerin, toprak analizi ve gübre desteği hakkında bilgiye ulaşma durumları Çizelge 4.24'de verilmiştir. Ankete katılan üreticilerin %31,8'i GTHB elemanlarından, %22'si çevresinden, %7,7'si kooperatiflerden, %9,9'u görsel ve yazılı medyada ve %9,9'u toprak analizi yaptırdığı laboratuvarlardan bilgi aldıklarını belirtmişlerdir. %18,7'si ise kendi imkanları doğrultusunda bilgiye ulaştığını belirtmiştir.

Çizelge 4.24 İncelenen işletmelerin toprak analizi ve gübre desteği hakkında bilgiye ulaşma durumu

	GTHB Elemanları		Çevremden Fikir Alırım		Kooperatifler		Görsel Yazılı Medya		Analiz yapılan laboratuvarlar		Kendim		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Grup	23	29,1	19	24,1	5	6,3	9	11,4	7	8,9	16	20,2	79	100
2. Grup	6	50,0	1	8,3	2	16,7	0	0,0	2	16,7	1	8,3	12	100
Toplam	29	31,8	20	22,0	7	7,7	9	9,9	9	9,9	17	18,7	91	100

Gülaç (2011) yılında yapılan çalışmada, toprak analizi yaptıran üreticilerin %96'sının, İlçe Tarım Müdürlüğünden bilgi aldıkları belirtilmiştir.

Toprak analizinin amacı toprakta eksik bulunan bitki besin elementlerini tespit ederek, üreticiye etkin ve doğru miktarda bitki besin elementinin toprağa verilmesini teşvik etmektir. Toprakta birden fazla bitki besin elementi bulunduğu gibi toprak analizlerinde de birden fazla analiz çeşidi mevcuttur. 15 TL'den başlayan toprak analizi fiyatları, analizlerin içeriğine ve laboratuvarların durumuna göre 200 TL'ye kadar değişmektedir. GTHB tarafından yayımlanan toprak analizi desteğine ilişkin yönergede, toprak analizi yaptıran şartında içerik olarak bir kısıtlama bulunmamaktadır. Bu bakımdan üreticiler genel olarak kendi ihtiyacını karşılayacak testleri yaptırmaktan ziyade kendilerine en ucuz maliyet getirecek toprak analizi çeşidini tercih etmektedirler.

Ankete katılan üreticilerin %79,3'ü 24 TL ve daha düşük, %8,5'i 25-74 TL arasında ve %12,2'si 75 TL ve üzeri ücretler karşılığında toprak analizi yaptırdıklarını belirtmiştir (Çizelge 4.25).

Çizelge 4.25 İncelenen işletmelerde üreticilerin toprak analizi yaptırma ücretleri

	0-24 TL		25-74 TL		75-+ TL		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Grup	56	78,8	6	8,5	9	12,7	71	100
2. Grup	9	81,8	1	9,1	1	9,1	11	100
Toplam	65	79,3	7	8,5	10	12,2	82	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırma ve toprak analizi yaptırma ücretleri arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırma ve toprak analizi yaptırma ücretleri arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.050 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırma ve toprak analizi yaptırma ücretleri değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında üreticilerin %39,0'u toprak analizi sonucuna göre kullanılan gübre miktarını belirlerken, %61,0'i toprak analizi sonuçlarına göre gübre kullanmadıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.26).

Çizelge 4.26 İncelenen işletmelerin toprak analizi sonucuna göre gübre kullanma durumu

	Evet		Hayır		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
1. Grup	29	40,8	42	59,2	71	100
2. Grup	3	27,3	8	72,7	11	100
Toplam	32	39,0	50	61,0	82	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırma ve toprak analizi sonucuna göre gübre kullanma durumu arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırma ve toprak analizi sonucuna göre gübre kullanma durumu arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 1.641 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırma ve toprak analizi sonucuna göre gübre kullanma durumu değişkenleri bağımsızdır olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Ankete katılan üreticilerin, toprak analizi sonucuna göre gübre kullanmama nedenleri arasında,

üreticilerin %34'ü toprak analizi sonuçlarına güvenmediğini, %18,8'i analiz sonucu ortaya çıkan gübre miktarının yetersiz olduğunu, %3,8'inin analiz sonucu ortaya çıkan gübre miktarının fazla olduğunu, %3,8'i de toprak analizi sonucuna göre gübre kullandığını ve istediği verimi alamadığı belirlenmiştir. Üreticilerin %39,6'sının ise gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptırdıklarını belirtmiştir (Çizelge 4.27).

Çizelge 4.27 İncelenen işletmelerin toprak analizi sonucuna göre gübre kullanmama nedenleri

	Analiz sonuçlarına güvenmiyorum		Gübre Miktarı Yetersiz		Gübre Miktarı Fazla		Gübre Desteğinden Yararlanmak İçin Yapıldı		Deneyip istediğim verimi alamadım		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Grup	14	31,9	9	20,5	2	4,5	17	38,6	2	4,5	44	100
2. Grup	4	44,4	1	11,2	0	0,0	4	44,4	0	0,0	9	100
Toplam	18	34,0	10	18,8	2	3,8	21	39,6	2	3,8	53	100

Araştırma kapsamında üreticilerin, toprak analizi sonucuna göre gübre kullanmalarının verimde artış olacağına güven durumu Çizelge 4.28'de verilmiştir.

Çizelge 4.28 İncelenen işletmelerin toprak analizi sonucuna göre gübre kullanılması durumunda verimde artış olacağına inanıp inanmama durumu

	Evet		Hayır		Değişmezdi		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Grup	35	49,3	28	39,4	8	11,3	71	100
2. Grup	6	54,5	3	27,3	2	18,2	11	100
Toplam	41	50,0	31	37,8	10	12,2	82	100

Toprak analizi yaptıran üreticilerin %50'si verimde artış olacağına inandıklarını belirtmelerine rağmen üreticilerin yalnızca %35,4'ünün toprak analizi sonucuna göre gübre kullanması dikkat çekicidir. Üreticiler içerisinde toprak analizi sonuçlarına güvenmelerine rağmen kendi tecrübelerine göre gübreleme yapmaktan vazgeçmeyenlerde bulunmaktadır. Toprak analizi yaptıran üreticilerin %37,8'i toprak analizi sonucuna göre kullanılan gübrein verimde artış göstermeyeceklerini, %12,2'si ise herhangi bir değişiklik olmayacağı görüşünü belirtmişlerdir.

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırma ve toprak analizi sonucuna göre gübre kullanılıyorsa verimde artış olacağına inanma arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırma ve toprak analizi sonucuna göre gübre kullanılıyorsa verimde artış olacağına inanma arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.105 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptıran ve toprak analizi sonucuna göre gübre kullanılsaydı verimde artış olacağına inanma değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Toprak analizi yaptırmayan üreticilerin toprak analizi ve toprak analizi desteği ile ilgili veriler

Ankete katılan toprak analizi yaptırmayan üreticilerin %10,7'si kendi üretim değerleriyle, toprak analizi yaptıran kişilerin üretim değerlerini karşılaştırmıştır. Üreticilerin %89,3'ü ise kendi üretim değerlerini başkalarıyla karşılaştırma ihtiyacı duymadıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.29).

Çizelge 4.29 İncelenen işletmelerin toprak analizi yaptıran kişiler ile kendi üretim değerlerini karşılaştırma durumu

	Evet		Hayır		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
1. Grup	2	15,4	11	84,6	13	100
2. Grup	1	6,7	14	93,3	15	100
Toplam	3	10,7	25	89,3	28	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırmama ve toprak analizi yaptıran kişiler ile kendi üretim değerlerini karşılaştırma arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırmama ve toprak analizi yaptıran kişiler ile kendi üretim değerlerini karşılaştırma arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.553 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırmama ve toprak analizi yaptıran kişiler ile kendi üretim değerlerini karşılaştırma değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Toprak analizi yaptırmayan üreticilerin, toprak analizi yaptırmama nedenleri Çizelge 4.30'da belirtilmiştir. Ankete katılan üreticilerin %7,1'i toprak analizi desteğinden haberdar olmadıkları için, %3,6'sı toprak analizi desteğini yeterli bulmadıkları için, %3,6'sı toprak analizi desteği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı için, %10,7'sinin ise babası izin vermediği için toprak analizi yaptırmadıklarını belirtmiştir. 50 dekar ve altı araziler için toprak analizi yaptırma zorunluluğu olmamasından ötürü, üreticilerin %57,1'i zorunda olmamaları sebebiyle toprak analizi yaptırmadıklarını belirtmişlerdir. Toprak analizi yaptırmayan üreticilerin %17,9'unun da, analiz sonuçlarına güvenmediği için toprak analizi yaptırmadıkları tespit edilmiştir.

Çizelge 4.30 İncelenen işletmelerin toprak analizi yaptırmama nedenleri

	Destekten haberim yok		Desteği yeterli bulmuyorum		Analiz yaptırmama zorunluluğu yok		Destek konusunda bilgi sahibi değilim		Toprak analizi sonuçlarına güvenmiyorum		Babam izin vermiyor		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Grup	2	15,4	0	0,0	6	46,1	0	0,0	3	23,1	2	15,4	13	100
2. Grup	0	0,0	1	6,7	10	66,6	1	6,7	2	13,3	1	6,7	15	100
Toplam	2	7,1	1	3,6	16	57,1	1	3,6	5	17,9	3	10,7	18	100

Araştırma kapsamında üreticilerin, toprak analizi sonucuna göre gübre kullanmalarının verimde artış olacağına güven durumu Çizelge 4.31’de belirtilmiştir. Toprak analizi yaptırmayan üreticilerin %78,6’sı verimde artış olacağına inandıklarını belirtirken, %21,4’ü ise toprak analizi sonucuna göre kullanılan gübrenin verimde artış sağlamayacağını belirtmiştir. Toprak analizi sonucuna güvenen üreticilerin oranının(%78,6) yüksek olmasına rağmen analiz yaptırmama zorunluluğu olmadığı için toprak analizi yaptırmayanların oranının(%57,1) yüksek olması dikkat çekicidir.

Çizelge 4.31 İncelenen işletmelerin toprak analizi sonucuna göre gübre kullanılması durumunda verimde artış olacağına inanıp inanmama durumu

	Evet		Hayır		Değişmezdi		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Grup	10	76,9	3	23,1	0	0,0	13	100
2. Grup	12	80,0	3	20,0	0	0,0	15	100
Toplam	22	78,6	6	21,4	0	0,0	28	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırmama ve toprak analizi sonucuna göre gübre kullanılıyorsa verimde artış olacağına inanma arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırmama ve toprak analizi sonucuna göre gübre kullanılıyorsa verimde artış olacağına inanma arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.039 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırmama ve toprak analizi sonucuna göre gübre kullanılıyorsa verimde artış olacağına inanma değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Toprak analizi yaptırmayan üreticilerin %75’i toprak analizi sonuçlarına güvendiğini belirtirken, %25’i ise toprak analiz sonuçlarına güvenmediklerini belirtmişlerdir (Çizelge 4.32).

Çizelge 4.32 İncelenen işletmelerin toprak analizi sonuçlarına güven durumu

	Evet		Hayır		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
1. Grup	9	69,2	4	30,8	13	100
2. Grup	12	80,0	3	20,0	15	100
Toplam	21	75,0	7	25,0	28	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırmama ve toprak analizi sonuçlarına güven durumu arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırmama ve toprak analizi sonuçlarına güven durumu arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.431 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırmama ve toprak analizi sonuçlarına güven durumu değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Toprak analizi yaptırmayan üreticilerin, tarım hakkında bilgiye ulaşma durumları Çizelge 4.33'de belirtilmiştir. Ankete katılan üreticilerin %7,2'si GTHB elemanlarından, %46,4'ü görsel ve yazılı medyadan, %46,4'ü ise kendi imkanları doğrultusunda bilgiye ulaştığını belirtmiştir.

