

**KONYA GIDA VE TARIM ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**ULUSLARARASI TİCARET VE**  
**İŞLETMECİLİK ANABİLİM DALI**

**SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIMSAL ÜRETİM**  
**TEKNOLOJİLERİNİN ÇİFTÇİLER TARAFINDAN**  
**BENİMSENMELERİNİN SOSYO-EKONOMİK**  
**ANALİZİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Üzeyir ESGİLLİ**

**KONYA**  
**TEMMUZ-2019**

**KONYA GIDA VE TARIM ÜNİVERSİTESİ**

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIMSAL ÜRETİM  
TEKNOLOJİLERİNİN ÇİFTÇİLER TARAFINDAN  
BENİMSENMELERİNİN SOSYO-EKONOMİK  
ANALİZİ**

**Üzeyir ESGİLLİ**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Haluk GEDİKOĞLU**

**ULUSLARARASI TİCARET VE  
İŞLETMECİLİK ANABİLİM DALI**

**Meram-KONYA**

**Temmuz-2019**

Bu tezi okuduğumu ve tezin Yüksek Lisans derecesi için yeterli, alanına uygun ve istenilen niteliklere sahip olduğuna kanaat getirdiğimi onaylarım.



Doç. Dr. Haluk GEDİKOĞLU (Danışman)

Bu tezi okuduğumu ve tezin Yüksek Lisans derecesi için yeterli, alanına uygun ve istenilen niteliklere sahip olduğuna kanaat getirdiğimi onaylarım.



Prof. Dr. Ali TOPAL

Bu tezi okuduğumu ve tezin Yüksek Lisans derecesi için yeterli, alanına uygun ve istenilen niteliklere sahip olduğuna kanaat getirdiğimi onaylarım.



Dr. Öğr. Üyesi Sevim Seda YAMAÇ

Bu tezi okuduğumu ve tezin Yüksek Lisans derecesi için yeterli, alanına uygun ve istenilen niteliklere sahip olduğuna kanaat getirdiğimi onaylarım.



Dr. Öğr. Üyesi Levent AKSOY

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Üzeyir ESGİLLİ tarafından yüksek lisans tezi olarak sunulan "Sürdürülebilir Tarımsal Üretim Teknolojilerinin Çiftçiler Tarafından Benimsenmelerinin Sosyo-Ekonomik Analizi" başlıklı bu çalışma KGTÜ Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği ile KGTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim ve Öğretim Yönergesi'nin ilgili hükümleri uyarınca tarafımızdan değerlendirilerek savunmaya değer bulunmuş ve ~~2017~~2019 tarihinde yapılan tez savunma sınavında aday oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunmuştur.

**Jüri Üyeleri:**

**İmza:**

Jüri Başkanı

: Haluk Gerçekoğlu 

Raportör Üye

: Ali Toprak 

Üye

: Sevim Seda Yamaç 

This study titled "Sürdürülebilir Tarımsal Üretim Teknolojilerinin Çiftçiler Tarafından Benimsenmelerinin Sosyo-Ekonomik Analizi" and presented as Master Thesis by Üzeyir ESGİLLİ has been evaluated in compliance with the relevant provisions of KFAU Graduate Education and Training Regulation and KFAU Department of International Trade and Business Administration and jury members written below have decided for the defense of this thesis and it has been declared by consensus/majority of votes that the candidate has succeeded in thesis defense examination dated.

**Jury Members:**

**Signature:**

Head

: Haluk Gerçekoğlu 

Rapporteur Member

: Ali Toprak 

Member

: Sevim Seda Yamaç 



**ÖZET****Sürdürülebilir Tarımsal Üretim Teknolojilerinin Çiftçiler Tarafından Benimsenmelerinin Sosyo-Ekonomik Analizi**

ESGİLLİ, Üzeyir

Yüksek Lisans Tezi Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Haluk GEDİKOĞLU

Temmuz 2019, 55 Sayfa

Bu tezin amacı Konya'nın Çumra ilçesi Alibeyhüyüğü Mahallesiindeki çiftçilerin sürdürülebilir tarımsal üretim teknolojilerini benimsemelerinin sosyo ekonomik sonuçlarını incelemektir. Bu amaçla mahallede bulunan 300 tarım işletmesinden tesadüfi örnekleme yöntemiyle 86 işletme tespit edilmiş ve bu işletmelerin sahipleriyle yüz yüze anket yapılmıştır. Mahallede üretim tercihi olarak en çok tercih edilen ürünler olan şeker pancarı ve danelik mısır dikkate alınarak üreticilerin bu ürünlerin üretiminde kullandıkları gübre çeşitleri (DAP %18-%46, Fosfor-Azot, NPK Kompoze Gübre, Üre %46 Azot, Çiftlik Gübresi vs), gübre kullanım miktarları ve kullandıkları sulama sistemlerinin verimliliğe etkisi (Yüksek Basıncılı Damla Sulama Sistemi, Yüksek Basıncılı Yağmurlama Sulama Sistemi, Yüksek Basıncılı Mikro Yağmurlama Sulama Sistemi) regresyon ve korelasyon analizi yapılarak incelenmiştir. Ayrıca demografik faktörlerin (yaş, tecrübe, eğitim seviyesi) sulama sistemi ve kimyasal gübre kullanım seviyeleri üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Sonuç olarak; danelik mısır üretiminde damlama sulama sistemi kullanımının verimliliğe etkisi %47, yağmurlama sulama sisteminin verimliliğe etkisi ise %27 olarak saptanmıştır. Ayrıca; şeker pancarı üretiminde damlama sulama sistemi kullanımının şeker pancarı polar oranını %12,5 oranında etkilediği belirlenmiştir. Buna ek olarak, eğitim düzeyi, yaşı ve tecrübenin kimyasal gübreleme kullanımı ve sulama sistemi seçimi üzerinde önemli bir etkisi olmadığı bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilir Tarım, Teknoloji, Sosyo-Ekonomik Analiz

**ABSTRACT****Socio-Economic Analysis of Farmers Adoption of Sustainable Agricultural  
Production Technologies**

ESGİLLİ, Üzeyir

Master Thesis Department of International Trade and Business

Advisor: Assoc. Prof. Haluk GEDİKOĞLU

September 2019, 55 Pages

The aim of this thesis is to investigate the socio-economic consequences of farmers adoption of sustainable agricultural production technologies in Alibeyhüyüğü Quarter of Çumra district of Konya. For this purpose, 86 enterprises were identified by random sampling method from 300 agricultural enterprises in the neighbourhood and face-to-face surveys were conducted with the owners of these enterprises. The impact of the fertilizer types used by the producers (DAP 18% -46%, Phosphorus-Nitrogen, NPK Composite Fertilizer, Urea 46% Nitrogen, Farm Fertilizer etc.), fertilizer usage amounts and irrigation systems (High Pressure Drip Irrigation System, High Pressure Sprinkler Irrigation System, High Pressure Micro Sprinkler Irrigation System) on productivity of sugar beet and corn, which are the most preferred products in the neighbourhood is investigated by regression and correlation analysis. In addition, the impact of demographic factors (age, experience, education level) on irrigation system and chemical fertilizer usage levels were analysed. As a result, the effect of drip irrigation system on corn productivity is 47% while the impact of springer irrigation system is 27%. In addition, use of drip irrigation system in sugar beet production affects the sugar beet polar rate by 12.5%. Moreover, education level, age and experience found to have no significant impact on chemical fertilization usage and irrigation system choice.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilir Tarım, Teknoloji, Sosyo-Ekonomik Analiz

**TEŞEKKÜR**

Bu tezin planlanmasından yazılmasına kadar yardımlarını esirgemeyen danışman Hocam, Sayın Doç. Dr. Haluk GEDİKOĞLU'na ve hayatımın her anında yanımda olan başta babam Hüsnu ESGİLLİ olmak üzere değerli aileme sonsuz teşekkürlerimi arz ederim.



Üzeyir ESGİLLİ

**YEMİN METNİ**

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Sürdürülebilir Tarımsal Üretim Teknolojilerinin Çiftçiler Tarafından Benimsenmelerinin Sosyo-Ekonomik Analizi” adlı çalışmanın tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

30.09/2019



Üzeyir ESGİLLİ

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	i
ABSTRACT .....	ii
TEŞEKKÜR .....	iii
YEMİN METNİ .....	v
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1.1.Tarım 'da Kimyasal Gübrelemenin Çevresel Etkileri .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1.1.1. Toprak Tuzluluğu .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.1.2. Ağır Metal Birikimi .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1.1.3. Ötrofikasyon.....</b>	<b>8</b>
<b>1.1.1.4. Sularda Nitrat Birikimi .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.2.Tarımsal Sulamanın Çevresel Etkileri .....</b>	<b>10</b>
<b>2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE KAPSAMI.....</b>	<b>12</b>
<b>3. LİTERATÜR TARAMASI.....</b>	<b>13</b>
<b>4. VERİ VE BETİMSSEL İSTATİSTİKLER.....</b>	<b>19</b>
<b>4.1. Veri.....</b>	<b>19</b>
<b>4.2. Betimsel İstatistikler .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2.1. Arazi Mülkiyeti Durumu .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2.2. İşletme Sahiplerinin Yaş Dağılımı .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2.3. Tarımsal Üretimde Tecrübe Durumu .....</b>	<b>20</b>
<b>4.2.4. İşletmelerde Ekim Nöbeti (Münavebeli) Durumu .....</b>	<b>20</b>
<b>4.2.5. Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Korunma Programı (ÇATAK) Bilgisi .....</b>	<b>21</b>
<b>4.2.6. Arazi Yakınında Akarsu/Dere Varlığı .....</b>	<b>22</b>
<b>4.2.7. Arazi Eğimi .....</b>	<b>22</b>
<b>4.2.8. İşletmelerin Tarımsal Üretim Kararlarını Belirleyen Faktörler .....</b>	<b>23</b>
<b>4.2.9. Çiftçi Kooperatifleri ve Derneklere Üyelik.....</b>	<b>24</b>
<b>4.2.10. İnternet Kullanım Durumu .....</b>	<b>24</b>
<b>4.2.11. Eğitim Durumu.....</b>	<b>25</b>
<b>4.2.12. Gelir Seviyesi .....</b>	<b>26</b>
<b>4.2.13. Tarım Dışı Gelir Seviyesi.....</b>	<b>27</b>
<b>4.2.14. Evde Yaşayan Kişi Sayısı.....</b>	<b>28</b>
<b>4.2.15. Yevmiyeli İşçi Çalıştırma Durumu .....</b>	<b>29</b>
<b>4.2.16. Traktör Durumu .....</b>	<b>30</b>
<b>4.2.17. Traktör-Tarım Aleti Kiralama Durumu .....</b>	<b>30</b>



<b>4.2.18. Üreticilerin Bazı Sürdürülebilir Tarım Teknikleri Konusunda Görüşleri .....</b>	<b>31</b>
<b>4.2.19. Damlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu .....</b>	<b>35</b>
<b>4.2.20. Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu .....</b>	<b>35</b>
<b>4.2.21. Mikro Yağmurlama Sistemi Kullanım Durumu .....</b>	<b>36</b>
<b>4.2.22. Lineer Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu.....</b>	<b>36</b>
<b>4.2.23. Center Pivot Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu .....</b>	<b>37</b>
<b>4.2.24. Tambur Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu.....</b>	<b>37</b>
<b>4.2.25. Güneş Enerjili Sulama Sistemi Kullanım Durumu.....</b>	<b>38</b>
<b>4.2.26. Şeker Pancarı Üretiminde Kullanılan Kimyasal Gübre Miktarları .....</b>	<b>38</b>
<b>4.2.27. Danelik Mısır Üretiminde Kullanılan Kimyasal Gübre Miktarları .....</b>	<b>39</b>
<b>4.2.28. Şeker Pancarı Üretiminde Sulama Durumu.....</b>	<b>39</b>
<b>4.2.29. Danelik Mısır Üretiminde Sulama Durumu .....</b>	<b>39</b>
<b>4.2.30. Şeker Pancarı ve Danelik Mısır Üretiminde Verim .....</b>	<b>40</b>
<b>5. YÖNTEM VE BULGULAR.....</b>	<b>41</b>
<b>5.1. Yöntem .....</b>	<b>41</b>
<b>5.2. Bulgular .....</b>	<b>42</b>
<b>5.2.1. Şeker Pancarı ve Danelik Mısır Üretiminde Sulama Sistemlerinin Verime Etkisi .....</b>	<b>42</b>
<b>5.2.2. Sulama Sistemlerinin Şeker Pancarı Polar Oranına Etkisi.....</b>	<b>44</b>
<b>5.2.3. Sulama Sistemi Kullanımının Eğitim Seviyesi, Yaş ve Tecrübeyle İlişkisi .....</b>	<b>45</b>
<b>5.2.4. Eğitim Seviyesinin Gübre Kullanımına Etkisi.....</b>	<b>46</b>
<b>5.2.5. Yaş Seviyesinin Gübre Kullanımına Etkisi.....</b>	<b>47</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>49</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>53</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>55</b>



**TABLolar DİZİNİ****SAYFA**

Tablo-1.1 Türkiye’de Yıllara göre Kimyasal Gübre Kullanımı .....	2
Tablo-1.2 Konya’da Üretilen Bazı Tarla Bitkilerinin Üretim Miktarı .....	4
Tablo-1.3 Çumra Ovasında En Çok Üretilen Beş Bitkisel Ürünler ve Ekim Oranları .....	5
Tablo-1.4 Bir Takım Kimyasal Gübrelere ait Elektriksel İletkenlik Dereceleri.....	6
Tablo-4.1 Yaş Dağılımı .....	20
Tablo-4.2 Tarımsal Üretimde Tecrübe Durumu.....	20
Tablo-4.3 ÇATAK Bilgisi .....	21
Tablo-4.4 Arazi Yakınında Akarsu/Dere Varlığı.....	22
Tablo-4.5 Arazi Eğimi.....	22
Tablo-4.6 İşletmelerin Tarımsal Üretim Kararlarını Belirleyen Faktörler .....	23
Tablo-4.7 Çiftçi Kooperatifleri ve Derneklere Üyelik .....	24
Tablo-4.7 Cepte İnternet Kullanım Tablosu .....	25
Tablo-4.8 Evde İnternet Kullanım Tablosu.....	25
Tablo-4.9 Eğitim Durumu Tablosu .....	25
Tablo-4.10 Gelir Seviyesi Tablosu .....	26
Tablo-4.11 Tarım Dışı Gelir Seviyesi Tablosu.....	27
Tablo-4.12 Evde Yaşayan Kişi Sayısı Tablosu .....	28
Tablo-4.13 Yevmiyeli İşçi Çalıştırma Durumu Tablosu.....	29
Tablo-4.14 Traktör Durumu Tablosu .....	30
Tablo-4.15 Traktör-Tarım Aleti Kiralama Durumu Tablosu .....	30
Tablo-4.16.1 Üreticilerin Bazı Sürdürülebilir Tarım Tekniklerini Uygulaması Konusundaki Görüşleri.....	31
Tablo-4.16.2 Üreticilerin Bazı Sürdürülebilir Tarım Tekniklerinin Etkileri	

<b>Konusundaki Görüşleri .....</b>	<b>32</b>
<b>Tablo-4.16.3 Üreticilerin Bazı Sürdürülebilir Tarım Tekniklerinin Etkileri</b>	
<b>Konusundaki Görüşleri.....</b>	<b>33</b>
<b>Tablo-4.16.4 Üreticilerin Bazı Sürdürülebilir Tarım Teknikleri Konusunda</b>	
<b>Görüşleri .....</b>	<b>34</b>
<b>Tablo-4.17 Damlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu .....</b>	<b>35</b>
<b>Tablo-4.18 Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu.....</b>	<b>35</b>
<b>Tablo-4.19 Mikro Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu.....</b>	<b>36</b>
<b>Tablo-4.20 Lineer Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu .....</b>	<b>36</b>
<b>Tablo-4.21 Center Pivot Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu .....</b>	<b>37</b>
<b>Tablo-4.22 Tambur Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu .....</b>	<b>37</b>
<b>Tablo-4.23 Güneş Enerjili Sulama Sistemi Kullanım Durumu .....</b>	<b>38</b>
<b>Tablo-4.24 Şeker Pancarı Üretiminde Kullanılan Kimyasal Gübre Miktarları .....</b>	<b>38</b>
<b>Tablo-4.25 Danelik Mısır Üretiminde Kullanılan Kimyasal Gübre Miktarları .....</b>	<b>39</b>
<b>Tablo-4.26 Şeker Pancarı Üretiminde Sulama Durumu .....</b>	<b>39</b>
<b>Tablo-4.27 Danelik Mısır Üretiminde Sulama Durumu.....</b>	<b>40</b>
<b>Tablo-4.28 Şeker Pancarı ve Danelik Mısır Üretiminde Verim .....</b>	<b>40</b>
<b>Tablo-5.1 Şeker Pancarı ve Danelik Mısır Üretiminde Sulama Sistemlerinin</b>	
<b>Verime Etkisi Üzerine Regresyon Analizi .....</b>	<b>43</b>
<b>Tablo-5.2 Sulama Sistemlerinin Şeker Pancarı Polar Oranına Etkisi Üzerine</b>	
<b>Regresyon Analizi .....</b>	<b>44</b>
<b>Tablo-5.3 Eğitim Seviyesinin Sulama Sistemi Kullanımına Etkisi.....</b>	<b>45</b>
<b>Tablo-5.4 Korelasyon Testi (r).....</b>	<b>46</b>
<b>Tablo-5.5 Eğitim Seviyesinin Gübre Kullanımına Etkisi .....</b>	<b>47</b>
<b>Tablo-5.5 Yaş Seviyesinin Gübre Kullanımına Etkisi .....</b>	<b>48</b>

## 1. GİRİŞ

Sürdürülebilir tarım; doğal kaynaklara (toprak, yeraltı su kaynakları, akarsu, dere vb.) zarar vermeden veya çevreye atık maddesi bırakmadan gıda ürünleri üretimi yapılan tarım şeklidir. Sürdürülebilir tarımın, 2 (iki) ana hedefi vardır. Bunlar; ekonomik karlılık ve çevre sağlığıdır. Sürdürülebilir tarım, şuan ki yaşamımızı sağlayabilmemiz için gerekli olan ihtiyaçları, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılamalarını zorlaştırmamak, tehlikeye atmamak ilkesine dayanmaktadır. Son zamanlarda dünyanın önemli problemlerinden birisi; her geçen gün daha da fazla artan nüfusa bağlı tarımsal üretimin yeterli düzeyde büyümemesidir. Avrupa Parlamentosu tarafından 2015 yılında “Üretkenlik ve Büyüme için Dijitalleşme” raporu yayımlanmış ve tarım teknolojilerinin gelişmesi ile dünya üretiminde yüzde 6-8 oranında verimlilik artışının beklendiği belirtilmiştir. Tarım da sürdürülebilirlik kavramının çokça konuşulduğu ve bu kavramın etrafında yoğunlaşan tarımsal gelecekle ilgili en önemli çözüm yollarından biriside şüphesiz sürdürülebilir tarım teknolojilerini çiftçilerimizin verimli şekilde kullanmasıdır. (Turhan, 2005)

Gelişmiş ve ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde de olduğu üzere ülkemizde de ekonomik ve sosyal gelişme durumunda ortaya çıkan yapısal gelişime bağlı olarak, üreticilerin ekonomik payının oransal olarak azaldığı görülmektedir. 2004'ten bu yana tarım üreticilerin ihracattaki payı % 48, milli gelirdeki payı % 9 ve istihdamdaki payı %15 lere kadar düşmüştür. Fakat ekonomik göstergelere bakılarak tarım üreticilerinin ülke ekonomisi içindeki öneminin azaldığı yargısına varmak yanlış bir yargı olacaktır. Ekonominin tam bir bütün olduğu ve gelişme sürecinde sektörler arasında destekleyici unsur olarak değerlendirmek daha doğru bir yargı olacaktır. Tarımsal üretimin ülke ekonomisi içerisindeki öneminin düşmesinde şüphesiz tarımın sahip olduğu sosyo-



ekonomik ve teknolojik ülke sıkıntıları önemli değere sahiptir. Teknolojik problemlerin en başında tarım teknolojilerinin çiftçilerimiz tarafından verimli kullanılmaması gelmektedir (Tuik,2017).

Tarımsal teknikler; teknolojik gelişmeler ile birlikte kimyasal gübreler her geçen gün çeşitlenmekte ve kullanımı artmaktadır. Bu konuyla ilgili olarak 2011-2018 yıllarında Türkiye'nin kimyasal gübre kullanımıyla ilgili verileri aşağıda verilmiştir (Tablo-1.1).

**Tablo-1.1 Türkiye'de Yıllara göre Kimyasal Gübre Kullanımı**

Yıllar	2011 (Ton)	2012 (Ton)	2013 (Ton)	2014 (Ton)	2015 (Ton)	2016 (Ton)	2017 (Ton)	2018 (Ton)
<b>Azotlu</b>	5.995.50	6.817.21	7.542.24	7.107.10	7.077.21	9.028.79	8.401.07	7.272.53
<b>Fosforlu</b>	2.882.29	3.129.29	3 662.09	3.353.10	3.437.38	4.660.03	4.438.09	3.063.92
<b>Potashlı</b>	196.51	202.46	211.41	234.33	263.19	236.62	249.89	231.02
<b>Kullanılan Gübre Toplamı (ton)</b>	9.074.30	10.148.98	11.415.75	10.694.54	10.777.77	13.925.44	13.089.07	10.567.45

**Kaynak:** Türkiye İstatistik Kurumu, 2018

Yukarıda görüleceği üzere kimyasal gübre kullanımı her geçen gün artmaktadır. Tarımsal üretimde çok fazla kimyasal gübre kullanılarak yüksek verim elde edileceği düşünülmektedir. Kullanılan gübrelerin çeşitleri, miktarları ile uygulama periyotlarının farklı olması ve üreticilerimizin bu konudaki bilgi yetersizliği sebebiyle çevre ve çevreye bağımlı yaşayan canlılar negatif yönde etkilenmektedir. Uygulanan yanlış gübrelemeyle topraklarımızda besin maddesi eksikliği yada fazlası, ağır metal birikimi-eksikliği, tuzlanma, mikroorganizma çalışma prensiplerinin dengesizleşmesi, suda ötrofikasyon ile nitrat fazlalığı, atmosfere kükürt ve azot içeren gazların salgılanması, vb. sıkıntılar teşkil etmektedir (Tuik, 2018).

Kimyasal gübrenin gerektiğinden fazla kullanımı; yukarıda bahsettiğimiz sürdürülebilir tarımın iki temel prensibinden biri olan çevre sağlığına ciddi zarar vermektedir. Kimyasal gübreleme kullanım oranı böyle artmaya devam ederse çevreye geri dönülemez tahribatlar verecektir.

Tarımda sürdürülebilirliği yakından ilgilendiren diğer bir konu ise tarımsal sulama teknikleridir. Sulamada; hassas tarım uygulamalarıyla ülkemizde bir taraftan bilinçsiz gübreleme ile halk dilinde kıraç diye adlandırılan araziler sulamaya açılırken diğer taraftan yeraltı ve yerüstü suları hızla kirlenmektedir. Sulak arazi konumuna gelen arazilerin büyük bir kısmı sodyumluk ve tuzluluk sorunları tehdidi altındadır. Aşırı ve/veya bilinçsiz gübreleme arazilerimizi çoraklaştırmaktadır. Bilinçsiz sulama yöntemleri de toprağı tuzlulaştırmakta ve taban suyu kalitesini oldukça düşürmektedir. Yeraltı sularının kirlenmesi ve tuzluluk ile ilgili sorunlar, tarımsal üretimde ki çevresel problemlerin en başında gelmektedir.(Çakmak ve Kendirli, 2002).