Çizelge 4.33 İncelenen işletmelerin tarım hakkında bilgi ve yenilikleri öğrenme durumu

	GTHB Elemanları		Görsel Yazılı Medya		Kendim		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Grup	1	7,7	7	53,8	5	38,5	13	100
2. Grup	1	6,7	6	40,0	8	53,3	15	100
Toplam	2	7,2	13	46,4	13	46,4	18	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırmama ve üreticilerin tarım hakkında bilgi ve yenilikleri öğrenme arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırmama ve üreticilerin tarım hakkında bilgi ve yenilikleri öğrenme arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.619 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırmama ve üreticilerin tarım hakkında bilgi ve yenilikleri öğrenme değişkenleri bağımsız

olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında toprak analizi yaptırmayan üreticilerin %10,7'si, toprak analizi ve gübre kullanımı ile ilgili eğitim faaliyetlerine katıldığını belirtirken, %89,3'ü herhangi bir faaliyete katılmadıklarını belirtmiştir (Çizelge 4.34).

Çizelge 4.34 İncelenen işletmelerin toprak analizi ve gübre kullanımı ile ilgili eğitim faaliyetlerine katılma durumu

	Evet		Hayır		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
1. Grup	1	7,7	12	92,3	13	100
2. Grup	2	13,3	13	86,7	15	100
Toplam	3	10,7	25	89,3	28	100

Yapılan Ki-Kare testi sonucunda;

H_0 : Toprak analizi yaptırmama ve üreticilerin toprak analizi gübre kullanımı ile ilgili eğitim faaliyetlerine katılma arasında ilişki yoktur

H_1 : Toprak analizi yaptırmama ve üreticilerin toprak analizi gübre kullanımı ile ilgili eğitim faaliyetlerine katılma arasında ilişki vardır

Hipotezleri oluşturulmuş, anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındığında $\chi_{0,05;1} = 3.841$ olarak bulunmuştur.

Bu durumda 0.232 değeri $< \chi_{0,05;1} = 3.841$ küçük olduğundan yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Toprak analizi yaptırmama ve üreticilerin toprak analizi, gübre kullanımı ile ilgili eğitim faaliyetlerine katılma değişkenleri bağımsız olarak bulunmuş, aralarında ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

İşletmelerde Buğday Maliyeti

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerde, buğday birim (kg) maliyetleri belirlenmiştir. Buğday birim maliyeti hesaplanırken işletmeler, toprak analizi yaptıran ve yaptırmayan olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Toprak analizi yaptıran ve yaptırmayan işletmelerin maliyetleri, her tabakanın ve işletme ortalamalarının verileri dikkate alınarak ayrı ayrı incelenmiştir.

Yetiştirilen ürünlerin üretim maliyetlerinin hesaplanmasında işletmelerde üretim faaliyetleri için harcanan işgücü ve çeki gücü istekleri, girdi kullanım düzeyleri, üretim miktarları ile ilgili veriler esas alınmıştır. İşletmelerde kullanılan traktörlerin güçleri arasında önemli fark olmadığı kabul edilerek çeki güçleri saat olarak dikkate alınmıştır. Üretim faaliyetlerinde işgücü kullanımı saat olarak verilmiştir. Hesaplamalarda işgücü ücretleri, yörede geçerli olan işgücü ücretleri (10 saat çalışmaya karşılık) dikkate alınarak hesaplanmıştır.

İnsan işgücü isteklerine traktör sürücülerinin işgücü istekleri dahil edilmiştir. İşletmelerde traktör akaryakıt masrafları, üreticilerin beyanına göre bizzat buğday üretim faaliyetinin çeşitli işlemlerinde (sürüm, gübreleme, mücadele, hasat vb.) tüketilen mazot miktarlarının cari piyasa fiyatı üzerinden

değerlendirilmesi yoluyla hesaplanmıştır.

Buğday üretim faaliyetinde toprak hazırlığı, ekim, gübreleme, tarımsal mücadele, taşıma vb. işlerde traktör ve gerekli ekipmanlar kullanılmaktadır. İncelenen işletmelerdeki traktörlerin çekigücü istekleri saat cinsinden verilmiştir. İlgili çizelgede her işlemin hangi ekipmanla yapıldığı da, yine yöre için yaygın olan alet ve ekipmanlara göre verilmiştir. Gübreleme masraflarında insan işgücü ücreti ve makine işgücü ücreti hesaplandıktan sonra, gübrelemenin iki defa uygulandığı dikkate alınarak hesaplama yapılmıştır.

Tohumluk, gübre ve tarımsal mücadele ilacı kullanım miktarları, söz konusu girdilerin çeşitleri itibariyle birim alana kg olarak tespit edilmiştir. Değişken masraflar toplamının %3'ü genel idare giderleri olarak alınmıştır. Döner sermaye faizinin hesaplanmasında, Ziraat Bankası'nın bitkisel üretim için öngördüğü kredi faizinin (%10) yarısı üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

Sabit masraflardan birisi olan arazi kirası, kira ile tutulan araziler için fiilen ödenen kira bedeli ve mülk arazilerde ise alternatif kira bedeli olarak hesaba dahil edilmiştir.

Buğday maliyetinde değişen ve sabit masrafların toplamı, üretim masrafları olarak değerlendirilmektedir. Bu değerden yan ürün geliri olarak saman değeri çıkartılıp, elde edilen buğday miktarına bölünmesiyle 1 kg buğday maliyeti hesaplanmıştır.

Gübreleme masraflarında insan işgücü ücreti ve makine işgücü ücreti hesaplandıktan sonra, gübrelemenin iki defa uygulandığı dikkate alınarak hesaplama yapılmıştır.

Toprak analizi yaptıran 1. gruptaki işletmelerin buğday üretim maliyeti

Toprak analizi yaptıran 1. gruptaki işletmelerde sulu-kuru şartlarda buğday üretim faaliyetinde; toprak işlemede 4'lü pulluk, tırmık, ekimde tahıl mibzeri, gübrelemede firfir, tarımsal mücadelede holder, hasatta biçerdöver ve taşıma işlerinde ise traktör römorku kullanılmaktadır. Ekimden önce arazi üç defa sürülmektedir. Bölgede buğdayda üç defa gübreleme yapılmaktadır. Ekimle beraber Diamonyum fosfat (DAP taban gübresi), Amonyum Nitrat(AN) ve Üre gübresi verilmektedir. Hasat, biçerdöver ile yapılmakta ve daha sonra ürün ambara veya pazara taşınmaktadır. İncelenen işletmelerde, dekara ortalama 20,07 kg tohum, 0,12 lt ot ilacı, 20,15 kg DAP, 18,85 kg Üre ve 17,45 kg AN kullanıldığı saptanmıştır (Çizelge 4.35).

Çizelge 4.35 Toprak analizi yaptıran 1. gruptaki işletmelerin buğday üretim maliyeti

ÜRETİM İŞLEMLERİ	Kullanılan işgücü ve çekigücü(da)				Kullanılan Ekipman	Kullanılan materyal(da)			Toplam Masraf Tutarı(TL/da)
	İşgücü		Çekigücü			Cinsi	Miktar(kg)	Tutar(TL)	
	Saat	Tutar(TL)	Saat	Tutar(TL)					
1.TOPRAK HAZIRLIĞI VE EKİM	1,36		1,21						
2.Toprak Analizi Masrafı								0,55	
3-Birinci Sürüm	0,52	4,19	0,52	12,54	4'lü Pulluk			16,73	
4-İkinci Sürüm	0,23	1,87	0,23	6,92	Tırmık			8,79	
5-Üçüncü Sürüm	0,21	1,71	0,21	5,29	Tırmık			7,00	
6-Ekim	0,40	3,23	0,25	8,34	Mibzer	Tohum	20,07	24,12	35,69
7.BAKIM İŞLERİ	3,42		1,74						
8-Gübreleme	0,37	5,87	0,20	4,15	Fırfır	DAP	20,15	33,00	80,23
						ÜRE	18,85	21,03	
						AN(33'lük)	17,45	16,18	
9-İlaçlama	0,18	1,44	0,10	2,08	Holder	Zirai ilaç	0,12	1,37	4,89
10-Sulama	2,87	25,90	1,44	14,70	Motopomp				40,60
11.HASAT-HARMAN	0,52		0,52						
12- Hasat	0,32	2,53	0,32	12,00	Biçerdöver				14,53
13- Pazara Taşıma	0,20	1,58	0,20	5,93	Römork				7,51
14- DÖNER SERMAYE FAİZİ(*0,05)									10,83
15-DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI	5,30		3,47						227,35
16-Genel İdare Gideri(15x%3)									6,82
17-Tarla Kirası									55,92
18.SABİT MASRAFLAR TOPLAMI									62,74
19.Üretim Masrafları Toplamı(15+18)									290,09
20.YAN ÜRÜN GELİRİ (Saman)									67,97
21.BUĞDAY ÜRETİMİ (kg/da)									412,70
22.1 KG BUĞDAY MALİYETİ(19-20)/21									0,54

İşletmelerde buğday üretiminde kullanılan insan işgücünün %25,7'i toprak hazırlığında, %64,5'i bakım işlerinde ve %9,8'i ise hasat ve pazara taşıma işlerinde harcanmıştır. Toprak hazırlığında sarf edilen insan işgücünün %38,3'ü birinci sürüm, %16,9'u ikileme, %15,4'ü üçleme ve %29,4'ü ekimde kullanılmıştır. Bakım işlerinde ise işgücünün %10,8'i gübreleme ve %5,3'ü tarımsal mücadelede ve

%83,9'u sulamada gerekli olduğu görülmektedir. Hasat ve pazara taşıma işlerinde gerekli olan işgücünün % 61,5'i hasatta, % 38,5'i ambara ve pazara taşıma için sarf edilmektedir.

İncelenen işletmelerde her bir üretim işlemi için yapılan insan işgücü, traktör çeki gücü ve kullanılan materyal masrafları ayrı ayrı hesaplanarak, değişken masraflar toplamı üzerinden genel idare giderleri ve faiz tutarı bulunmuştur. Masraflar genel toplamından yan ürün olarak saman geliri çıkarılmış, kalan değer buğday üretim miktarına bölünmüştür. Bir dekar buğday üretiminde 290,09 TL toplam masrafın yapıldığı tespit edilmiştir. Masraflar toplamı içinde %27,7 ile gübreleme masrafları en fazla payı alırken, bunu sırasıyla tarla kirası (%19,3), sulama (%14,0) ve ekim (%12,3) izlemektedir. İncelenen işletmelerde dekara ortalama buğday verimi 412,70 kg olarak bulunmuştur. Sonuç olarak 1 kg buğday maliyeti 0,54 TL olarak hesaplanmıştır.

Toprak analizi yaptıran 2. gruptaki işletmelerin buğday üretim maliyeti

Toprak analizi yaptıran 2. gruptaki işletmelerde, dekara ortalama 18,91 kg tohum, 0,11 lt ot ilacı, 16,36 kg DAP, 15,82 kg Üre ve 15,40 AN kullanıldığı saptanmıştır (Çizelge 4.36).

İşletmelerde buğday üretiminde kullanılan insan işgücünün %26,8'i toprak hazırlığında, %62,6'sı bakım işlerinde ve %10,6'sı ise hasat ve pazara taşıma işlerinde harcanmıştır. Toprak hazırlığında sarf edilen insan işgücünün %38,2'si birinci sürüm, %16,8'i ikileme, %16,0'sı üçleme ve %29,0'u ekimde kullanılmıştır. Bakım işlerinde ise işgücünün %11,4'ü gübreleme ve %5,3'ü tarımsal mücadelede ve %83,3'ü sulamada gerekli olduğu görülmektedir. Hasat ve pazara taşıma işlerinde gerekli olan işgücünün % 61,5'i hasatta, % 38,5'si ambara ve pazara taşıma için sarf edilmektedir.