Yukarda bahsettiğimiz üzere sürdürülebilir tarımsal üretim yapmak için kimyasal gübreleme ile sulama teknikleri en önemli girdilerin başında gelmektedir.

Türkiye'nin toplam tarımsal üretiminin %10'u Konya tarafından karşılanmaktadır. Konya, 2.6 milyon hektarlık tarım alanı ile ülkenin toplam tarım alanının %11.2'si gibi çok önemli bir oranını oluşturmaktadır. İlin toplam yüz ölçümünün 2.659.890 hektar alanı tarıma elverişli durumdadır. Yıllık yağış miktarı ise 326 mm'dir. Yüz ölçümü bakımından Türkiye'nin % 3,4 ünü kapsamaktadır. Konya'nın tarım arazisinin yaklaşık 1.653.000 ha ekilmekte, 1.008.306 ha'ı bir sonraki yıl ekilmek üzere nadasa bırakılmaktadır. Sulak

arazisi 1.899.000 ha olmasına rağmen sulama yapılan arazisi 374.259 ha'dır. Sulak arazilerin 176.949 ha'ı devlet su işleri, 197.311 ha'ı üreticilerin kendi sulama araçları sayesinde sulanmaktadır. Konya Ovasındaki toplam su miktarı 5.84 milyar metreküp/yıl olup, bunun 3.82 milyar metreküp/yılı kullanılabilir sulardır. Tarımsal sulama su açığı 8.2 milyar metreküp/yıl civarındır. Kullanıma açık yaklaşık 3.82 milyar metreküp/yıl suyun; yaklaşık 0.92 milyar metreküp/yılı yer altı suyu, yaklaşık 2.3 milyar metreküp/yılı yer üstü suyu, yaklaşık 0.6 milyar metreküp/yılı ise Göksu Nehrinin tarımsal alanda kullanılabilir suyundan elde edilmektedir (Tuik,2017).

Konya İl Gıda,Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğünün 2017 Yılı Değerlendirme ve Koordinasyon toplantısından edinilen bilgilere göre Konya Ovasında en çok üretilen tarla bitkileri tablosu aşağıda verilmiştir (Tablo-1.2).

**Tablo-1.2 Konya'da Üretilen Bazı Tarla Bitkilerinin Üretim Miktarı**

Ürünler	2015 (Ton)	2016 (Ton)	2017 (Ton)
Buğday	2.554.256	2.045.298	2.192.410
Şeker Pancarı	4.570.731	5.665.228	6.031.734
Arpa	972.570	809.258	873.016
Mısır (dane)	558.190	638.300	621.884
Patates (diğer)	493.748	549.802	567.076
Diğer	3.080.655	3.231.194	3.543.605
<b>Toplam</b>	<b>12.230.150</b>	<b>12.939.080</b>	<b>13.829.725</b>

**Kaynak:** Konya İl Gıda, tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2017

Konya'nın 31 ilçesinden biri olan Çumra için Konya'da tarımın bel kemiği diyebiliriz. Çumra ovasının tarımsal üretim yapılan tarım arazisi toplamı 1.009.239 dekadır (Tuik,2017).

2016-2017 yılında Çumra Ovasında en çok üretilen 5 bitkisel ürün tablosu aşağıda verilmiştir (Tablo-1.3).



**Tablo-1.3 Çumra Ovasında En Çok Üretilen Beş Bitkisel Ürünler ve Ekim Oranları**

Ürün Adı	Ekilen Alan (Dekar)	
	2016	2017
Buğday	348.801	359.019
Şeker Pancarı	203.669	196.998
Mısır (Dane)	153.116	156.400
Arpa	157.879	144.801
Fasulye (Kuru)	85.000	85.000

**Kaynak:** Konya İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2017

Sürdürülebilir tarımsal üretim yapmak için gübreleme ve sulama en önemli girdilerin başında gelmektedir. Bilinçsiz kimyasal gübreleme ile bilinçsiz sulamanın çevreye zararlı etkilerinden bazıları aşağıda sunulmuştur.

#### **1.1.1. Tarım 'da Kimyasal Gübrelemenin Çevresel Etkileri**

Kimyasal gübrelemenin çevreye zararlı etkileri direk ve yan etkiler olarak değerlendirilebilmesine karşın, etki kısıtları ve etki zamanları daha önemli faktördür. Gerektiğinden çok ve uzun süreli kimyasal gübre kullanımında; topraklarda tuzluluk oranının yükselmesi, ağır metal birikimi, besin maddesi fazlalığı-eksikliği, mikroorganizma etkinliğinin azalması, suda ötrofikasyon ve nitrat birikimi, havaya azot ve kükürtlü gazların salgılanması, sera etkisi vb. çevresel sorunlara neden olmaktadır. Bu sorunları ortadan kaldırmak için yapılacak uygulamalar oldukça uzun sürece yayılacak ve ciddi ekonomik yatırımlara neden olacaktır. Bilinçsiz kimyasal gübrelemenin çevreye olan zararlı faktörlerinden en önemlileri aşağıda sunulmuştur (Gündoğdu, 2004).

### 1.1.1.1. Toprak Tuzluluğu

Tuzluluk; sularda ve/veya toprakta birim/hacimde çözünebilir tuzların miktarını tanımlar. Bu birikim doğal ve yapay olarak gerçekleşebilmektedir. Doğal oluşum; kurak düz veya yarı eğimli toprak türlerinde drenaj yetersizliği, yoğun yağışlarla tuzların yer değiştirmesi veya hava sıcaklığının bölge normallerinin üzerine çıktığı şartlarda tuzların popülariteyle yükselmesiyle oluşmaktadır. Yapay oluşum; kimyasal gübrelemeyle gerçekleşen tuzluluk, yoğun üreticilik yapılan bölgelerde yüksek konsantrasyonlarda kullanılan kimyasal gübrelerin yıllarca birikimiyle oluşur (Sönmez 2007).

Kimyasal olarak bileşimi nötral tuzlar olan kimyasal gübrelerin araziye her yıl çoğalan oranlarda uygulanması toprak tuzluluğunu çoğaltmasıyla birlikte ürün kalitesi ve verimliliği olumsuz yönde etkilemektedir (Tablo- 4).

**Tablo-1.4 Bir Takım Kimyasal Gübrelere ait Elektriksel İletkenlik Dereceleri**

Kimyasal Gübre İsmi	EC (dS m <sup>-1</sup> )
Monoamonyum Fosfat	0.87
Monopotasyum Fosfat	0.71
Potasyum Nitrat	1.31
Potasyum Sülfat	2.04
Magnezyum Sülfat	2.71
Amonyum Nitrat	1.46
Amonyum Sülfat	2.91

**Kaynak:** Gündoğdu, 2004

Tablo-1.4 te de görüldüğü gibi kimyasal gübrelerin tuzluluk oranlarının yüksekliği, gereksiz fazla kullanımında birikim etkisiyle ciddi problemler yaratabilmektedir. Ayrıca kimyasal gübrelerin ayrı ayrı ve/veya birbirleriyle uyumlu kullanımları sonucu tuzluluk

oranlarının yükselebileceği göz önüne bulundurularak alanında yetkili kurum/kuruluşlar tarafından yapılan analiz raporlarına göre kimyasal gübreleme yapılmalıdır.

#### **1.1.1.2. Ağır Metal Birikimi**

Ağır sanayi ile ilgili nesnelerin üretiminde ağır metallerin kullanılması sebebiyle, canlıların ağır metallere karşılaşma yüzdesi son zamanlarda ciddi bir oranda yükselmiştir. Boyalar, musluk suyundaki kurşun, civalı amalgam dolgula, kozmetik ürünler ve sağ ürünlerindeki kimyasal ürünler yüzünden insanlar her zaman ağır metallerle karşı karşıyadır. Buna ek olarak tarımsal üretimde kullanılan kimyasal gübreler ve kimyasal ilağlarda önemli oranlarda arazilere toksik element yüklemektedir. (Kleli ve Kantar 2006).

Araştırmalar gösteriyor ki fosforlu kimyasal gübre üretebilmek için yurt dışından getirilen işlenmemiş (ham) fosfat kayasının ağır metal içerikleri büyük oranda yüksek bulunmuştur. Başka kimyasal gübrelere kıyaslandığında fosfat kayasının çok yüksek (CD) ve (AS) konsantrasyonuna sahip olduğu kanısına varılmıştır (Kleli ve Kantar 2006).

Son zamanlarda fosforlu kimyasal gübre üretiminde işlenmemiş (ham) kaya fosfatının yerine kullanılan fosforik asitin hacim prensibine göre en yüksek CD, (PB), NI ve AS konsantrasyonu ise sırayla 113, 112, 202 ve 82 mg L-1 P' olarak saptanmıştır. Kurşun konsantrasyonu kompoze kimyasal gübrede sınır değeri yaklaşık 5 katına kadar yükselmiştir. Diamonyum Fosfat ve Triple Sner Fosfat'da arsenik konsantrasyonu, en yüksek sınırı aşmamasına karşın toplam on kompoze kimyasal gübrenin dördünde arsenik konsantrasyonu en yüksek sınırlı (50 mg/kg) kimyasal gübre değerinin üzerindedir. Tarım

arazilerinde verimi yükseltmek amacıyla tüketilen DAP, TSP ve kompoze kimyasal gübrelerin özellikle Cd oranı oldukça yüksek orandadır. Arazi ve su kaynaklarındaki Cd seviyesinin artması suda yaşayan canlıları, arazi verimliliğini ve ekosistemin düzenli çalışmasında etkili olmakla beraber bitkilerin içine girerek solunum, fotosentez, iyon alımı gelişme ve büyüme vb. birçok metabolik faaliyeti yakından ilgilendirmektedir. Metabolik faaliyetlerin etkilemesi sebebiyle kalite ve verimin düşmesine sebebiyet vermektedir (Köleli ve Kantar 2006).

### 1.1.1.3. Ötrofikasyon

Ötrofikasyon, sularda fosforlu ve azotlu bileşiklerin oranının yükselmesi sonucu yüksek su bitkilerinin ortaya çıkması artmasıyla su kalitesinin ve suda yaşam ortamının bozulması olarak tasvir edilebilir. Söz konusu bitkilerin temel kaynağı evsel atıklar (kanalizasyon), yüksek kimyasal gübre kullanımıyla oluşan tarımsal atıklar ve balık üreticiliğiyle ortaya çıkan atıklardır. 2004'ten bu yana araştırmaların bazıları toksik olan bu normal olmayan bitki türleri oranında yükselme olduğunu gözlemlemiştir. Bu bitkiler ötrofikasyona sebep olarak, direkt toksik etkileriyle canlılar tarafında tüketilebilir olmadıkları nedeniyle besin zincirini kırarak faydalı diğer organizmalara oldukça büyük zarar verirler. Ötrofikasyon sonucu patojen mikroorganizmalar tarafından önemli olan kanalizasyonlar (atık sular) ile denizlere ve akarsulara kişi başına yıllık 0.6 kg fosfor ve 3,1 kg azot atılmaktadır (Kalkan, 2007). Su kaynağında 0.1 mg L<sup>-1</sup> fosfor derişimi ötrofikasyon için su kalite ölçüsü olarak kabul edilmektedir (Kalkan, 2007).