Çizelge 4.36 Toprak analizi yaptıran 2. gruptaki işletmelerin buğday üretim maliyeti

ÜRETİM İŞLEMLERİ	Kullanılan işgücü ve çekigücü(da)				Kullanılan Ekipman	Kullanılan materyal(da)			Toplam Masraf Tutarı(TL/da)
	İşgücü		Çekigücü			Cinsi	Miktar(kg)	Tutar(TL)	
	Saat	Tutar(TL)	Saat	Tutar(TL)					
1.TOPRAK HAZIRLIĞI VE EKİM	1,38		1,13						
2.Toprak Analizi Masrafı								0,50	
3-Birinci Sürüm	0,50	4,01	0,50	12,18	4'lü Pulluk			16,19	
4-İkinci Sürüm	0,22	1,72	0,22	6,64	Tırmık			8,36	
5-Üçüncü Sürüm	0,21	1,71	0,21	5,29	Tırmık			7,00	
6-Ekim	0,38	3,03	0,20	8,09	Mibzer	Tohum	18,91	22,50	33,62
7.BAKIM İŞLERİ	3,06		1,53						
8-Gübreleme	0,35	5,61	0,18	4,09	Fırfır	DAP	16,36	26,72	68,90
						ÜRE	15,82	17,83	
						AN(33'lük)	15,40	14,65	
9-İlaçlama	0,16	1,25	0,08	2,05	Holder	Zirai ilaç	0,11	1,25	4,55
10-Sulama	2,55	22,91	1,27	13,60	Motopomp				36,51
11.HASAT-HARMAN	0,52		0,52						
12- Hasat	0,32	2,59	0,32	12,00	Biçerdöver				14,59
13- Pazara Taşıma	0,20	1,57	0,20	5,95	Römork				7,52
14- DÖNER SERMAYE FAİZİ(*0,05)									9,89
15-DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI	4,96		3,18						207,63
16-Genel İdare Gideri(15x%3)									6,23
17-Tarla Kirası									60,91
18.SABİT MASRAFLAR TOPLAMI									67,14
19.Üretim Masrafları Toplamı(15+18)									274,77
20.YAN ÜRÜN GELİRİ (Saman)									63,91
21.BUĞDAY ÜRETİMİ (kg/da)									413,60
22.1 KG BUĞDAY MALİYETİ(19-20)/21									0,51

Bir dekar buğday üretiminde 274,77 TL toplam masrafın yapıldığı tespit edilmiştir. Masraflar toplamı içinde %25,1 ile gübreleme masrafları en fazla payı alırken, bunu sırasıyla tarla kirası (%22,2), sulama (%13,3) ve ekim (%12,2) izlemektedir. İncelenen işletmelerde dekara ortalama buğday verimi 413,60 kg olarak bulunmuştur. Sonuç olarak 1 kg buğday maliyeti 0,51 TL olarak hesaplanmıştır.

Toprak Analizi Yaptıran İşletmelerin Ortalama Buğday Üretim Maliyeti

Toprak analizi yaptıran işletmelerin ortalama buğday üretim maliyetinin hesaplanmasında, dekara ortalama 19,91 kg tohum, 0,12 lt ot ilacı, 19,65 kg DAP, 18,43 kg Üre ve 17,22 kg AN kullanıldığı saptanmıştır (Çizelge 4.37).

İşletmelerde buğday üretiminde kullanılan insan işgücününün %25,9'u toprak hazırlığında, %64,2'si bakım işlerinde ve %9,9'u ise hasat ve pazara taşıma işlerinde harcanmıştır. Toprak hazırlığında sarf edilen insan işgücününün %38,2'si birinci sürüm, %16,9'u ikileme, %15,4'ü üçleme ve %29,4'ü ekimde kullanılmıştır. Bakım işlerinde ise işgücününün %10,7'si gübreleme ve %5,3'ü tarımsal mücadelede ve %84,0'ü sulamada gerekli olduğu görülmektedir. Hasat ve pazara taşıma işlerinde gerekli olan işgücününün % 61,5'i hasatta, % 38,5'i ambara ve pazara taşıma için sarf edilmektedir.

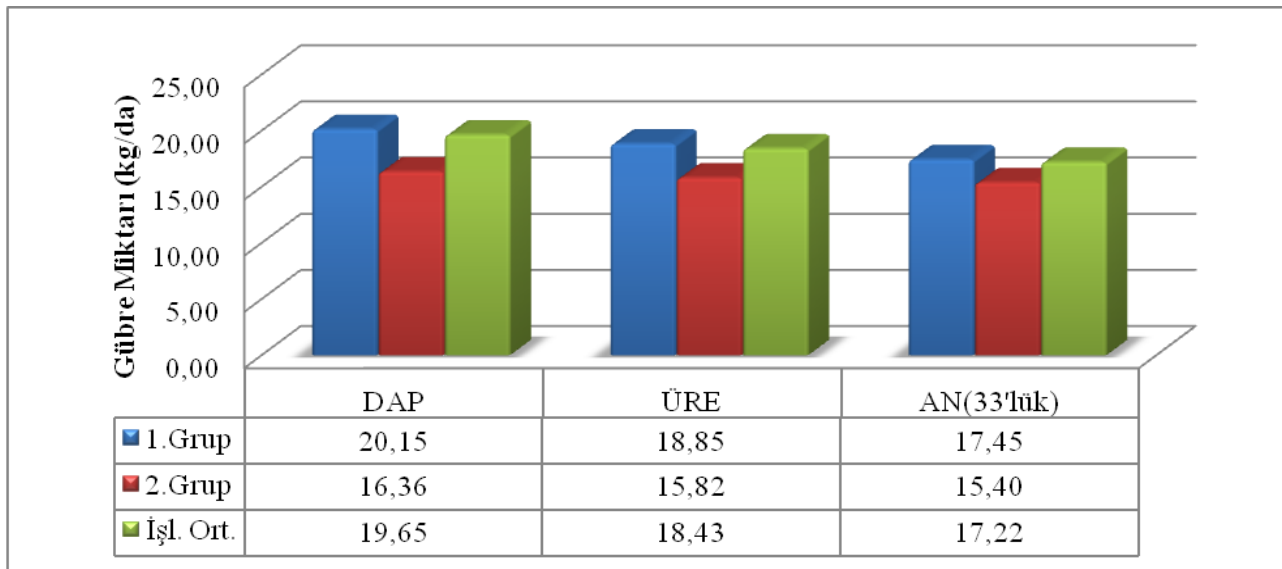


Çizelge 4.37 Toprak analizi yaptıran işletmelerin ortalama buğday üretim maliyeti

ÜRETİM İŞLEMLERİ	Kullanılan işgücü ve çekigücü(da)				Kullanılan Ekipman	Kullanılan materyal(da)			Toplam Masraf Tutarı(TL/da)
	İşgücü		Çekigücü			Cinsi	Miktar(kg)	Tutar(TL)	
	Saat	Tutar(TL)	Saat	Tutar(TL)					
1.TOPRAK HAZIRLIĞI VE EKİM	1,36		1,20						
2.Toprak Analizi Masrafı								0,55	
3-Birinci Sürüm	0,52	4,16	0,52	12,49	4'lü Pulluk			16,65	
4-İkinci Sürüm	0,23	1,85	0,23	6,88	Tırmık			8,73	
5-Üçüncü Sürüm	0,21	1,71	0,21	5,29	Tırmık			7,00	
6-Ekim	0,40	3,20	0,24	8,30	Mibzer	Tohum	19,91	23,86	35,36
7.BAKIM İŞLERİ	3,37		1,70						
8-Gübreleme	0,36	5,83	0,20	4,15	Fıfır	DAP	19,65	32,16	78,74
						ÜRE	18,43	20,59	
						AN(33'lük)	17,22	16,01	
9-İlaçlama	0,18	1,42	0,09	2,07	Holder	Zirai ilaç	0,12	1,35	4,84
10-Sulama	2,83	25,50	1,41	13,89	Motopomp				39,39
11.HASAT-HARMAN	0,52		0,52						
12- Hasat	0,32	3,00	0,32	12,00	Biçerdöver				15,00
13- Pazara Taşıma	0,20	1,58	0,20	5,93	Römork				7,51
14- DÖNER SERMAYE FAİZİ(*0,05)									10,69
15-DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI	5,25		3,42						224,46
16-Genel İdare Gideri(15x%3)									6,73
17-Tarla Kirası									56,58
18.SABİT MASRAFLAR TOPLAMI									63,31
19.Üretim Masrafları Toplamı(15+18)									287,77
20.YAN ÜRÜN GELİRİ (Saman)									67,42
21.BUĞDAY ÜRETİMİ (kg/da)									412,80
22.1 KG BUĞDAY MALİYETİ(19-20)/21									0,53

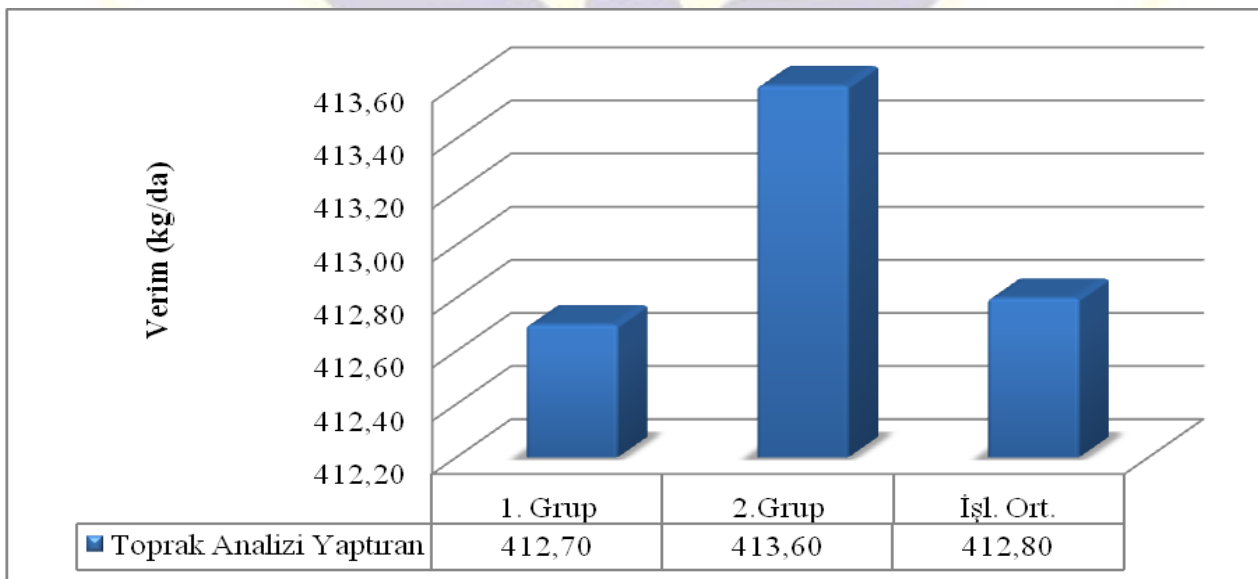
Bir dekar buğday üretiminde 287,77 TL toplam masrafın yapıldığı tespit edilmiştir. Masraflar toplamı içinde %27,4 ile gübreleme masrafları en fazla payı alırken, bunu sırasıyla tarla kirası (%19,7), sulama (%13,7) ve ekim (%12,3) izlemektedir. İncelenen işletmelerde dekara ortalama buğday verimi 412,80 kg olarak bulunmuştur. Sonuç olarak 1 kg buğday maliyeti 0,53 TL olarak hesaplanmıştır.

Grafik 4.4 Toprak analizi yaptıran işletmelerin kimyasal gübre kullanım miktarları (kg/da)



Toprak analizi yaptıran işletmelerde kimyasal gübre kullanım miktarları Grafik 4.4'de belirtilmiştir. Buğday yetiştiriciliğinde, üreticilerin DAP, Üre ve AN gübreleri olmak üzere üç kere gübreleme yaptığı görülmektedir. Toprak analizi yaptıran gruplar arasında kullanılan kimyasal gübre miktarlarındaki farklılıklar göze çarpmaktadır. Ekim işlemi ile beraber toprağa verilen DAP gübresi, 1 gruptaki işletmeler tarafından 20,15 kg/da kullanılırken, 2. gruptaki işletmeler 16,36 kg/da DAP gübresi kullanmaktadır. İçeriğinde %46 azot bulunan Üre gübresi ise 1. grupta 18,85 kg/da, 2. grupta 15,82 kg/da kullanılmıştır. Buğday da kaliteyi belirleyen en önemli parametrelerden olan protein oranının istenen değerlerde çıkması için azotlu gübrelemeyi zamanında ve yeteri kadar yapmak gerekmektedir. Bünyesinde %33 oranında azot bulunduran AN gübresi, 1. grupta 17,45 kg/da ve 2. grupta 15,40 kg/da kullanılmaktadır.

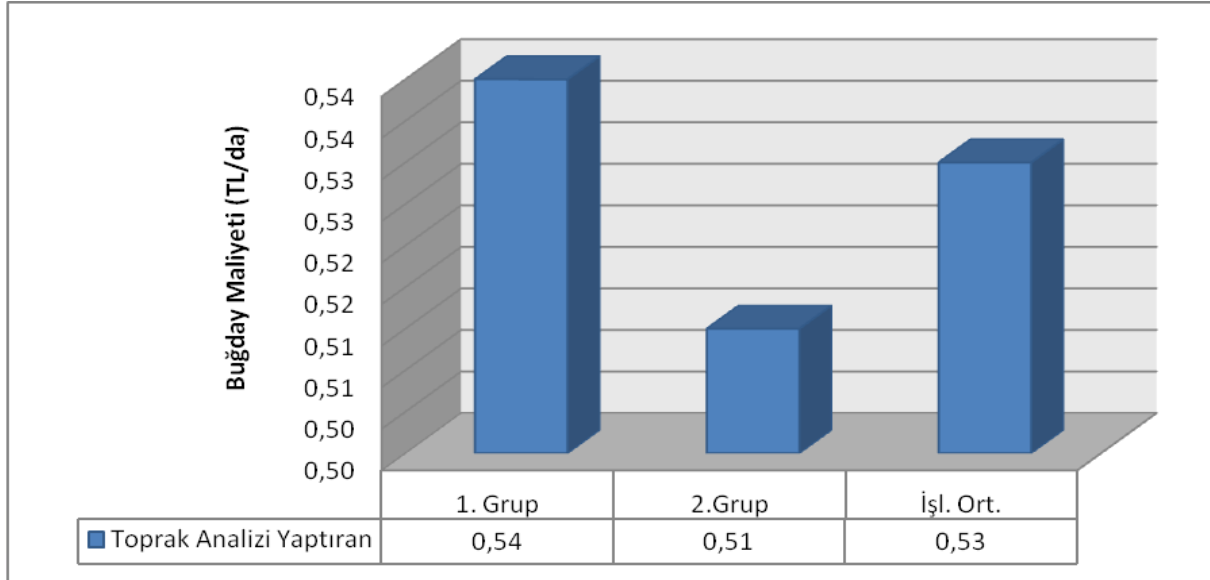
Grafik 4.5 Toprak analizi yaptıran işletmelerin buğday verim miktarları (kg/da)



Toprak analizi yaptıran işletmelerde kullanılan gübre miktarlarının yanısıra elde edilen verim

miktarlarında da değişiklik göze çarpmaktadır (Grafik 4.5). 1. grup işletmelerde kullanılan kimyasal gübre miktarının, 2. gruptaki işletmelerden fazla olduğu Grafik 4.4'de belirtilmiştir. Bu bağlamda toprak analizi yaptıran işletmelerde buğday verim miktarları 1. grupta 412,70 kg/da, 2. grupta 413,60 kg/da ve işletmelerin ortalaması 412,80 kg/da olmuştur.

Grafik 4.6 Toprak analizi yaptıran işletmelerin buğday üretim maliyetleri (TL/kg)



Toprak analizi yaptıran işletmelerin buğday üretim maliyetleri Grafik 4.6'da belirtilmiştir. 1. Gruptaki işletmelerin buğday üretim maliyeti 0,54 TL/kg iken 2. Gruptaki işletmelerin buğday üretim maliyeti 0,51 TL/kg olarak saptanmıştır. Toprak analizi yaptıran işletmelerin ortalamasının buğday üretim maliyeti ise 0,53 TL/kg'dır.

Toprak analizi yaptırmayan 1. gruptaki işletmelerin buğday üretim maliyeti

Toprak analizi yaptırmayan 1. gruptaki işletmelerde, dekara ortalama 19,54 kg tohum, 0,11 lt ot ilacı, 19,46 kg DAP, 18,46 kg Üre ve 21,70 kg AN kullanıldığı saptanmıştır (Çizelge 4.38).

İşletmelerde buğday üretiminde kullanılan insan işgücününün %28,4'ü toprak hazırlığında, %61,3'ü bakım işlerinde ve %10,3'ü ise hasat ve pazara taşıma işlerinde harcanmıştır. Toprak hazırlığında sarf edilen insan işgücününün %37,6'sı birinci sürüm, %16,8'i ikileme, %16,1'i üçleme ve %29,5'i ekimde kullanılmıştır. Bakım işlerinde ise işgücününün %12,4'ü gübreleme ve %5,6'sı tarımsal mücadelede ve %82,0'si sulamada gerekli olduğu görülmektedir. Hasat ve pazara taşıma işlerinde gerekli olan işgücününün % 63,0'ü hasatta, % 37,0'si ambara ve pazara taşıma için sarf edilmektedir.

Çizelge 4.38 Toprak analizi yaptırmayan 1. gruptaki işletmelerin buğday üretim maliyeti

ÜRETİM İŞLEMLERİ	Kullanılan işgücü ve çekigücü(da)				Kullanılan Ekipman	Kullanılan materyal(da)			Toplam Masraf Tutarı(TL/da)
	İşgücü		Çekigücü			Cinsi	Miktar(kg)	Tutar(TL)	
	Saat	Tutar(TL)	Saat	Tutar(TL)					
1.TOPRAK HAZIRLIĞI VE EKİM	1,49		1,22						
2-Birinci Sürüm	0,56	4,46	0,56	13,46	4'lü Pulluk			17,92	
3-İkinci Sürüm	0,25	1,97	0,25	7,54	Tırmık			9,51	
4-Üçüncü Sürüm	0,24	1,92	0,24	6,08	Tırmık			8,00	
5-Ekim	0,44	3,48	0,22	8,85	Mibzer	Tohum	19,54	23,32	35,65
6.BAKIM İŞLERİ	3,22		1,67						
7-Gübreleme	0,40	6,34	0,23	4,77	Fırfır	DAP	19,46	31,32	83,51
						ÜRE	18,46	19,88	
						AN(33'lük)	21,70	21,20	
8-İlaçlama	0,18	1,42	0,12	2,38	Holder	Zirai ilaç	0,11	1,20	5,00
9-Sulama	2,64	23,78	1,32	14,38	Motopomp				38,16
10.HASAT-HARMAN	0,54		0,54						
11- Hasat	0,34	2,69	0,34	12,00	Biçerdöver				14,69
12- Pazara Taşıma	0,20	1,57	0,20	5,94	Römork				7,51
13- DÖNER SERMAYE FAİZİ(*0,05)									11,00
14-DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI	5,25		3,43						230,95
15-Genel İdare Gideri(14x%3)									6,93
16-Tarla Kirası									60,38
17.SABİT MASRAFLAR TOPLAMI									67,31
18.Üretim Masrafları Toplamı(14+17)									298,26
19.YAN ÜRÜN GELİRİ (Saman)									63,50
20.BUĞDAY ÜRETİMİ (kg/da)									376,92
21.1 KG BUĞDAY MALİYETİ(18-19)/20									0,62

Bir dekar buğday üretiminde 298,26 TL toplam masrafın yapıldığı tespit edilmiştir. Masraflar toplamı içinde %28,0 ile gübreleme masrafları en fazla payı alırken, bunu sırasıyla tarla kirası (%20,2), sulama (%12,8) ve ekim (%12,0) izlemektedir. İncelenen işletmelerde dekara ortalama buğday verimi 376,92 kg olarak bulunmuştur. Sonuç olarak 1 kg buğday maliyeti 0,62 TL olarak hesaplanmıştır.

Toprak analizi yaptırmayan 2. gruptaki işletmelerin buğday üretim maliyeti

Toprak analizi yaptırmayan 2. gruptaki işletmelerde, dekara ortalama 20,07 kg tohum, 0,12 lt ot ilacı,

21,33 kg DAP, 20,54 kg Üre ve 22,45 kg AN kullanıldığı saptanmıştır(ÇİZELGE??).

İşletmelerde buğday üretiminde kullanılan insan işgücünün %27,0'si toprak hazırlığında, %62,7'si bakım işlerinde ve %10,3'ü ise hasat ve pazara taşıma işlerinde harcanmıştır. Toprak hazırlığında sarf edilen insan işgücünün %38,0'i birinci sürüm, %16,9'u ikileme, %15,5'i üçleme ve %29,6'sı ekimde kullanılmıştır. Bakım işlerinde ise işgücünün %12,1'i gübreleme ve %5,5'i tarımsal mücadelede ve %82,4'ü sulamada gerekli olduğu görülmektedir. Hasat ve pazara taşıma işlerinde gerekli olan işgücünün % 63,0'ü hasatta, % 37,0'si ambara ve pazara taşıma için sarf edilmektedir.



Çizelge 4.39 Toprak analizi yaptırmayan 2. gruptaki işletmelerin buğday üretim maliyeti

ÜRETİM İŞLEMLERİ	Kullanılan işgücü ve çekigücü(da)				Kullanılan Ekipman	Kullanılan materyal(da)			Toplam Masraf Tutarı(TL/da)
	İşgücü		Çekigücü			Cinsi	Miktar(kg)	Tutar(TL)	
	Saat	Tutar(TL)	Saat	Tutar(TL)					
1.TOPRAK HAZIRLIĞI VE EKİM	1,42		1,21						
2-Birinci Sürüm	0,54	4,29	0,54	12,98	4'lü Pulluk			17,27	
3-İkinci Sürüm	0,24	1,93	0,24	7,27	Tırmık			9,20	
4-Üçüncü Sürüm	0,22	1,76	0,22	5,53	Tırmık			7,29	
5-Ekim	0,42	3,40	0,21	8,40	Mibzer	Tohum	20,07	27,66	39,46
6.BAKIM İŞLERİ	3,30		1,69						
7-Gübreleme	0,40	6,34	0,22	4,53	Fırfır	DAP	21,33	34,10	89,24
						ÜRE	20,54	22,42	
						AN(33'lük)	22,45	21,85	
8-İlaçlama	0,18	1,42	0,11	2,28	Holder	Zirai ilaç	0,12	1,29	4,99
9-Sulama	2,72	24,48	1,36	14,72	Motopomp				39,20
10.HASAT-HARMAN	0,54		0,54						
11- Hasat	0,34	2,70	0,34	12,00	Bıçerdöver				14,70
12- Pazara Taşıma	0,20	1,57	0,20	5,96	Römork				7,53
13- DÖNER SERMAYE FAİZİ(*0,05)									11,44
14-DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI	5,26		3,44						240,32
15-Genel İdare Gideri(14x%3)									7,21
16-Tarla Kirası									63,00
17.SABİT MASRAFLAR TOPLAMI									70,21
18.Üretim Masrafları Toplamı(14+17)									310,53
19.YAN ÜRÜN GELİRİ (Saman)									74,30
20.BUĞDAY ÜRETİMİ (kg/da)									406,67
21.1 KG BUĞDAY MALİYETİ(18-19)/20									0,58

Bir dekar buğday üretiminde 310,53 TL toplam masrafın yapıldığı tespit edilmiştir. Masraflar toplamı içinde %28,7 ile gübreleme masrafları en fazla payı alırken, bunu sırasıyla tarla kirası (%20,3), ekim (%12,7) ve sulama (%12,6) izlemektedir. İncelenen işletmelerde dekara ortalama buğday verimi 406,67 kg olarak bulunmuştur. Sonuç olarak 1 kg buğday maliyeti 0,58 TL olarak hesaplanmıştır.

Toprak Analizi Yaptırmayan İşletmelerin Ortalama Buğday Üretim Maliyeti

Toprak analizi yaptırmayan işletmelerin ortalama buğday üretim maliyetinin hesaplanmasında, dekara

ortalama 19,82 kg tohum, 0,11 lt ot ilacı, 20,46 kg DAP, 19,50 kg Üre ve 22,20 kg AN kullanıldığı saptanmıştır(ÇİZELGE??).