Ötrofikasyon'un oluşumundaki başlıca nedenler; güneş radyasyonu, besin elementleri ve derinlikle değişimi, fitoplankton yapısı, su sıcaklığı, su ortamının geometrik özellikleri olarak sıralanabilir. Sonuçlarıysa; toprak altı dip tabakada oksijen



yetersizliği, içme suları ve kullanma suları açısından sağlık koşullarına uygun olmayan su kaynakları, suda yaşamını sürdüren canlıların sayısal oranında düşme, istenmeyen canlı türlerinin artması, koku sorunu, rekreasyona uyumlu olmayan ortam koşulları olarak belirtilebilir. trofikasyonu engellemek için yapılacak en iyi faaliyetler temelde besin akışını düşürme ve devamında durdurmadır. Ayrıca ötrofikasyonu engellemek için bir takım kimyasal ve fiziksel metotlarda mevcuttur. Bunlardan bazıları; filtreleme, seyreltme, besin elementlerini okeltme, yüksek basınçlı su uygulama, suya algisit veya yabancı otlar mücadele ilaçları uygulama şeklinde dir (Sönmez, 2008).

#### **1.1.1.4. Sularda Nitrat Birikimi**

Kimyasal gübrelerden kaynaklanan evre kirliliği üzerinde en çok riske sahip evre kirlilik çeşidi sulardaki nitrat birikimidir. Kimyasal nitrat, tarımsal faaliyetler de en çok kullanılan kimyasal gübrelerden biri olmakla beraber, gün geçtikçe artan oranlarda kullanılmakta, toprak üstünde ve toprak altında birikmektedir. Biriken bu nitrat toprak yapısına göre değişen oranlarda yıkanarak toprak derinliğine doğru hareket ilerlemektedir. Toprakta mikro organizmalar tarafından nitrifikasyonla kimyasal gübreler nitrata dönüşmesiyle nitratın negatif yüklü olması nedeniyle taban suyuna kadar ulaşabilmektedir (Atılğan, 2007). En uygun koşullarda bile topraklara uygulanan azotlu kimyasal gübrelerin sadece % 55'inin bitki tarafından kullanıldığı, % 20'sinin güneş ışınlarından kaynaklanan buharlaşma yoluyla kayıp yaşandığı, % 15-30'inin yüksek kil oranına sahip topraklarda bulunan organik bileşiklere katıldığı ve geriye kalan % 2-10'luk oranının yüzey ve yer altı su kaynaklarına karıştığı ifade edilmektedir (Kalkan, 2007).

Su kaynaklarında yüksek oranda nitrat seviyesi olması, l ocuk doğumlarına, canlılık oranının düşmesine ve çiftlik hayvanlarında düşük oranının artmasına sebep

olabilmektedir (Sönmez, 2008). Nitrat elementi insan vücudu için zehirli değildir. Ancak; nitratın düşürülmesiyle ortaya çıkan nitrit yükünün bebeklerde, methemoglobin diye adlandırılan hastalığa sebep olmasıyla beraber ölüme bile sebebiyet vermektedir (Sönmez, 2008).

### **1.1.2. Tarımsal Sulamanın Çevresel Etkileri**

Tarımsal üretimde sulama suyunun etkin olarak kullanılmamasının doğurduğu toprak tuzluluk oranının yüksekliği, drenaj suyu vb. bir takım çevresel problemler ortaya çıkmaktadır. Tarımsal sulama faaliyetleriyle, tarımsal üretkenlik yükseltilirken; kaynak kaybının yanında, çevreye olumsuz zararlar verilmekte ve natural dengenin bozulmasına sebep olmaktadır. Bir yandan artan nüfus ve bunun beraberinde su ihtiyacındaki artış, diğer yandan iklim değişikliği sebebiyle düşmesi beklenen tatlı su kaynakları göz önünde bulundurulduğunda, üretimin dengede kalması için tarımsal üretimde suyun etkili ve bilinçli tüketilmesi gerekmektedir. Devlet destekli tarımsal sulama ve drenaj faaliyetlerinin pozitif yansımalarının yanı sıra, negatif çevresel yansımaları da bulunmaktadır. Bu yansımalar tarımsal sulama faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini dar alana sıkıştırabilmektedir (Kalkan,2007).

Arazi drenajı, toprak altı su dengesinin düşmesine ve aynı zamanda birçok canlının yaşam alanı sulak arazilerin tahrişine sebep olabilmektedir. Buna ek olarak; pestisitler, kimyasal gübre kullanımından doğan nitratlar toprak altı sularına sızabilmekte, yine kimyasal gübre kullanımından kaynaklı kimyasal azot ve kimyasal fosfor yüzey suyuna karışabilmektedir. Tarımsal sulama ve drenaj yetersizliği toprak altı su seviyelerini olumsuz yönde etkilemesiyle beraber toprakta tuz oranının yükselmesine sebep



olabilmektedir (Dişbudak, 2008).

Tarımsal sulamayla üretim verimliliği yükselmekte ve kurak sezonlardaki riskler düşürülerek kar oranı yüksek tarımsal faaliyetlere olanak sağlanmaktadır. Bununla beraber, bilinçsiz (yanlış) sulama faaliyetleri sonucunda önemli seviyelere ulaşabilen çevresel problemler doğurmaktadır. Bu çevresel zararlardan bazıları;

- Yeraltı sularından bilinçsiz ve aşırı su kullanımı,
- Canlılara ve yaşam alanlarına verilen olumsuz etki,
- Yoğun sulu tarımsal üretimlerin, yüksek orandaki yarı doğal ekosistemlerin yerine tercih edilmesi,
- Bir takım geleneksel tarımsal sulama yöntemlerinin yerel ölçüde çeşitliliğe katkıda bulunması,
- Yarı eğimli ve eğimli topraklarda toprağın sürülmesiyle beraber erozyon oranındaki yükseliş,
- Tuzluluk oranının artması, toprak üstü ve toprak altı suların zararlı minerallerle kirliliği,
- Büyük ölçekteki su aktarımlarının pozitif ve negatif etkileri.

Ülkemizdeki tarımsal sulamanın sebep olduğu yukarıda bahsi geçen çevresel zararların en önemlilerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

- Sulu tarımsal üretimin yapıldığı arazilerde toprak altı sularının bilinçsiz kullanımı, tuzluluk oranının yükselmesiyle besin maddeleri ve zirai mücadele ilaçlarından kaynaklanan kirlilik.
- Çok fazla su kullanımı gerektiren ve yamaçlardaki alışılmış teras tarımının unutulma derecesine gelmesiyle toprak erozyonu.
- Sulu tarımsal üretimin yaygınlaşmasıyla sulak arazilerin kuraklaşması ve sürdürülebilirlik değeri maksimum habitatların yok olması (Dişbudak, 2008).

## 2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE KAPSAMI

Bu araştırmanın amacı; Konya'nın umra İlçesi Alibeyhüyüğü Mahallesiindeki çiftçilerin sürdürülebilir tarım teknolojilerini ne ölçüde kullandıkları ve söz konusu teknolojileri kullanmalarına etki eden sosyo-ekonomik etkenleri belirlemektir.

Sürdürülebilir tarım teknolojileri geniŐ bir alana yayıldığı için bu mahalledeki ekim-dikim oranı oldukça fazla Şeker Pancarı ve Danelik Mısıır yetiştiriciliği yapan çiftçilerden alınan bilgiler doğrultusunda çiftçiler ile anket yapılmış ve sonuçları değerlendirilmiştir.

### 3. LİTERATÜR TARAMASI

Yoğun tarımsal üretim metotlarıyla sürdürüleemeycek bir süreç oldukça yakındır. Artık doğaya zarar vermeden tarımsal üretim yapmak zorunluluk haline gelmektedir. Doğaya zarar vermeden üretim yapmak için erozyonu, toprağın tuzlulaşma'sını, su kaynaklarının kirlenmesini ve diğer zararları minimize ederek sürdürülebilir tarım tekniklerinin geliştirilip uygulanması gerekmektedir. (Turhan, 2005)

Ayrıca, Ülkemizde bölgelere göre farklı münavebe sistemleriyle tarımsal üretimin yapıldığı görülmektedir. Araziler nadasa bırakılarak daha verimli ürünler yetiştirildiği gözlenmiştir. Ayrıca; hayvansal üretim yapabilmek için gerekli kaba yem üretilirken, arazilerimizin de verimlilik katsayısı ve sürdürülebilirliği sağlanmış olacağı kanısına varılmıştır. Araştırmalar gösteriyor ki; farklı bölgelerde uygun zaman ve bitki çeşidi ile uygulanacak yeşil gübreleme arazi verimliliğinde sürdürülebilirliğin yanında, kaliteli ve yüksek verim alabilmenin imkânsız olmadığını göstermektedir (Karakurt, 2009).

Konya ili Çumra ilçesinde danelik mısır üretimi yapan üreticilerin Avrupa Birliği tarımsal muhasebe sistemine uygun olarak ekonomik güçlerini öğrenmek amacıyla yapılan bu çalışmada bölgede danelik mısır üretimi yapan üreticilerden anket yöntemiyle veri toplanmış ve sonuçlar Erol, (2008)' göre irdelenmiştir.

Organik tarımsal üretimde sürdürülebilirlik ve konuyla ilişkili sistemler araştırılmıştır. İhracatçı ticari işletmeler organik tarımın ticari boyutunda oldukça önemlidir. Tarımsal üretimin sürdürülebildiği için bir tek organik tarım yeterli bir uygulama değildir. Çevreyi koruyan diğer tarımsal üretim tekniklerinin de tarımsal politikaların içine dâhil edilmesi gerekir. Ayrıca, çiftçiler yeteri kadar teorik bilgiye sahip

değillerdir (Pezikoğlu, 2006).

“Türkiye - AB’de Tarımsal Yayım ve Haberleşmede Bilgi Akışı” üzerine kullanımın yüzdesi Ülkemizde çok düşük rakamlarla ifade edilirken Avrupa Birliğinde bu oran yüzde elli yedi civarında gezdiği belirtilmiştir. Türkiye’de tarımsal ürün yetiştiren üreticilerde bilgi ve teknoloji kullanım konusunda yetersizlik tespit edilmiştir. Bu yetersizliğin giderilmesi için çiftçi eğitimleri önerilmiştir (Akkaya, 2002).

Yarı kurak bir iklime sahip olan Konya Ovasında kuraklığın yanı sıra oldukça fazla su isteyen ürünlerin ekilmesi, bölgedeki binlerce derin kuyuların sayısının artmasına neden olmuştur. Buda; yeraltı su seviyesi düştüğünde oluşan obrukların sayısını arttırmıştır. Çalışma bölgesi olan Karapınar ilçesi ve çevresinde 1977 den 2009’a kadar 13, 2006 dan 2009’ kadar 19 obruk meydana gelmiştir. Derin kuyuların engellenmemesi durumunda gelecek senelerde obrukların daha fazlaşması olası durumdur. Bunlara ek olarak yeni oluşacak obruklar nüfusun yoğun olduğu yerlere kayması önemli sorunları beraberinde getirecektir. Bu duruma önlem almak için sürdürülebilirliği düşük tarımsal sulama yöntemlerinden acilen vazgeçilmelidir. Fazla su gereksinimi olan ürünlerin ekimi kısıtlanmalıdır (Yılmaz, 2010).

Gelişmiş ülkelerin yanı sıra gelişmekte olan ülkeler besin üretim katsayısını yükseltmenin çaresini ararken, tarımsal üretimde kullanılan doğal kaynakları kollamak zorunda’lık haline gelmiştir. Yetiştirme tekniklerinde uygulanan yoğun girdili yetiştirme metotları tarımsal arazilerimize dönüşü olmayan zararlar verebilmektedir. Yıllardır uygulanan tarımda mücadele ilaçlarının gerektiği kadar kontrol edilmedikleri kanısına varılmıştır. Tarımsal ilaçlamamanın insan sağlığına verdiği ve verebileceği zarar hiçte azımsanacak kadar değildir (Turhan, 2005).



Ayrıca; gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde de kimyasal gübre kullanımı ve bitki koruma ve geliştirme ilaçlarının kullanımıyla ilgili çalışmalar; batı ülkelerine göre henüz düşük seviyede olduğunu göstermektedir (Turhan, 2005).

Kimyasal gübreleme tarımsal üretime büyük katkılar sağlarken bir taraftan çevreye ciddi zarar vermektedir. Kimyasal gübreleme zamanlaması ve miktarının bilinçsiz yapılması sebebiyle bu tür olumsuzluklar meydana gelmektedir. Tarımsal üretimde kimyasal gübreleme engellenemeyecek bir gerçek olması sebebiyle çevreye daha az zarar vermek adına kimyasal gübre kullanımı teşvik edilmeli ve organik tarıma yönelmemiz gerekmektedir. Türkiye’de tarımsal arazilerin organik madde yönünden oldukça fakir olmakla beraber, %65 inden fazlası organik madde açısından oldukça düşüktür. Üreticilerimizi organik gübre kullanımına yönlendirmek kimyasal gübre kullanımını azaltacaktır. Bununla beraber kimyasal gübre kullanımı azalacak ve çevreye olan olumsuz etkileri düşecektir. Kimyasal gübreleme topraklar analiz edilerek ihtiyaca göre kullanılacak ve daha verimli sonuçlar elde edilecektir. Ayrıca analiz sonuçlarına göre uygun sulama biçimlerinde kullanılacaktır. Kimyasal gübre kullanımı en aza indiren damlama sulama sistemi özendirilmelidir (Sönmez vd ark , 2008).

Çevre problemleri, son zamanların en önemli problemleri arasındadır. Sanayileşmeden bu yana ortaya çıkan teknolojiler ekolojik dengeye ciddi zararlar vermektedir. Bu kapsamda yapılan bir çalışmada Türkiye’nin en büyük göl havzalarından biri olan Burdur Gölü Havzasında oluşan ve oluşabilecek olumsuz faktörler konusunda çözüm önerilerinde bulunulmuştur (Kaya vd., 2015).

Canlıların hayatını sürdürebilmesi için su olmazsa olmazdır. Su varsa hayat vardır. Teknoloji her ne kadar gelişse de suyun yerini tutacak bir madde geliştirilememiştir,

geliştirilmesinde imkânsız bir şeydir. Bu sebeple suyun önemi git gide artmaktadır. Artan nüfusla birlikte su kaynaklarımızın kullanımı artmakta ve nüfus arttığı için daha fazla besin üretmek için çevreyi kirletmekteyiz. Bu sebeple günümüzde suyun dağıtımı ve verimli kullanılmasına dikkat etmemiz gerekmektedir. Tarımsal sulamalarda sürdürülebilir sulama teknikleri özendirilmelidir (Akkuzu ve Pamuk 2008).

Günümüzde doğal çevre ve ekoloji git gide bozulmaktadır. Bunun aracı ekolojik planlamadır. Ekosistemleri koruyarak kullanımında tek araç ekolojik planlama yöntemidir. Tozkar ve Ayaşlıgil (2008) tarafından yapılan bir çalışmada doğal sistemler, birbirleriyle olan ilişkileri ve insan kullanımına bağlı olarak ortaya çıkabilecek çevresel etkiler irdelenmiştir. Ekolojik planlama yönteminin doğuşu, ülke ve kişilere göre gelişimi ortaya konulmuştur. Bu yöntem için geliştirilen teknikler, farklılık ve benzerlikleri bakımlarından değerlendirilmiş, ekolojik planlamanın doğa koruma açısından önemi vurgulanmıştır. Bu irdelemeler ışığında doğa koruma yaklaşımli planlama sürecinde izlenecek yollar önerilmiştir (Tozkar ve Ayaşlıgil, 2008).

Sürdürülebilir tarım tekniklerinden belki de en önemli tekniklerinden biride organik tarımdır. Organik tarım tüm dünyada hızla gelişmektedir. Kuzey Amerika ve Avrupa ülkelerinde oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. Fakat Türkiye’de söz konusu teknik daha az gelişmiştir. Ülkemizde üreticileri bu tekniklere yönlendirmemiz gerekmektedir (Bayram, 2017).

Tiryaki vd. (2010) tarafından yapılan çalışmada sürdürülebilir bir tarım için diğer önemli etken ise tarım ilacı (pestisitler) dir. Günümüz tarımında tarım ilacı (pestisit) kullanılmadan ürün yetiştirmek neredeyse imkânsız olduğu, ancak ürün üretilirken hem bitki sağlığı hem de başta insan olmak üzere diğer canlılarda göz önünde bulundurulması



gerektiği vurgulanmıştır. Bu alışmada Türkiye’de ve Avrupa birliğinde tarım ilacı kullanımı, tarım ilaçlarının avantajları, dezavantajları, tarım ilaçlarının ekosistemdeki yapıcı ve yıkıcı özellikleri irdelenmiştir (Tiryaki vd., 2010).

Dünyada yaşanan evre kirliliği ile doğallığın korunması zorunluluk haline gelmiştir. Bununla beraber bir takım üretim teknikleri meydana gelmiştir. Söz konusu üretim tekniklerinin tarımsal üretimde kullanılmasına organik tarım adı verilmiştir. Organik tarım pek çok ülkede çeşitli devlet yardımlarıyla desteklenmektedir. Yapılan bir çalışmada söz konusu organik tarımın Türkiye ve AB lkelerinde ne derece desteklendiği ve ticaret hacmi irdelenmiştir (Selçuk, 2010).

Tarımsal retim bir enerji döngü sistemidir. Bitkinin ihtiyaç duyduğu besin maddelerini toprak karşılayamadığı takdirde gübreleme teknikleri ortaya çıkmaktadır. Bitkinin gelişmesi için gerekli nem oranını toprak veremediğinde ise sulama devreye girmektedir. Dünyada su sorunu ortaya çıkmasıyla da yeni sulama metotları ve gübreleme metotları kullanılmaya başlanılmıştır. Ayrıca tarımsal üretimde faaliyet gösteren diğer uygulamalarda çevreye zarar vermeden insan sağlığına zarar vermeden üretim yapmanın mümkün olduğunu göstermektedir. Bunlarla birlikte, tarımsal üretimdeki diğer uygulamalar da günümüzde artık doğal kaynakları ve canlı yaşamı koruyan, gıda güvenliğini gözetecek şekilde sistematik olarak düzenlenmekte, uygulanmakta ve izlenmektedir (Tüfenkçi ve Karaçal, 2010).

Her geçen gün daha çok konuşulan ve eleştirilen evre problemleri çağımızın en önemli sorunlarından biridir. evre kirliliğinin en büyük sebeplerinden biriside tarımsal üretimdir. Tarımsal retim yaparken de gelecek nesillere temiz ve yaşanabilir bir evre bırakmak hepimizin sorumluluğudur. Çevreye zarar vermeden tarımsal üretim yapmak

sürdürülebilir tarım teknikleri ile mümkündür. Bu çalışmada ise; Ülkemizde tarımsal üretim kapasitesi oldukça yüksek; Konya ili Çumra ilçesine bağlı Alibeyhüyüğü Mahallesiindeki üreticilerin sürdürülebilir tarım teknolojilerinin çiftçiler tarafından benimsenmesi incelenmiştir.

## 4. VERİ VE BETİMSSEL İSTATİSTİKLER

### 4.1. Veri

Bu tez, Konya'nın Çumra ilçesi Alibeyhüyüğü Mahallesi'nde sürdürülebilir tarımsal üretim teknolojilerinin çiftçiler tarafından benimsenmelerinin sosyo ekonomik sonuçlarını irdelemek amacıyla 2018 yılında yapılmıştır. Mahallede bulunan 300 tarım işletmesinden tesadüfi örnekleme yöntemiyle 86 işletme tespit edilmiştir. Söz konusu işletmeler ile yüz yüze görüşülerek anket yoluyla veri toplanmıştır. Ankette işletmecilere yöneltilen bazı sorular aşağıda verilmiştir.

### 4.2. Betimsel İstatistikler

Alibeyhüyüğü Mahallesi'nde bulunan 86 işletmeden toplanan veriler analiz edilmiş aşağıdaki betimsel istatistik sonuçları elde edilmiştir.

#### 4.2.1. Arazi Mülkiyeti Durumu

Anket sonuçlarına göre işletmelerde mülk sahibi olunan kiraya verilen, kiralanarak kullanılan arazilere rastlanmamıştır. İncelenen işletmelerde mülk sahibi olunan ortalama arazi genişliği 120 dekar'dır. Bu arazilerin yaklaşık 54 dekarını kiraya vermektedirler. Buna karşın aynı işletmeler yaklaşık 100 dekar arazi kiralanmaktadır. Bu sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda kiralanarak kiraya verilen arazinin neredeyse iki katıdır.

#### 4.2.2. İşletme Sahiplerinin Yaş Dağılımı

Anket sorusunu toplam 85 işletme cevaplamış olup ankete katılanların ortalama

yaşı 41'dir. Standart sapma 9,17 olup ankete katılan çiftçilerden yaşı en büyük olan 63 en küçük olan ise 21 yaşındadır. (Tablo-4.1)

**Tablo-4.1 Yaş Dağılımı**

Yaş Dağılımı	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
	85	40,77	11,87	21	63

#### 4.2.3. Tarımsal Üretimde Tecrübe Durumu

Anket sorusuna toplam 85 işletme yanıt vermiş olup; ankete katılanların ortalama tarımsal üretim tecrübesi 16 yıldır. Standart sapma 9 olup en az tecrübeye sahip kişi 2 yıl, en yüksek tecrübeye sahip kişi ise 39 yıldır tarımsal üretim yapmaktadır (Tablo-4.2).

**Tablo-4.2 Tarımsal Üretimde Tecrübe Durumu**

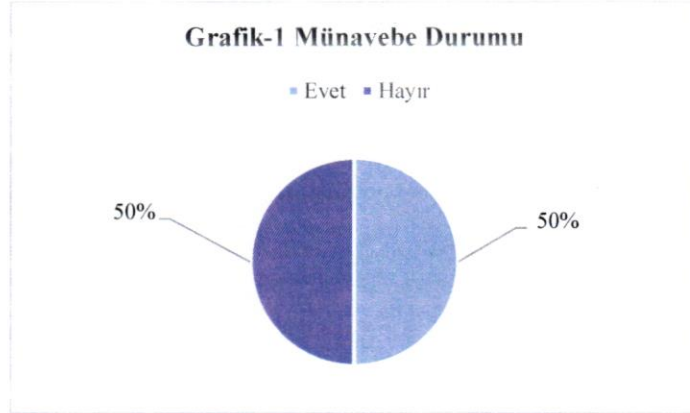
Tecrübe	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
	85	16,38	9,17	2	39

#### 4.2.4. İşletmelerde Ekim Nöbeti (Münavebeli) Durumu

Münavebe; kelime anlamı olarak nöbetleşme demektir. Tarımsal üretimde münavebe ise; aynı tarım alanı üzerinde farklı tür bitkilerle üretim yapılmasına denir. (Örneğin; Şeker pancarı hasatından sonar aynı araziye buğday ekilmesi buğday hasatından sonra mısır ekilmesi gibi.) Münavebeli ekim toprak kalitesi üzerinde önemli yer tutmakla beraber ürün kalitesi içinde oldukça önemlidir.

Anket yapılan 86 işletmenin 78'i münavebeli tarım yapıyor musunuz sorusuna cevap vermiş ve % 50 si münavebe yaptığı belirlenmiştir. Anket sonucu aşağıda Grafik-1 de verilmiştir. Ancak anket yapılan mahallede 2016 yılında arazi toplulaştırması olduğu için işletmelerin birçoğu münavebe yapmak isteseler de yapamamışlardır.





#### 4.2.5. Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Korunma Programı (ÇATAK) Bilgisi

ÇATAK Programının amacı; toprak ve su kalitesinin korunması, doğal kaynakların sürdürülebilirliği, erozyonun önlenmesi ve tarımın olumsuz etkilerinin azaltılmasına yönelik alanların korunması amaçlanmaktadır.