İşletmelerde buğday üretiminde kullanılan insan işgücünün %27,6'sı toprak hazırlığında, %62,1'i bakım işlerinde ve %10,3'ü ise hasat ve pazara taşıma işlerinde harcanmıştır. Toprak hazırlığında sarf edilen insan işgücünün %37,9'u birinci sürüm, %16,6'sı ikileme, %15,9'u üçleme ve %29,6'sı ekimde kullanılmıştır. Bakım işlerinde ise işgücünün %12,3'si gübreleme ve %5,5'i tarımsal mücadelede ve %82,2'si sulamada gerekli olduğu görülmektedir. Hasat ve pazara taşıma işlerinde gerekli olan işgücünün % 63,0'ü hasatta, % 37,0'si ambara ve pazara taşıma için sarf edilmektedir.



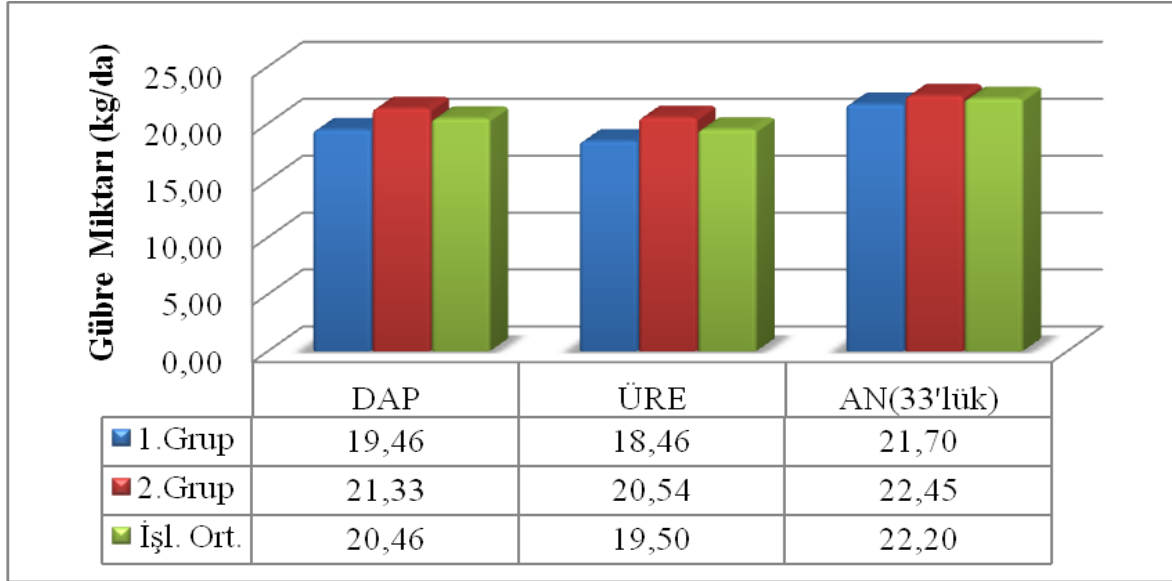
EK-11 Sonuç Raporu Formatı

Çizelge 4.40 Toprak analizi yaptırmayan işletmelerin ortalama buğday üretim maliyeti

ÜRETİM İŞLEMLERİ	Kullanılan işgücü ve çekigücü(da)				Kullanılan Ekipman	Kullanılan materyal(da)			Toplam Masraf Tutarı(TL/da)
	İşgücü		Çekigücü			Cinsi	Miktar(kg)	Tutar(TL)	
	Saat	Tutar(TL)	Saat	Tutar(TL)					
1.TOPRAK HAZIRLIĞI VE EKİM	1,45		1,24						
2-Birinci Sürüm	0,55	4,37	0,55	13,20	4'lü Pulluk			17,57	
3-İkinci Sürüm	0,24	1,95	0,24	7,39	Tırmık			9,34	
4-Üçüncü Sürüm	0,23	1,83	0,23	5,79	Tırmık			7,62	
5-Ekim	0,43	3,44	0,22	8,61	Mibzer	Tohum	19,82	23,67	35,72
6.BAKIM İŞLERİ	3,26		1,72						
7-Gübreleme	0,40	3,17	0,23	4,64	Fırfır	DAP	20,46	32,81	83,37
						ÜRE	19,50	21,15	
						AN(33'lük)	22,20	21,60	
8-İlaçlama	0,18	1,42	0,15	2,38	Holder	Zirai ilaç	0,11	1,25	5,05
9-Sulama	2,68	24,16	1,34	14,60	Motopomp				38,76
10.HASAT-HARMAN	0,54		0,54						
11- Hasat	0,34	2,69	0,34	12,00	Biçerdöver				14,69
12- Pazara Taşıma	0,20	1,57	0,20	5,95	Römork				7,52
13- DÖNER SERMAYE FAİZİ(*0,05)									10,98
14-DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI	5,25		3,50						230,62
15-Genel İdare Gideri(14x%3)									6,92
16-Tarla Kirası									61,79
17.SABİT MASRAFLAR TOPLAMI									68,71
18.Üretim Masrafları Toplamı(14+17)									299,33
19.YAN ÜRÜN GELİRİ (Saman)									69,30
20.BUĞDAY ÜRETİMİ (kg/da)									392,86
21.1 KG BUĞDAY MALİYETİ(18-19)/20									0,59

Bir dekar buğday üretiminde 299,33 TL toplam masrafın yapıldığı tespit edilmiştir. Masraflar toplamı içinde %27,9 ile gübreleme masrafları en fazla payı alırken, bunu sırasıyla tarla kirası (%20,6), sulama (%12,9) ve ekim (%11,9) izlemektedir. İncelenen işletmelerde dekara ortalama buğday verimi 392,86 kg olarak bulunmuştur. Sonuç olarak 1 kg buğday maliyeti 0,59 TL olarak hesaplanmıştır.

Grafik 4.7 Toprak analizi yaptırmayan işletmelerin gübre kullanım miktarları (kg/da)

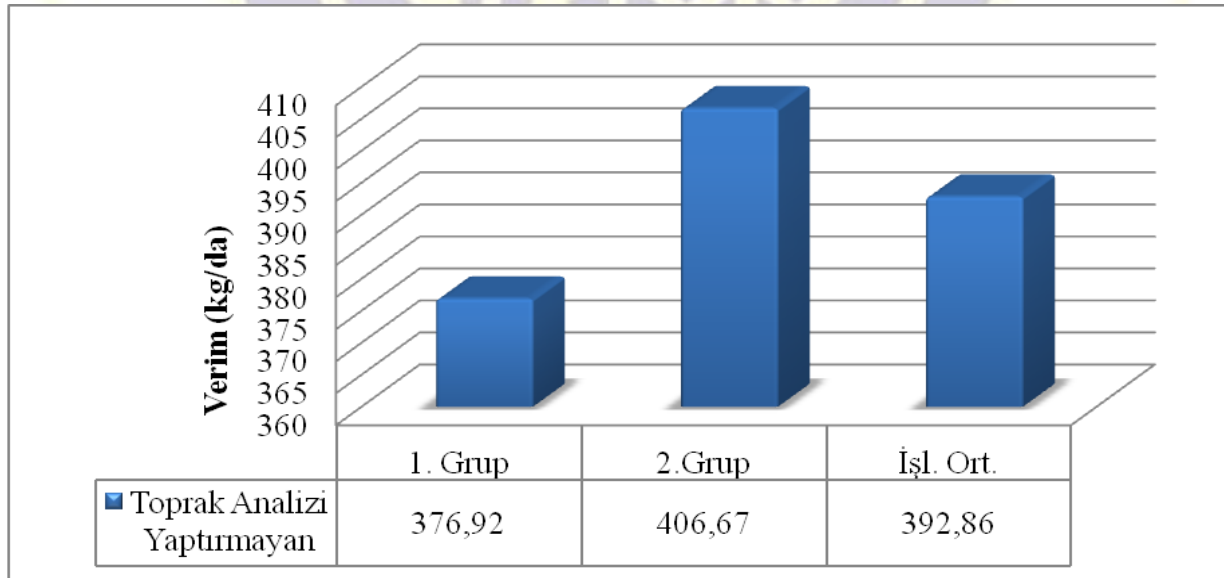


Toprak analizi yaptırmayan işletmelerin kimyasal gübre kullanım miktarları Grafik 4.7’de gösterilmiştir. 1.gruptaki işletmelerde kullanılan kimyasal gübre miktarları sırasıyla, 19,46 kg/da DAP gübresi, 18,46 kg/da Üre gübresi ve 21,70 kg/da AN gübresidir.

Toprak analizi yaptırmayan 2. gruptaki işletmelerde ise 21,33 kg/da DAP gübresi, 20,54 kg/da Üre gübresi ve 22,45 kg/da AN gübresi kullanılmıştır.

Toprak analizi yaptırmayan 1. Gruptaki işletmelerde buğday verimi 376,92 kg/da iken 2. Gruptaki işletmelerde bu rakam 406,67 kg/da’dır. Toprak analizi yaptırmayan işletmelerin ortalama verim miktarı ise 392,86 kg/da’dır (Grafik 4.8).

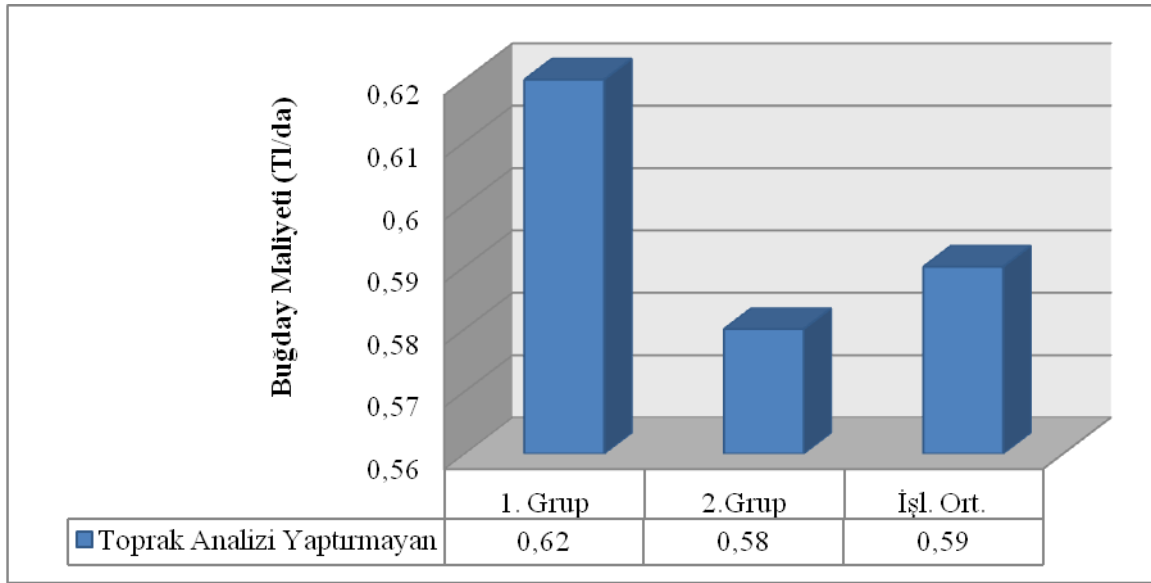
Grafik 4.8 Toprak analizi yaptırmayan işletmelerin buğday verimleri (kg/da)



Toprak analizi yaptırmayan işletmelerde buğday veriminde ki farklılıklar, buğday üretim maliyetlerinde de görülmektedir. 1. Gruptaki işletmelerin buğday üretim maliyeti 0,62 TL/kg iken, 2. Gruptaki işletmelerde 0,58 TL/kg’dır. Toprak analizi yaptırmayan buğday işletmelerinde ortalama

buğday üretim maliyeti ise 0,59 TL/kg olarak tespit edilmiştir (Grafik 4.9).