Anket yapılan 86 işletmenin 83'ü ÇATAK projesini biliyor musunuz? sorusunu cevaplamış olduğu anket sonuçları aşağıda tablo olarak verilmiştir (Tablo-4.3).

**Tablo-4.3 ÇATAK Bilgisi**

Değişkenler	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Evet	9	10,84	10,84
Hayır	74	89,16	100
Toplam	83	100	

Tabloda görüldüğü gibi 83 işletmeden sadece 9 tanesi ÇATAK programından haberdardır. Geriye kalan 74 işletme çatak projesini hakkında hiç bir bilgiye sahip değildir. Programdan haberdar olmayanların oranı yaklaşık %89 iken programdan bilgi sahibi olanların oranı %11'dir.

#### 4.2.6. Arazi Yakınında Akarsu/Dere Varlığı

Anket yapılan 86 işletmenin 81'i arazininin yakınında akarsu yâda dere varmı? Sorusunu cevaplamış anket sonuçları aşağıda tablo olarak verilmiştir (Tablo-4.4).

**Tablo-4.4 Arazi Yakınında Akarsu/Dere Varlığı**

Değişkenler	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Evet	42	51,85	51,85
Hayır	39	48,15	100
Toplam	81	100	

Tabloda görüldüğü gibi 81 işletmeden 42 tanesinin arazisinin yakınında akarsu veya dere varken, 39 tanesinin yakınında akarsu veya dere yoktur. Akarsu veya dere yakınında arazisi olanların oranı yaklaşık olarak %52 iken, akarsu ya da dere olmayanların oranı ise %48'dir.

#### 4.2.7. Arazi Eğimi

Anket yapılan 86 işletmenin 82'si arazi eğim durumu hakkında bilgi vermiş olup anket sonuçları aşağıda tablo olarak verilmiştir (Tablo-4.5).

**Tablo-4.5 Arazi Eğimi**

Değişkenler	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Düz	61	74,39	74,39
Hafif Eğimli	20	24,39	98,78
Aşırı Eğimli	1	1,22	100
Toplam	82	100	

Tabloda görüldüğü gibi 82 işletmeden 61 işletme düz araziye, 20 işletme hafif eğimli, 1 işletme ise aşırı eğimli araziye sahiptir. Düz araziye sahip olanların oranı yaklaşık %74, hafif eğimli araziye sahip olanların oranı yaklaşık %25 aşırı eğimli araziye

sahip olanların oranı ise yaklaşık %1'dir.

#### 4.2.8. İşletmelerin Tarımsal Üretim Kararlarını Belirleyen Faktörler

Anket sonucuna göre işletmelerin üretim kararlarını etkileyen faktörler aşağıda tabloda verilmiştir (Tablo-4.6).

**Tablo-4.6 İşletmelerin Tarımsal Üretim Kararlarını Belirleyen Faktörler**

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
İnternet	82	2,963415	1,418094	1	5
Tv Programları	82	2,45122	1,187927	1	5
Gazeteler	81	1,987654	1,198894	1	5
Radyo	80	1,875	1,151499	1	5
Çiftçi Yayınları	80	2,025	1,262657	1	5
Diğer Çiftçiler	82	3,219512	1,186596	1	5
Çiftçi Olmayan Komşular	80	1,8875	1,252782	1	5
Kendi Tecrübeleri	82	4,146341	1,177169	1	5
Çiftçi Dergileri	80	2,4375	1,230866	1	5
Bankalar	81	2,246914	1,19928	1	5
Tüccarlar	81	2,839506	1,198507	1	5
Tarımsal Girdi Satan Firmalar	82	2,902439	1,025716	1	5
Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri	81	2,592593	1,009675	1	5
Üretici Birlikleri	81	2,592593	1,148671	1	5
Çiftçi Kooperatifleri	81	2,925926	1,104285	1	5
Üniversiteler	82	2,646341	1,270481	1	5

Tabloda görüldüğü üzere üreticilerin üretim kararlarına en çok etki eden faktör kendi tecrübeleri ve diğer çiftçiler olarak görülmektedir. Üretim kararlarına en az etki eden faktör ise çiftçi olmayan komşuları olarak saptanmıştır. En az etkileyen faktörler ise; Radyo, çiftçi olmayan komşular ve gazeteler olmuştur.

#### 4.2.9. Çiftçi Kooperatifleri ve Derneklere Üyelik

Anket sonuçlarına göre işletmelerin kooperatif ve derneklere üyelik durumu aşağıda tablo olarak verilmiştir (Tablo-4.7).

**Tablo-4.7 Çiftçi Kooperatifleri ve Derneklere Üyelik**

<b>Kooperatif/Dernekle</b>	<b>Değişkenler</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>	<b>Kümülatif</b>
Kalkınma Kooperatifi	Evet	26	36,11	36,11
	Hayır	46	63,89	100
	<b>Toplam</b>	<b>72</b>	<b>100</b>	
Tarım Kredi Kooperatifi	Evet	36	46,75	46,75
	Hayır	41	53,25	100
	<b>Toplam</b>	<b>77</b>	<b>100</b>	
Tarım Satış Kooperatifi	Evet	14	21,21	21,21
	Hayır	52	78,79	100
	<b>Toplam</b>	<b>66</b>	<b>100</b>	
Pancar Ekicileri Kooperatifi	Evet	51	68,92	68,92
	Hayır	23	31,08	100
	<b>Toplam</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	
Sulama Birliği	Evet	57	73,08	73,08
	Hayır	21	26,92	100
	<b>Toplam</b>	<b>78</b>	<b>100</b>	
Sulama Kooperatifi	Evet	60	77,92	77,92
	Hayır	17	22,08	100
	<b>Toplam</b>	<b>77</b>	<b>100</b>	
Ziraat Odası	Evet	56	71,79	71,79
	Hayır	22	28,21	100
	<b>Toplam</b>	<b>78</b>	<b>100</b>	

Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere işletmeler en çok Sulama Kooperatifine üye olduğu saptanmıştır. En az üyelik ise Tarım satış kooperatifi olduğu görülmektedir.

#### 4.2.10. İnternet Kullanım Durumu

Üreticilerin cepte ve evde internet kullanımı ile ilgili veriler Tablo-4.7 ve Tablo-4.8'de verilmiştir.



### i) Cepte İnternet Kullanımı

**Tablo-4.7 Cepte İnternet Kullanım Tablosu**

Değişkenler	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Evet	80	95,24	95,24
Hayır	4	4,76	100
Toplam	84	100	

### ii) Evde İnternet

**Tablo-4.8 Evde İnternet Kullanım Tablosu**

Değişkenler	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Evet	69	82,14	82,14
Hayır	15	17,86	100
Toplam	84	100	

İşletmelerin büyük oranda internet kullanımına sahip olduğu saptanmıştır. Cepte internet kullanım oranı %95 olmasıyla birlikte, evde internet kullanım oranı %82'dir. Bu göstergelerden işletmelerin teknolojiyi kullandıklarını söyleyebiliriz.

#### 4.2.11. Eğitim Durumu

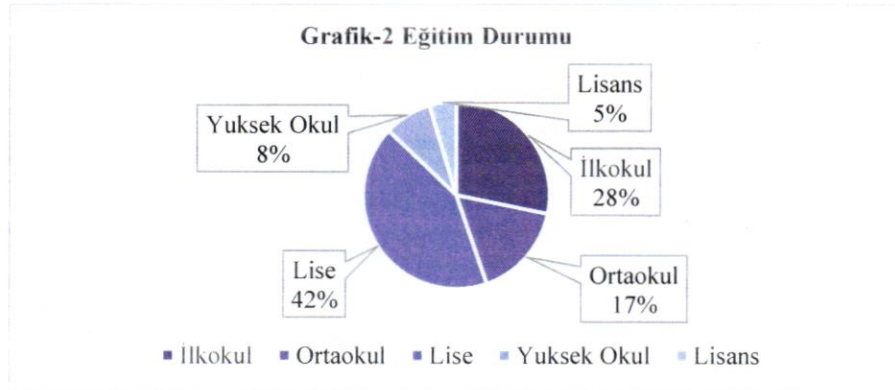
Üreticilerin eğitim durumunu gösteren tablo aşağıda verilmiştir (Tablo-4.9).

**Tablo-4.9 Eğitim Durumu Tablosu**

Değişkenler	Frekans	Yüzde	Kümülatif
İlkokul	24	28,24	28,24
Ortaokul	14	16,47	44,71
Lise	36	42,35	87,06
Yüksek Okul	7	8,24	95,29
Lisans	4	4,71	100
Toplam	85	100	

Yukarıdaki tabloda da görüleceği gibi üreticilerin yaklaşık olarak %42'si Lise, %28'i İlkokul, %17'si Ortaokul, %8'i Yüksek Okul ve %5'i Lisans mezunu olduğu

saptanmış olup elde edilen veriler Grafik-2 de verilmiştir.



#### 4.2.12. Gelir Seviyesi

Üreticilerin Yıllık Gelir Seviyesini gösterir tablo aşağıda verilmiştir. (Tablo-4.10)

**Tablo-4.10 Gelir Seviyesi Tablosu**

Değişken(TL)	Frekans	Yüzde	Kümülatif
20001-30000	9	10,59	10,59
30001-40000	2	2,35	12,94
40001-50000	8	9,41	22,35
50001-60000	9	10,59	32,94
60001-70000	2	2,35	35,29
70001-80000	3	3,53	38,82
80001-90000	9	10,59	49,41
90001-100000	2	2,35	51,76
100001-110000	2	2,35	54,12
110001-120000	2	2,35	56,47
120001-130000	5	5,88	62,35
130001-140000	4	4,71	67,06
140001-150000	6	7,06	74,12
150001-160000	2	2,35	76,47
180001-190000	3	3,53	80
200001-210000	1	1,18	81,18
210001-220000	3	3,53	84,71
220001-230000	4	4,71	89,41
230001-uzeri	9	10,59	100
Toplam	85	100	

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi üreticilerin yaklaşık % 11'i 20001-30000 TL, yaklaşık % 11'i 50001-60000 TL, 11'i 80001-90000 TL ve 11'i 230000 TL ve üzeri yıllık gelir seviyesine sahiptir.

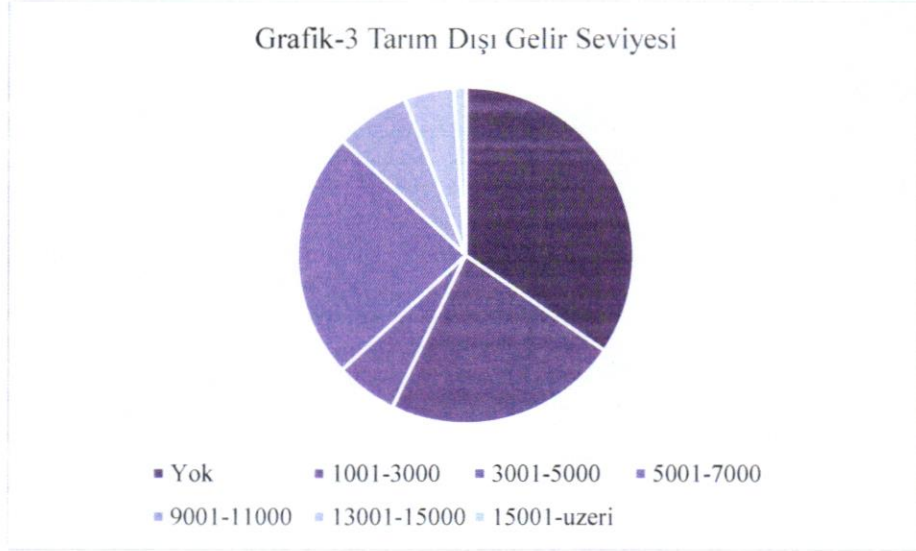
#### 4.2.13. Tarım Dışı Gelir Seviyesi

Üreticilerin Tarım Dışı Gelir Seviyesi gösterir tablo aşağıda verilmiştir. (Tablo-4.11)

**Tablo-4.11 Tarım Dışı Gelir Seviyesi Tablosu**

Değişken (TL)	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Yok	29	34,52	34,52
1001-3000	19	22,62	57,14
3001-5000	5	5,95	63,1
5001-7000	20	23,81	86,9
9001-11000	6	7,14	94,05
13001-15000	4	4,76	98,81
15001-uzeri	1	1,19	100
Toplam	84	100	

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi üreticilerin yaklaşık % 35'inin tarım dışı geliri yoktur. Yaklaşık %1'i ise 15001 ve üzeri tarım dışı gelire sahiptir. Tarım dışı gelir seviyesini gösterir grafik aşağıda verilmiştir. (Grafik-3)



#### 4.2.14. Evde Yaşayan Kişi Sayısı

Üreticilerin evde yaşayan kişi sayısını gösterir tablo aşağıda verilmiştir (Tablo-4.12).