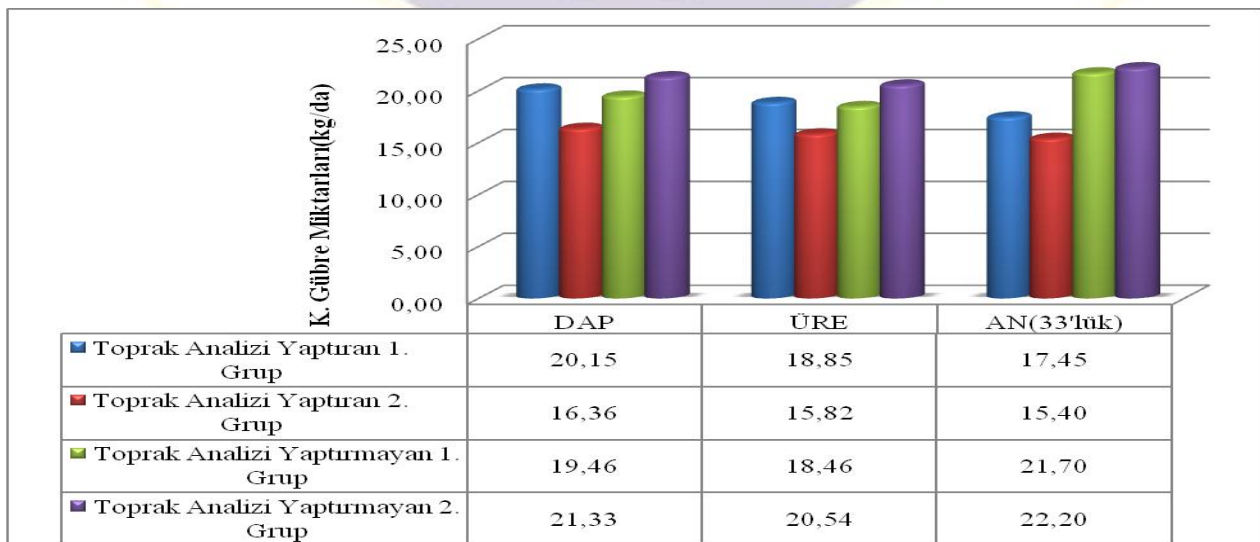
Grafik 4.9 Toprak analizi yaptırmayan işletmelerin buğday üretim maliyetleri (TL/kg)



Bitkisel üretimde ürünün miktar ve kalitesi toprakta bulunan besin maddesi miktarına bağlıdır. Toprakta eksik bulunan bitki besin elementleri, toprağa kimyasal gübreler yardımıyla kazandırılmaktadır. Bitkisel üretimde dengeli gübreleme yapabilmek için de toprağın analiz edilmesi gerekmektedir. Araştırma kapsamında incelenen işletmelerde toprak analizi yaptıran ve toprak analizi yaptırmayan işletmelerin buğday üretiminde kullandıkları kimyasal gübre miktarları arasında farklılıklar göze çarpmaktadır.

Buğday yetiştiriciliğinde ekimle birlikte toprağa verilen DAP gübresi, toprak analizi yaptıran 1.gruptaki işletmelerde 20,15 kg/da, 2.gruptaki işletmelerde ise 16,36 kg/da kullanılmaktadır. Toprak analizi yaptırmayan 1.grup işletmelerde 19,46 kg/da DAP gübresi kullanılırken, 2.gruptaki işletmelerde bu rakam 21,33 kg/da'dır (Grafik 4.10).

Grafik 4.10 İncelenen işletmelerde buğday üretiminde kullanılan kimyasal gübre miktarları (kg/da)

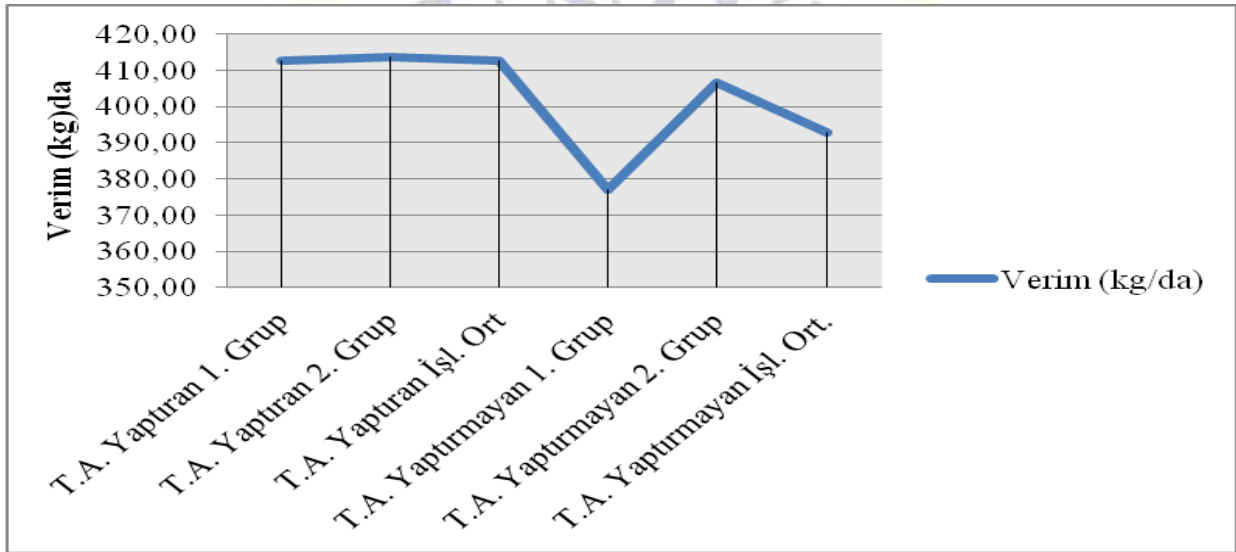


Buğday yetiştiriciliğinde kullanılan Üre ve AN(33'lük) gübreleri, toprak analizi yaptırmayan

İşletmelerde toprak analizi yaptıran işletmelere oranla daha fazla kullanıldığı göze çarpmaktadır. Toprak analizi yaptıran 1.gruptaki işletmelerde kullanılan Üre gübresi miktarı 18,85 kg/da ve AN(33'lük) gübresi miktarı 17,45 kg/da iken 2.gruptaki işletmelerde bu rakam sırasıyla 15,82 kg/da ve 15,40 kg/da'dır.

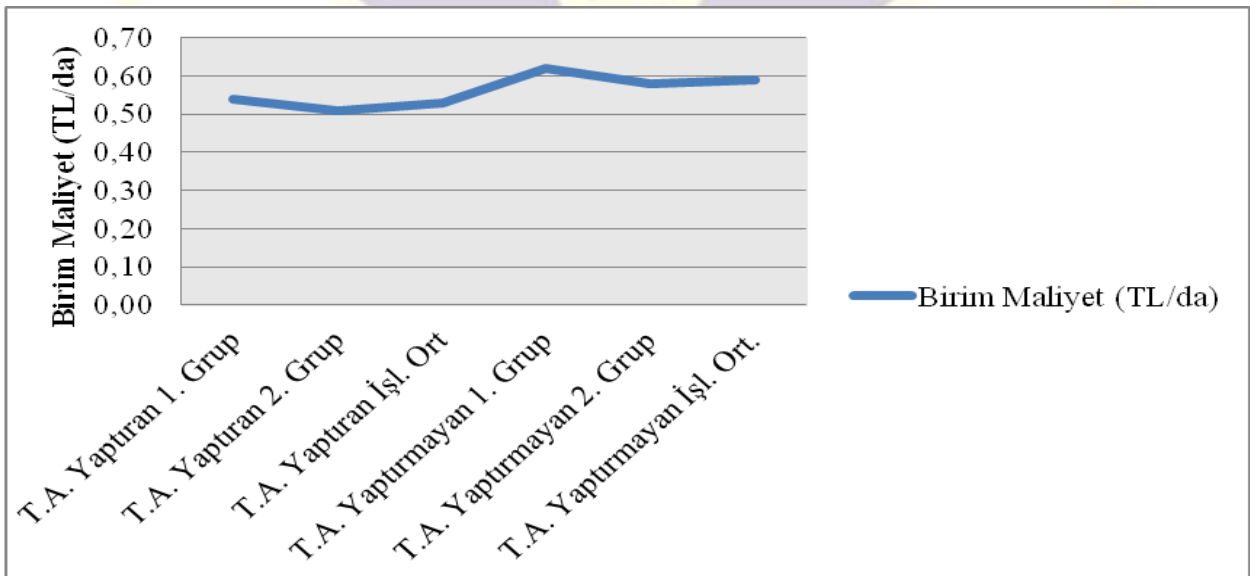
Toprak analizi yaptırmayan 1.gruptaki işletmelerde 18,46 kg/da Üre, 21,70 kg/da AN(33'lük) gübresi kullanılırken, 2. Gruptaki işletmelerde 20,54 kg/da Üre, 22,20 kg/da AN(33'lük) gübresi kullanılmaktadır (Grafik 4.10).

Grafik 4.11 İncelenen işletmelerde buğday verim miktarları (kg/da)



İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptıran işletmelerin buğday verimleri, toprak analizi yaptırmayan işletmelere göre daha yüksek oluşu göze çarpmaktadır (Grafik 4.11). Toprak analizi yaptıran işletmelerin ortalama buğday verimi 412,80 kg/da iken, toprak analizi yaptırmayan işletmelerin ortalama buğday verimi 392,86 kg/da'dır.

Grafik 4.12 İncelenen işletmelerde buğday üretim maliyetleri (TL/kg)



Toprak analizi yaptırmayan işletmelerde kullanılan kimyasal gübre miktarı, toprak analizi yaptıran işletmelere göre daha yüksektir. Toprak analizi yaptırmayan işletmelerin ortalama buğday üretim maliyeti 0,59 TL/kg iken toplam masraflar içerisinde gübreleme masrafları %27,9 ile ilk sırada gelmektedir. Toprak analizi yaptıran işletmelerde ortalama buğday üretim maliyeti ise 0,53 TL/kg'dır.

Ekonometrik Modelleme Çalışması

İktisadi ilişkilerin açıklanması esnasında modelin fonksiyonel şekli önem arz etmektedir. Doğrusal modelin özellikleri her tür ilişkinin açıklanması için yeterli olmayabilir. Doğrusal ya da doğrusal olmama kavramı modelin fonksiyonel şekline bağlıdır. Model içerisinde yer alan parametrelerin biri veya tümü doğrusal yapıda olamayabilir. Aynı şekilde, modelde yer alan parametreler gibi değişken yapısı doğrusal ya da doğrusal olmayabilir.

Modelin doğrusal bir yapıda olmaması yani doğrusal olmayan bir yapıya sahip olması, modelin En küçük kareler tahmini yapılmasını zorlaştıracaktır. En küçük kareler tahmininin yapılabilmesi için modelin doğrusal ya da doğrusala dönüştürülmüş modeller olması gereklidir. Matematiksel yapıları itibariyle, modeller doğrusal olmayan formlarda olabilir. Bu noktada, ilgili matematiksel yapı üzerinde logaritma (doğal ya da on tabanına göre) alma veya değişken dönüştürme gibi işlemler vasıtasıyla yapı doğrusal forma dönüştürülebilecektir. Bu tür modeller gerçekte doğrusal modeller adını alır. Bu gerçekte doğrusal modeller, en küçük kareler yöntemi sayesinde elde edilen normal denklemler ile çözülebilir.

Bu çalışmada, toprak analizi yaptıran ve yaptırmayan iki grup üzerinde gübrenin verime etkileri ayrı ayrı incelenmiştir. Bu bağlamda, doğrusal, yarı-log, log-log ve quadratik modeller denemesi bu değişkenler için ayrı ayrı uygulanmış olup en iyi modeller aşağıda her iki grup için verilmiştir.

Tam Logaritmik Model

Üstel regresyon modeli şu şekilde olsun;

$$Y_i = \beta_1 X_i^{\beta_2} e^{u_i}$$

Modelin iki tarafının e tabanına göre logaritması alındığında,

$$\ln Y_i = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln X_i + u_i \ln e$$

Bu modelde, ln doğal logaritma olup e tabanına göre logaritmadır ve $e=2.718$ 'dir.

Yukarıdaki modelde $\alpha = \ln \beta_1$, $\ln Y_i = Y_i^*$ ve $\ln X_i = X_i^*$ düzenlemesini yaparak modeli yeniden yazarsak;

$$Y_i^* = \alpha + \beta_2 X_i^* + u_i \text{ şeklinde olacaktır.}$$

Bu model, anakütlenin α ve β_2 katsayılarında doğrusaldır. Modelde görüleceği gibi, Y ve X'in logaritmalarında da model yine doğrusal olduğundan dolayı artık model en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilebilecektir.