**Tablo-4.12 Evde Yaşayan Kişi Sayısı Tablosu**

Değişken	Frekans	Yüzde	Kümülatif
1	3	3,53	3,53
2	3	3,53	7,06
3	5	5,88	12,94
4	33	38,82	51,76
5	22	25,88	77,65
6	12	14,12	91,76
7	1	1,18	92,94
8	3	3,53	96,47
10	1	1,18	97,65
11	2	2,35	100
Toplam	85	100	

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi üreticilerin yaklaşık %38'i 4 kişi, %1'i ise 7 ve 10 kişiden oluşan işletmelere sahiptir.



#### 4.2.15. Yevmiyeli İşçi Çalıştırma Durumu

Ankete katılan üreticilerin yevmiyeli işçi çalıştırma durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo-4.13).

**Tablo-4.13 Yevmiyeli İşçi Çalıştırma Durumu Tablosu**

Değişken (TL)	Frekans	Yüzde	Kümülatif
100	1	4,55	4,55
1500	2	9,09	13,64
1575	1	4,55	18,18
2000	4	18,18	36,36
2500	2	9,09	45,45
4000	1	4,55	50
5000	3	13,64	63,64
9000	2	9,09	72,73
10000	1	4,55	77,27
25000	2	9,09	86,36
30000	1	4,55	90,91
35000	1	4,55	95,45
40000	1	4,55	100
Toplam	22	100	

Ödenen Yevmiye	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
	22	9985,227	12286,24	100	40000

Ankete 86 üretici katıldığını bilmekteyiz. Üreticilerden yaklaşık 22'i yevmiyeli işçi çalıştırmakta olup ödedikleri ortalama ücret yaklaşık 10000 tl olarak saptanmıştır.

#### 4.2.16. Traktör Durumu

Üreticilerin traktör durumunu gösterir tablo aşağıda verilmiştir (Tablo-5.14).

**Tablo-4.14 Traktör Durumu Tablosu**

Traktör Varlığı	Değişken	Frekans	Yüzde	Kümülatif
	Evet	80	94,12	94,12
	Hayır	5	5,88	100
	Toplam	85	100	

Traktör Adedi	Değişken	Frekans	Yüzde	Kümülatif
	1	66	80,49	80,49
	2	14	17,07	97,56
	3	2	2,44	100
	Toplam	82	100	-

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi üreticilerin yaklaşık %94'ünün kendisine ait traktörü bulunmakta olup %6'sının ise bulunmamaktadır. Ankete katılan üreticilerin yaklaşık %80'inin 1, %17'sinin 2, % 3 ünün 3 traktörü olduğu saptanmıştır.

#### 4.2.17. Traktör-Tarım Aleti Kiralama Durumu

Ankete katılan üreticilerin traktör-tarım aleti kiralama durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo-4.15).

**Tablo-4.15 Traktör-Tarım Aleti Kiralama Durumu Tablosu**

Değişken	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Evet	13	15,48	15,48
Hayır	71	84,52	100
Toplam	84	100	-

Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere üreticilerin %85'i traktör yada tarım aleti kiralamamış olup %15'i ise kiralamıştır.

#### 4.2.18. Üreticilerin Bazı Sürdürülebilir Tarım Teknikleri Konusunda Görüşleri

Ankete katılan üreticilerin sürdürülebilir tarım tekniklerinden bazıları hakkında görüşleri aşağıda tablo olarak verilmiştir (Tablo-4.16).

**Tablo-4.16.1 Üreticilerin Bazı Sürdürülebilir Tarım Tekniklerini Uygulaması Konusundaki Görüşleri**

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Aşırı gübreleme su kaynaklarının kirlenmesine neden olur.	81	3,320988	1,233158	1	5
Tarlamın olduğu bölgedeki su kaynaklarının kirlenmesi beni endişelendiriyor.	81	3,469136	1,184129	1	5
Tarlamın olduğu bölgede toprak erozyonu sorunu var.	81	2,604938	1,251789	1	5
Aşırı gübreleme toprak kalitesinin düşmesine neden olur.	81	3,45679	1,129706	1	5
Tarlamın olduğu bölgede yeteri kadar sulama suyu yok.	81	2,765432	1,315975	1	5
Tarımsal üretim yaparken çevreyi korumak çiftçilerin sorumluluğudur.	81	3,604938	1,221464	1	5
İklim değişikliğinin tarımsal üretim için sorun olduğuna inanıyorum.	81	3,604938	1,190368	1	5
Yaşadığım köyde genel olarak tarımsal yenilikleri ilk uygulayan çiftçi olarak bilirim.	81	3,123457	1,122305	1	5
Diğer çiftçiler tarımla ilgili konularda bana danışır.	81	3,061728	0,9400223	1	5
Tarımsal üretim konularında genel olarak risk almayı sevmem.	81	3,469136	1,119	1	5
Tarlamda toprağın tuzluluk sorunu bulunmaktadır.	81	3,17284	1,201979	1	5
Tarlamda taşlı toprak sorunu vardır.	81	3,17284	1,170365	1	5
Tarlamda kireçli toprak sorunu vardır.	81	3,345679	1,16362	1	5
Tarlamda toprağın asitliği fazladır (Ph düşüktür).	81	3,061728	1,218048	1	5
Tarlamda çiftlik gübresi kullanıyorum.	81	3,308642	1,281034	1	5
Çiftlik gübresi yeterli besin sağlamayacağı için kimyasal gübre ile takviye edilmesi gerekmektedir.	81	3,432099	1,283922	1	5

**Tablo-4.16.2 Üreticilerin Bazı Sürdürülebilir Tarım Tekniklerinin Etkileri Konusundaki Görüşleri**

Üretim Faaliyeti	Evet	Hayır	Gözlem Sayısı	Evet	Hayır
Anıza Direk Ekim	7	66	73	9,59%	90,41%
Ekim Nöbeti / Münavebeli Ekim	29	44	73	39,73%	60,27%
Setleme	3	69	72	4,17%	95,83%
Teraslama	3	68	71	4,23%	95,77%
Canlı veya Cansız Perdeleme	5	66	71	7,04%	92,96%
Taş Toplama	25	49	74	33,78%	66,22%
Açık Drenaj Uygulaması	6	64	70	8,57%	91,43%
Jips Uygulaması	3	65	68	4,41%	95,59%
Kükürt veya Kireç Uygulaması	8	61	69	11,59%	88,41%
Malçlama	4	65	69	5,80%	94,20%
Ahır veya Çiftlik Gübresi ile Gübreleme	35	36	71	49,30%	50,70%
Yeşil Gübreleme	8	61	69	11,59%	88,41%
Aşırı Otlatmanın Engellenmesi	23	47	70	32,86%	67,14%
Çok Yıllık Baklagiller ile Alanı Kaplama	6	61	67	8,96%	91,04%
Damla Sulama Sistemi	51	24	75	68,00%	32,00%
Damla Sulama Haricinde Diğer Basınçlı Sulama Sistemi	57	18	75	76,00%	24,00%
Entegre Ürün Yönetimi	8	58	66	12,12%	87,88%
Toprak Analizi	16	54	70	22,86%	77,14%
Organik Tarım	7	61	68	10,29%	89,71%
İyi Tarım Uygulamaları	7	60	67	10,45%	89,55%
Kapalı Drenaj Sistemi	7	61	68	10,29%	89,71%



Tablo-4.16.3 Üreticilerin Bazı Sürdürülebilir Tarım Tekniklerinin Etkileri Konusundaki Görüşleri

Faaliyetler	Bu faaliyet toprak kalitesinin artmasına etki eder.			Bu faaliyet su kaynaklarının kirlenmesini engeller.			Bu faaliyet toprak erozyonunu önler.			Bu faaliyet daha az ve etkili su kullanımını sağlar.		
	Gözlem S.	Ortalama	Std. S.	Gözlem S.	Ortalama	Std. S.	Gözlem S.	Ortalama	Std. S.	Gözlem S.	Ortalama	Std. S.
Anıza Direk Ekim	66	2,712121	1,08	66	283,33	1,18	66	2,91	1,09	66	2,82	1,32
Münavebeli Ekim	67	3,432836	1,28	66	309,09	1,11	65	3,08	1,19	64	3,09	1,02
Setleme	62	2,774194	1,00	62	274,19	1,02	62	2,95	1,08	62	2,82	0,95
Teraslama	61	2,934426	1,01	61	291,80	1,00	61	3,11	1,08	61	2,90	0,98
Canlı veya Cansız Perdeleme	62	2,854839	1,01	62	288,71	1,09	62	3,00	1,13	62	2,97	0,94
Taş Toplama	65	3,630769	1,21	65	323,08	1,30	64	3,00	1,18	64	3,23	1,14
Açık Drenaj Uygulaması	62	2,887097	1,03	62	296,77%	1,14	62	2,82	1,00	62	2,92	1,12
Jips Uygulaması	62	2,790323	1,22	62	296,77%	1,16	62	2,87	1,06	62	2,85	1,13
Kükürt veya Kireç Uygulaması	63	3,031746	0,98	63	306,35	1,13	63	2,89	1,23	63	3,06	1,00
Malçlama	60	2,716667	0,90	61	304,92	1,04	60	2,80	0,95	59	2,83	0,95
Ahır veya Çiftlik Gübresi ile Gübreleme	67	4,089552	1,03	66	374,24	1,06	66	3,41	1,24	65	3,29	1,38
Yeşil Gübreleme	63	3,015873	1,07	63	303,17	1,02	63	3,02	0,87	63	2,79	0,97
Aşırı Otlatmanın Engellenmesi	63	3,079365	1,07	63	295,24	1,01	63	2,94	0,90	63	2,76	0,86
Çok Yıllık Baklagiller ile Alanı Kaplama	64	2,96875	1,02	63	279,37	0,85	63	2,87	0,89	63	2,87	0,91
Damla Sulama Sistemi	67	4,074627	1,06	67	382,09	1,23	67	3,87	1,10	67	3,99	1,11
Damla Sulama Haricinde Diğer Basınçlı Sulama Sistemi	68	4	1,02	68	379,41	1,11	68	3,85	1,12	68	3,96	1,23
Entegre Ürün Yönetimi	63	3,063492	1,03	61	295,08	1,04	63	3,05	1,04	63	2,87	1,13
Toprak Analizi	67	3,701493	1,27	67	347,76	1,15	67	3,37	1,19	67	3,45	1,17
Organik Tarım	62	2,903226	1,14	60	275,00	0,97	63	2,75	0,92	63	2,79	0,94
İyi Tarım Uygulamaları	63	2,904762	1,15	63	277,78	0,97	63	2,87	0,96	63	2,73	0,99
Kapalı Drenaj Sistemi	63	2,857143	1,12	63	2,68	1,13	63	2,89	1,00	62	2,60	1,30