Toprak analizi yaptıran grupta gübrenin verime olan etkisi incelenmiş ve fit model aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

Basit doğrusal regresyon denklemi,

X: Gübre; Y: Verim

$\ln Y_i = 3.692245 + 0.776495 \ln X_i$ şeklinde elde edilir.

sh (0.414426) (0.272202)

p-değeri (0.0000) (0.0000)

R-kare= 0.277545

F-değeri= 30.73354

Model tahminine göre gübredeki %1'lik değişme verimi ortalama %0.78 artırmaktadır. Esneklik ise açıklayıcı değişken katsayısına eşit ve 0.776'dır.

Toprak analizi yaptırmayan grupta gübrenin verime olan etkisi incelenmiş ve fit model aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

Basit doğrusal regresyon denklemi,

X: Gübre; Y: Verim

$\ln Y_i = 3.675260 + 0.758430 \ln X_i$ şeklinde elde edilir.

sh (0.817473) (0.272202)

p-değeri (0.0001) (0.0098)

R-kare= 0.229935

F-değeri= 7.763371

Model tahminine göre gübredeki %1'lik değişme verimi ortalama %0.76 artırmaktadır. Esneklik ise açıklayıcı değişken katsayısına eşit ve 0.758'dir.

Her iki modelden görüleceği gibi, toprak analizi yaptırma sonucunda çiftçiler verim artışı ve dolayısıyla da bir gelir artışı sağlamaktadır.

1946

V. Sonuç ve Öneriler

Toprak analizinin amacı, toprak yapısı ile içeriğinde bulunan bitkilere yararlı besin maddesi miktarlarını belirlemek ve o toprakta yetiştirilecek bitkilerin ihtiyaç duyduğu besin maddelerinin eksik olan kısmını gübrelemeyle tamamlamaktır. Toprak analizi sonucunda hangi gübrelerin ne zaman, ne şekilde ve ne miktarda verileceği belirlenmektedir. Bu değerlendirme ışığında, Konya ilinde buğday yetiştiriciliğine yer veren tarım işletmelerinden 2013 ve 2014 üretim dönemine ait veriler anket ile toplanmıştır. Elde edilen birincil verilerin yanı sıra konu ile ilgili daha önce yapılmış olan araştırma bulguları, çeşitli kuruluşların kayıtları ve yayınlanmış olan ikincil verilerinden de yararlanılmıştır.

Araştırma kapsamında yapılan ön çalışmada, özellikleri itibariyle Konya ilini temsil edebilecek ilçeler gayeli olarak belirlenmiş ve örnek ilçeler Cihanbeyli, Ilgın, Karatay ve Seydişehir ve bu ilçelerden köyler seçilirken, doğal faktörler, tarım tekniği, buğday yetiştiriciliği ve toprak analizi desteklerinden yararlanma durumları bakımından araştırma alanını temsil etmesine dikkat edilmiştir. Örneğe giren ilçeleri en iyi temsil edecek 5'er köy belirlenerek, toplam 20 köy seçilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda 20 köyde amaca uygun, toprak analizi yaptıran 3100, toprak analizi yaptırmayan 867 adet işletme olmak üzere toplam 3967 adet işletme tespit edilmiştir.

Araştırma için buğday yetiştiren işletmeler; toprak analizi yaptıran ve yaptırmayanlar olarak iki küme halinde belirlenmiştir. Toplam işletme sayıları belirlendikten sonra araştırma alanındaki işletmelerin arazi dağılımı dikkate alınarak arazi büyüklükleri bakımından her küme iki tabakaya ayrılmış olup, tabaka sınırları toprak analizi yaptıran işletmeler için 1-249, 250+ ve toprak analizi yaptırmayan işletmeler için 1-9, 10+ olarak belirlenmiştir.

Her bir küme için anket uygulanacak işletmelerin belirlenmesinde, tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemlerinden Neyman yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada kullanılacak örnek hacmi toprak analizi yaptıranlar için 82, toprak analizi yaptırmayanlar için 28 olmak üzere toplam 110 işletme belirlenmiştir. İşletmelerin yapılarına ve faaliyetlerine ait veriler, işletme grupları için ayrı ayrı değerlendirilmiş ve işletmeler ortalaması hesaplamaları da yapılmıştır.

İşletme sonuçlarının analiz ve değerlendirme aşamasında, tarım işletmeleri bir bütünlük içerisinde ele alınmış olup işletmelerin birim ürün maliyetlerinin hesaplanmasında birleşik maliyet hesaplama yöntemi kullanılmıştır. Toprak analizine göre gübre kullanan ve toprak analizi yaptırmadan buğday üretiminde gübre kullanan işletmelerden iki grup oluşturulmuş ve karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu karşılaştırma sırasında Ki-Kare değeri ve çeşitli ekonometrik model sınamaları da yapılmıştır.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptıran üreticilerde genç nüfusun tarımsal faaliyetlerde yenilikçi düşüncelere sahip olduğu söylenebilir.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptıran üreticilerin ve toprak analizi yaptırmayan üreticilerin önemli bir kesimi kendi arazilerinde faaliyetlerini sürdürmektedir. Kiraya tutulan arazilerde tarımsal

faaliyetlerini sürdüren işletmelerin toprak analizi yaptıırma eğiliminin düşük bir oranda seyrettiği gözlenmiştir.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptıırmayan işletmelerin daha fazla sulu araziye sahip iken, toprak analizi yaptııranların ise daha fazla kuru araziye sahip olduğu gözlenmiştir.

Toprak analizi yaptııran ve toprak analizi yaptıırmayan işletmelerde, buğday verimlerinde farklılıklar göze çarpmaktadır.

İncelenen işletmelerde yetiştirilen ürün gruplarına göre ortalama satış fiyatları toprak analizi yaptııran üreticiler ve yaptıırmayan üreticilerde birbirine yakın değerler görülmüştür. Ürün grupları içerisinde en çok buğday ve arpanın işlem gördüğu Konya Ticaret Borsasının da ürünlerini satan üreticiler çoğunluktadır. Buğday yetiştirilen işletmelerde toprak analizi yaptııranların 19 tanesi ürünlerini tüccara verirken, toprak analizi yaptıırmayanlarda bu rakam 15'dir.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptııran üreticilerin gübre miktarını belirlerken kendi bilgi ve tecrübelerine güvendiği gözlenmiştir.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptııran üreticilerin %72'si gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptıırılma şartını doğru bir karar olarak değerlendiren, uygun gübreleme yapmada toprak analizi sonuçlarının kendilerine yardımcı olabileceği düşündüklerini belirtmelerine rağmen toprak analizi sonuçlarına göre gübre kullanımını belirlemeyen üreticilerde bulunmaktadır.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptııran üreticilerin önemli bir bölümü verilen gübre destek miktarını yeterli bulmamakta, verilen destek miktarlarının gübre fiyatları ile aynı oranda değiştirilmesi gerektiğini belirtmektedir.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptııran üreticilerin yarısı gübre desteğinin gübre olarak verilmesini tercih ettiklerini belirtmiş, bu sayede gübre fiyatlarında oluşan değişimlerden daha az etkileneceklerini ifade etmişlerdir.

İncelenen işletmelerde üreticilerin yaklaşık üçte ikisi almış oldukları gübre desteğini tarım dışında kullandıklarını belirtmiştir. Gübre desteğini tarım dışı kullanan üreticiler, bunun sebebi olarak gübre desteklerinin zamanında verilmediğini belirtmişlerdir.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptııran üreticilerin yaklaşık üçte ikisi ekonomik durumlarının daha iyi olması halinde daha fazla gübre kullanacağını belirtmiştir.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptıırmayan üreticilerin kimyasal gübre kullanım miktarını belirleme aşamasında, üreticilerin %71,5'i kendi tecrübelerine dayanarak gübre kullandıkları tespit edilmiştir.

İncelenen işletmelerde gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptıırılma şartını uygun bulan üreticilerin %82,1'i gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptıırılma şartını doğru bir karar olarak değerlendirmiştir.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptırmayan üreticilerin %60,7'si gübre desteğinin gübre olarak verilmesini tercih etmektedir. Toprak analizi yaptıran üreticilerin %62,2'sin de, ekonomik durumu iyi olsa daha fazla gübre atabileceklerini belirtmesi, daha fazla gübre daha fazla verim düşüncesinin devam ettiğinin bir göstergesi olarak söylenebilir.

İncelenen işletmelerde üreticilerin toprak analizinde toprak örneği almayı %45,8'lik bir oranla GTHB elemanlarından öğrendikleri görülürken, araştırma kapsamında ankete katılan üreticilerin %57,3'ünün toprak analizini GTHB'na bağlı laboratuvarlara yaptırdığı tespit edilmiştir.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptıran üreticilerin, toprak analizi ve gübre desteği hakkında bilgiye ulaşma durumlarına göre, üreticilerin %31,8'i GTHB elemanlarından bilgi aldıklarını belirtmişlerdir.

İncelenen işletmelerde üreticilerin %79'u 24 TL ve daha düşük ücretler karşılığında toprak analizi yaptırdıklarını belirtmiştir. Üreticilerin %61'i toprak analizi sonuçlarına göre gübre kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

İncelenen işletmelerde üreticilerin, toprak analizi sonucuna göre gübre kullanmama nedenleri arasında, üreticilerin üçte biri toprak analizi sonuçlarına güvenmediğini belirtmiştir. Üreticilerin %40'nın gübre desteğinden yararlanmak için toprak analizi yaptırdıklarını belirtmiştir.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptıran üreticilerin yarısı verimde artış olacağına inandıklarını belirtmiştir. Üreticiler içerisinde toprak analizi sonuçlarına güvenmelerine rağmen kendi tecrübelerine göre gübreleme yapmaktan vazgeçmeyenlerde bulunmaktadır.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptırmayan üreticilerin %90'ı kendi üretim değerlerini başkalarıyla karşılaştırma ihtiyacı duymadıklarını belirtmiştir.

İncelenen işletmelerde 50 dekar ve altı araziler için toprak analizi yaptırma zorunluluğu olmamasından ötürü, üreticilerin yaklaşık yarısı zorunda olmamaları sebebiyle toprak analizi yaptırmadıklarını belirtmişlerdir.

İncelenen işletmelerde üreticilerin, toprak analizi sonucuna göre gübre kullanmalarının verimde artış olacağına ilişkin güven durumuna göre toprak analizi yaptırmayan üreticilerin %78,6'sı verimde artış olacağına inandıklarını belirtmiştir.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptırmayan üreticilerin, tarım hakkında bilgiye ulaşma durumlarına göre üreticilerin %46,4'ü görsel ve yazılı medyadan, %46,4'ü ise kendi imkanları doğrultusunda bilgiye ulaştığını belirtmiştir.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptırmayan üreticilerin %89,3'ü toprak analizi ve gübre kullanımı ile ilgili eğitim faaliyetlerine katılmadığını belirtmiştir.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptıran 1. grupta 1 kg buğday maliyeti 0,54 TL olarak hesaplanmıştır. İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptıran 2. gruptaki işletmelerde 1 kg buğday

maliyeti 0,51 TL olarak hesaplanmıştır. İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptıran işletmelerin ortalama buğday üretim maliyeti 1 kg için 0,53 TL olarak hesaplanmıştır.

İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptırmayan 1. gruptaki işletmelerde 1 kg buğday maliyeti 0,62 TL olarak hesaplanmıştır. İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptırmayan 2. gruptaki işletmelerde 1 kg buğday maliyeti 0,58 TL olarak hesaplanmıştır. İncelenen işletmelerde toprak analizi yaptırmayan işletmelerin ortalama buğday üretim maliyeti 1 kg için 0,59 TL olarak hesaplanmıştır.

Bu çalışmada, toprak analizi yaptıran ve yaptırmayan iki grup üzerinde gübrenin verime etkileri ayrı ayrı incelenmiştir. Bu bağlamda, log-log modeller en iyi model olarak belirlenmiştir. Toprak analizi yaptıran grupta gübrenin verime olan etkisi incelenmiş ve fit modeller oluşturulmuştur. Her iki modelden görüleceği gibi, toprak analizi yaptırma sonucunda çiftçiler verim artışı ve dolayısıyla da bir gelir artışı sağlamaktadır.



VI. Geleceğe İlişkin Öngörülen Katkılar

Toprak analizi yaptıran ve yaptırmayan gruplar için elde edilen sonuçlara göre, toprak analizi yaptırmamanın pozitif etkisi hem birim maliyet analizinde hem de ekonometrik modelleme sınavında ortaya konulmuştur. Bu bağlamda çiftçilerin toprak analizi yaptıрма sayesinde topraklarından daha fazla verim elde edebileceği görülmüştür.

Toprak analizi yaptırmamanın yaş ve eğitim düzeyine göre bilinçlendirilmesi ve gruplar itibariyle analiz yaptırmamanın önem ve ehemmiyeti çiftçilere anlatılmalıdır. Toprak analizi yaptıрма ve güven durumu arasında yapılan ki-kare testi arasında bir ilişki bulunmamıştır. Bunun için toprak analizi sonuçlarının güven seviyesinin artırılması, analizi yapan kurum/kuruluş ve firmaların daha sıkı denetlenmesi sağlanmalıdır. Gübre desteğinin gübre satın alımı aşamasında çiftçiye zaman geçirilmeden hemen ödemesi yapılmalı ve bu desteğin doğru yerde kullanımı ciddiyetle takip edilmelidir.

VII. Sağlanan Altyapı Olanakları ile Varsa Gerçekleştirilen Projeler

VIII. Sağlanan Altyapı Olanaklarının Varsa Bilim/Hizmet ve Eğitim Alanlarındaki Katkıları



IX. Kaynaklar

- Altıntaş, G., Altıntaş, A. (2012). Kimyevi Gübre Ve Toprak Tahlili Desteğinin Sosyo-Ekonomik Açıdan İncelenmesi (Tokat İli Örneği). Tarım Ekonomisi Dergisi. 18(2). 55-68.
- Altıntaş, G., Altıntaş, A. (2012). Tokat, Amasya, Yozgat ve Sivas Yörelerinde Yetiştirilen Bazı Tarım Ürünlerinin 2012 Yılı Üretim Girdileri ve Maliyetleri. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma İstasyonu Müdürlüğü. Yayın No: 253-P-22.
- Anderson, N.P., Hart, J.M., Christensen, N.W., Mellbye, M.E. and Flowers, M.D. (2010). Using the Nitrogen Mineralization Soil Test to Predict Spring Fertilizer N Ratefor Soft White Winter Wheat Grown in Western Oregon. Oregon State University. EM 9020.
- Anonim (2000). DPT. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. Gübre Sanayi Özel İhtisas Komisyon Raporu. DPT: 2514 – ÖİK: 531, Ankara.
- Anonim (2005). Buğday Raporu. Türkiye Ziraat Odalar Birliği. Ankara.
- Anonim (2013). BUGEM. <http://www.tarim.gov.tr/BUGEM/Sayfalar/Anasayfa.aspx>.
- Anonim (2013a) TUİK. <http://www.tuik.gov.tr/PreTabloArama.do>.
- Anonim. (2003). Resmi Gazete.
- Anonim. (2014). Resmi Gazete.
- Anonymous (2013). Developing Fertilizer Recommendations for Agriculture. Montana State University. MT200703AG Revised 9/13.
- Arısoy, H. ve Oğuz, C. (2005). Araştırma Enstitüleri Tarafından Yeni Geliştirilen Buğday Çeşitlerinin Tarım İşletmelerinde Kullanım Düzeyi Ve Geleneksel Çeşitler İle Karşılaştırmalı Ekonomik Analizi - Konya İli Örneği. Ankara. YAYIN NO: 130. ISBN: 975- 407- 174- 8
- Atlı, A. 1998. Türkiye'de Buğday Kalitesine Etki Eden Faktörler. 1. Türkiye Buğday Sempozyumu. Ankara.
- Aydeniz, A. 1992. Gübreleme- Ekonomi İlişkileri. II. Ulusal Gübre Kongresi. Ankara, 30 Eylül- 4 Ekim.
- Başaran, M. ve Okant, M. 2005. Bazı Toprak Özelliklerinin Eldivan Yöresinde Yetiştirilen Kirazların Beslenme Durumu Üzerine Etkisi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi 11:115-119.
- Bayaner, A. 1995. Konya İli Buğday Yetiştiren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Bu İşletmelerde Buğday Üretiminde Gübre Kullanımının Fonksiyonel Olarak Araştırılması. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara.
- Birinci, A. ve Küçük, N. (2004). Erzurum İli Tarım İşletmelerinde Buğday Üretim Maliyetinin Hesaplanması. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 35 (3-4), 177-181.

- Çakır, A. (2005). Adana İlinde Tarımsal Kuruluşların Tarımsal Üretim Maliyetleri Hesaplama Yöntemlerinin Değerlendirilmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. Adana.
- Çiçek, A., Erkan, O. 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklemeye Yöntemleri, GOÜ. Ziraat Fakültesi Yayın No: 12. Ders Notları Serisi:6. Tokat.
- Dolun, L. (2002). Kimyasal Gübre Sektör Araştırması. Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Araştırma Müdürlüğü. Ankara.
- Erar, A. (1985). Bağlanım (Regresyon) Çözümlemesi. Ders Notları. Ankara.
- Erkuş, A., Bülbül, M., Kıral, T., Açıl, A.F. ve Demirci, R. 1995. Tarım ekonomisi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayını, Ankara.
- Erkuş, A., Özçelik, A., Gürdoğan, T. ve Turan, A. 1990. Siyah alaca sığırlarının besisinde optimal besi süresinin tespiti. Çiftçi ve köy dünyası, 67, 72-73, Ankara.
- Gaytancıoğlu, S.K.O. 2007. Türkiye’de Buğdayda Uygulanan Tarım Politikaları ve Trakya Bölgesi Buğday Üreticilerinin Sorunları. JOTAF/Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 4:249-259.
- Gülaç, Z.N. (2011). Sivas İli Hafik İlçesi Tarım İşletmelerinde Toprak Analizi Uygulamalarının Benimsenmesi Ve Yayılması Üzerine Bir Araştırma. GaziosmanPaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Tokat.
- Güler, M. ve Akbay, G. 2000. Ekmeklik Buğday (*Triticum aestivum* L.)’da Sulama ve Azotlu Gübrelemenin Protein Verimine Etkileri. Turk J. Agric. For 24:317-325.
- Kızılaslan, H. 2004. Dünya’da ve Türkiye’de Buğday Üretimi ve Uygulanan Politikaların Karşılaştırılması. GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi 21:23-28.
- Kızılay, H. ve Akçaöz, H. (2009). Elma Yetiştiriciliğinde İlaç ve Gübre Kullanımında Ekonomik Kaybın İncelenmesi: Antalya İli Örneği. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 2 (1):113-119, 2009. ISSN: 1308-3945
- Mehdi, S.M., Sarfraz, M. and Ibrahim, M. (2007). Fertilizer Requirement of Wheat in Recently Reclaimed Soils. World Applied Sciences Journal 2 (6): 559-568, ISSN 1818-4952. IDOSI Publications.
- Kıral, T., Kasnakoğlu, H., Tatlıdil, F., Fidan, H., Gündoğmuş, E. (1999). Tarımsal Ürünler İçin Maliyet Hesaplama Metodolojisi Ve Veri Tabanı Rehberi. TEAE., Ankara.
- Oğuz, C., Mülayim, A.Ü. 1997. Konya’da Sözleşmeli Şeker Pancarı Yetiştiren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Durumu, S.S. Konya Pancar Ekicileri Eğitim ve Sağlık Vakfı Yayınları, Yayın No:4, Konya
- Oruç, E. (1994). Tokat İli Kazova Yöresinde Kimyasal Gübrelerin Tedarik ve Kullanımı Üzerine Bir Araştırma. GaziosmanPaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Tokat.

- Özçelik, A. ve Özer, O. (2006). Çiftçilere Yapılan Kimyevi Gübre Desteği ve Tarımsal Faaliyette Kullanılan Mazot için Destekleme Ödemelerinin Değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi. 13(1). 1-8.
- Özçelik, A.,Güldal, H.T., 2014. Tarım İşletmelerinde Toprak Analizi Yaptırmanın Destekleme Ödemeleri, Doğal Kaynak Kullanımı ve Ürün Maliyetleri Yönünden Etkileri: Ankara İli Polatlı İlçesi Örneği. XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi. Samsun.
- Saraçbaşı, T. ve Kutsal, A. (1987). Betimsel İstatistik. Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları Ders Kitapları Dizisi 17. Beytepe. Ankara.
- Serpi, Y., Topal, A., Sade, B., Ögüt, H., Soylu, S., Boyraz, N., Bilgiçli, N., Direk, M. (2011). Buğday Raporu. Ulusal Hububat Konseyi.
- Sezen, Y., 1991. Gübreler ve Gübreleme. Atatürk Üniversitesi yayımları No:679. Ziraat Fakültesi Yay. No:3003, Ders Kitapları Seri No: 55, Erzurum.
- Sipahi, C. ve Kızılaslan, H. (2003). Tokat ili Artova ilçesinde kimyasal gübrelerin tedarik ve kullanımı üzerine bir araştırma. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, 20(1), 17-25.
- Süzer, S. Buğday Tarımı. Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü.
- Vitosh, M.L., Johnson, J.W., Mengel, D.B. (1995). Tri-state Fertilizer Recommendations for Corn, Soybeans, Wheat and Alfalfa.Extension Bulletin E-2567 (New), July 1995.
- Yalmanlı, B. 2008. Konya İli Kadınhanı İlçesinde Tarım İşletmelerinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makineleri Anabilim Dalı. Tokat.
- Yılmaz, H, Demircan, V. ve Gül, M. (2009). Üreticilerin Kimyasal Gübre Kullanımında Bilgi Kaynaklarının Belirlenmesi ve Tarımsal Yayım Açısından Değerlendirilmesi Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 4 (1):31-44.
- Zengin, M. ve Gezgin, S. (2011). Konya İli'nde Toprak Ve Gübreleme Sorunları. 1. Konya Kent Sempozyumu. 26-27 Kasım 2011. Konya.

X. Ekler

a. Mali Bilanço ve Açıklamaları

	Bütçe Yılı	Önceki yıldan devir	Net Ödenek	Harcanan	Kalan
Tüketime Yönelik Mal ve Malzeme Alımı	2014	0,0	490,00	0,0	490,00
	2015	490,00	490,00	474,70	15,30
Yolluklar	2014	0,0	3.200,00	0,0	3.200,00
	2015	3.200,00	3.200,00	718,50	2.481,50
Hizmet Alımları	2014	0,0	7.601,00	0,0	7.601,00
	2015	7.601,00	7.601,00	2.938,20	4.662,80
Menkul Mal, Gayrimaddi Hak Alım, Bakım ve Onarım	2014	0,0	3.709,00	0,0	3.709,00
	2015	3.709,00	3.709,00	3.245,00	464,00
TOPLAM			15.000,00	7.376,40	7.623,60

Proje kapsamında 15.000 TL olan proje ödeneğinin 7.376,40 TL'si harcanmıştır. 7.623,60 TL proje bütçesinden kalmıştır.

b. Makine ve Teçhizatın Konumu ve İlerideki Kullanımına Dair Açıklamalar

Proje kapsamında alına 1 adet dizüstü bilgisayar, bölüm ihtiyaçları dahilinde kullanılacaktır.

c. Teknik ve Bilimsel Ayrıntılar (varsa Kesim III'de yer almayan analiz ayrıntıları)

d. Sunumlar (bildiriler ve teknik raporlar) (Altyapı Projeleri için uygulanmaz)

- 1 Uluslararası Kongre Tebliği
- 1 Ulusal Kongre Tebliği

e. Yayınlar (hakemli bilimsel dergiler) ve tezler (Altyapı Projeleri için uygulanmaz)

- 1 Yüksek Lisans Tezi

NOT: Verilen sonuç raporu bir (1) nüsha olarak ciltsiz şekilde verilecek, sonuç raporu Komisyon onayından sonra ciltlenerek bir kopyasının yer aldığı CD ile birlikte sunulacaktır. Sonuç raporunda proje sonuçlarını içeren, ISI' nın SCI veya SSCI veya AHCI dizinleri kapsamında ve diğer uluslararası dizinlerce taranan hakemli dergilerde yayınlanmış makaleler, III. Materyal ve Yöntem ve IV. Analiz ve Bulgular bölümleri yerine kabul edilir.