Tablo-4.16.4 Üreticilerin Bazı Sürdürülebilir Tarım Teknikleri Konusunda Görüşleri

Faaliyetler	Bu faaliyeti uygulamak ekonomik açıdan karlıdır			Bu faaliyeti uygulamak fazla işgücü gerektirir			Bu faaliyeti uygulamak için fazla masraf yapmak gerekir			Bu faaliyet uygulaması karışık olan bir faaliyettir		
	Gözlem S.	Ortalama	Std. S.	Gözlem S.	Ortalama	Std. S.	Gözlem S.	Ortalama	Std. S.	Gözlem S.	Ortalama	Std. S.
Anıza Direk Ekim	62	3,95	1,15	63	2,68	1,34	63	2,78	1,33	62	2,95	1,31
Münavebeli Ekim	63	3,49	1,03	62	3,05	1,17	63	2,75	1,22	63	2,78	1,18
Setleme	61	2,90	0,83	61	2,97	0,84	61	2,97	0,87	61	2,92	0,99
Teraslama	60	3,02	0,77	60	2,88	0,78	60	2,85	0,84	60	2,93	1,07
Canlı veya Cansız Perdeleme	60	2,85	0,78	60	2,85	0,84	60	2,98	0,87	60	3,00	1,03
Taş Toplama	63	3,08	1,15	63	3,54	1,10	63	3,67	1,14	63	3,27	1,32
Açık Drenaj Uygulaması	61	2,95	0,85	61	3,25	1,04	61	3,16	0,86	61	3,03	0,91
Jips Uygulaması	61	3,11	0,90	61	3,23	0,86	61	3,10	0,87	61	2,98	0,87
Kükürt veya Kireç Uygulaması	61	2,87	0,90	60	3,02	0,87	61	2,80	0,91	61	2,84	0,90
Malçlama	60	3,10	0,84	60	3,05	0,87	60	3,10	0,90	60	3,02	0,91
Ahır veya Çiftlik Gübresi ile Gübreleme	63	4,00	1,03	63	3,56	1,20	63	3,14	1,33	63	2,90	1,39
Yeşil Gübreleme	58	3,02	0,85	60	3,07	0,90	60	2,97	0,90	60	2,93	1,01
Aşırı Otlatmanın Engellenmesi	59	2,98	0,94	60	3,05	0,91	60	3,17	0,99	60	3,05	1,06
Çok Yıllık Baklagiller ile Alanı Kaplama	60	3,30	0,98	60	3,05	1,00	60	3,18	0,87	60	2,93	0,97
Damla Sulama Sistemi	65	3,74	1,14	65	3,02	1,39	65	3,32	1,13	65	2,94	1,25
Damla Sulama Haricinde Diğer Basınçlı Sulama Sistemi	66	4,03	0,98	66	2,95	1,39	66	3,14	1,15	66	2,88	1,27
Entegre Ürün Yönetimi	60	3,17	0,94	60	3,22	1,12	59	3,05	1,02	60	2,87	1,00
Toprak Analizi	60	3,50	1,19	60	3,20	1,20	60	3,12	1,04	60	2,87	1,08
Organik Tarım	60	3,25	1,13	60	3,10	1,00	60	3,15	1,07	60	2,75	1,04
İyi Tarım Uygulamaları	60	3,35	0,97	60	3,08	1,00	60	3,10	1,15	59	3,10	1,11
Kapalı Drenaj Sistemi	60	3,13	1,11	60	2,77	1,06	60	2,93	0,95	60	2,80	1,04

#### 4.2.19. Damlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu

Ankete katılan üreticilerin damlama sulama sistemi kullanım durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo-4.17)

**Tablo-4.17 Damlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu**

Değişken	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Evet	70	88,61	88,61
Hayır	9	11,39	100
Toplam	79	100	

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi üreticilerin yaklaşık %89'u damlama sulama sistemi kullanmakta olup %11'i ise kullanmamaktadır.

#### 4.2.20. Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu

Ankete katılan üreticilerin yağmurlama sulama sistemi kullanım durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo-4.18).

**Tablo-4.18 Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu**

Değişken	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Evet	71	91,03	91,03
Hayır	7	8,97	100
Toplam	78	100	

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi üreticilerin yaklaşık %91'i yağmurlama sulama sistemi kullanmakta olup %9'i ise kullanmamaktadır.

#### 4.2.21. Mikro Yağmurlama Sistemi Kullanım Durumu

Ankete katılan üreticilerin mikro yağmurlama sulama sistemi kullanım durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo-5.19).

**Tablo-4.19 Mikro Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu**

Değişken	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Evet	44	56,41	56,41
Hayır	34	43,59	100
Toplam	78	100	

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi üreticilerin yaklaşık %56'sı mikro yağmurlama sulama sistemi kullanmakta olup %44'ü ise kullanmamaktadır.

#### 4.2.22. Lineer Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu

Ankete katılan üreticilerin lineer yağmurlama sulama sistemi kullanım durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo-4.20).

**Tablo-4.20 Lineer Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu**

Değişken	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Evet	1	1,32	1,32
Hayır	75	98,68	100
Toplam	76	100	

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi üreticilerin yaklaşık %1'i lineer yağmurlama sulama sistemi kullanmakta olup %99'i ise kullanmamaktadır.



#### 4.2.23. Center Pivot Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu

Ankete katılan üreticilerin center pivot yağmurlama sulama sistemi kullanım durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo-4.21).

**Tablo-4.21 Center Pivot Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu**

Değişken	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Evet	1	1,3	1,3
Hayır	76	98,7	100
Toplam	77	100	

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi üreticilerin yaklaşık %1'i center pivot yağmurlama sulama sistemi kullanmakta olup %99'i ise kullanmamaktadır.

#### 4.2.24. Tambur Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu

Ankete katılan üreticilerin tambur yağmurlama sulama sistemi kullanım durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir. (Tablo-4.22)

**Tablo-4.22 Tambur Yağmurlama Sulama Sistemi Kullanım Durumu**

Değişken	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Evet	0	0	0
Hayır	77	100	100
Toplam	77	100	

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi üreticilerin hiç birinin tambur yağmurlama sulama sistemini kullanmadıkları saptanmıştır.

#### 4.2.25. Güneş Enerjili Sulama Sistemi Kullanım Durumu

Ankete katılan üreticilerin güneş enerjili sulama sistemi kullanım durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo-4.23).

**Tablo-4.23 Güneş Enerjili Sulama Sistemi Kullanım Durumu**

Değişken	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Evet	1	1,3	1,3
Hayır	76	98,7	100
Toplam	77	100	

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi üreticilerin yaklaşık %1'i güneş enerjili sulama sistemi kullanmakta olup %99'i ise kullanmamaktadır.

#### 4.2.26. Şeker Pancarı Üretiminde Kullanılan Kimyasal Gübre Miktarları

Ankete katılan üreticilerin şeker pancarı üretiminde kullanılan kimyasal gübre miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo-4.24).

**Tablo-4.24 Şeker Pancarı Üretiminde Kullanılan Kimyasal Gübre Miktarları**

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama (kg/da)	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
DAP	31	37,25806	21,86469	10	100
NPK	27	35,18519	25,77571	10	100
Ure	36	38,61111	18,61686	20	100
Sulfat	29	24,13793	10,52794	10	50
Çiftlik Gübresi	10	134,5	58,80523	45	250

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi üreticiler şeker pancarı üretiminde dekara yaklaşık 37 kg DAP, 35 kg NPK, 39 kg Üre, 24 kg Sülfat ve 134 kg Çiftlik Gübresi kullandığı saptanmıştır.

#### 4.2.27. Danelik Mısır Üretiminde Kullanılan Kimyasal Gübre Miktarları

Ankete katılan üreticilerin danelik mısır üretiminde kullanılan kimyasal gübre miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo-4.25).

**Tablo-4.25 Danelik Mısır Üretiminde Kullanılan Kimyasal Gübre Miktarları**

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama (kg/da)	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
DAP	57	36,84211	19,00732	10	100
NPK	40	23,375	16,02832	10	80
Ure	57	39,21053	24,99624	10	130
Sulfat	44	21,81818	11,36554	5	50
Çiftlik Gübresi	31	3154,194	9269,727	10	45000

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi üreticiler danelik mısır üretiminde dekara yaklaşık 37 kg DAP, 23 kg NPK, 39 kg Üre, 22 kg Sülfat ve 3154 kg Çiftlik Gübresi kullandığı saptanmıştır.

#### 4.2.28. Şeker Pancarı Üretiminde Sulama Durumu

Ankete katılan üreticilerin şeker pancarı üretiminde sulama durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo-4.26).

**Tablo-4.26 Şeker Pancarı Üretiminde Sulama Durumu**

Değişken	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Evet	25	100	100
Hayır	0	0	
Toplam	25	100	

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi şeker pancarı üretimi yapan tüm üreticiler sulama yapmaktadırlar.

#### 4.2.29. Danelik Mısır Üretiminde Sulama Durumu

Ankete katılan üreticilerin danelik mısır üretiminde sulama durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo-5.27).

**Tablo-4.27 Danelik Mısır Üretiminde Sulama Durumu**

Değişken	Frekans	Yüzde	Kümülatif
Evet	48	100	100
Hayır	0	0	
Toplam	48	100	

Yukarıdaki tabloda görüleceği gibi danelik mısır üretimi yapan tüm üreticiler sulama yapmaktadırlar.

#### 4.2.30. Şeker Pancarı ve Danelik Mısır Üretiminde Verim

Ankete katılan üreticilerin şeker pancarı ve danelik mısır üretiminde dekara verim durumları aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo-4.27).

**Tablo-4.27 Şeker Pancarı ve Danelik Mısır Üretiminde Verim**

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama (kg/da)	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Şeker Pancarı	25	4684	198587	75	1000000
Danelik Mısır	48	1376	374	500	3000

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü gibi şeker pancarı üreticilerinin ortalama verimi 4684 kg/da olarak belirlenmiştir. Danelik mısır üreticilerinin ortalama verimi ise 1376 kg/da olarak belirlenmiştir.



## 5. YÖNTEM VE BULGULAR

### 5.1. Yöntem

Bu tezde ana materyal olarak; Konya'nın Çumra ilçesine bağlı Alibeyhüyüğü Mahallesiindeki Şeker Pancarı ve Danelik Mısır üretimi yapan çiftçilerden edinilen birincil veriler kullanılmıştır. Elde edilen veriler, sürdürülebilir tarım tekniklerinin çiftçiler tarafından ne derece kullanıldığının analizini yapmak amacıyla toplanmıştır. Araştırmanın amacı; sürdürülebilir tarım tekniklerinin çiftçiler tarafından benimsenmesinin sosyo-ekonomik sonuçlarının belirlenmesidir. Bu sonuçlara ulaşabilmek maksadıyla, Türkiye'de sürdürülebilir tarım teknolojileri (gübreleme, sulama) ile ilgili yayımlanmış diğer çalışmalar, ikincil veri olarak kullanılmıştır. Anket soruları bölgedeki çiftçilerin ürettikleri ürünler ve bölgede kullanılabilir sürdürülebilir tarım teknolojileri dikkate alınarak düzenlenmiştir. Bu çalışmada; Alibeyhüyüğü mahallesinde 86 üretici ile yüz yüze görüşülerek anket formları derlenmiştir. Anket uygulaması yapılırken Alibeyhüyüğü mahallesindeki Şeker Pancarı ve Danelik Mısır üreticileri tesadüfi örnekleme yöntemi ile belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada, 2017 yılındaki tarımsal veriler değerlendirilmiştir.

Anket çalışmasında çiftçilerin sosyo-ekonomik değişkenleri (yaş, eğitim düzeyi, tarımsal tecrübeleri vb.) incelenmiştir. Tarımsal üretim yapan çiftçilerin genel özellikleri (gelir, arazi büyüklükleri, tarım dışı gelirleri, tarımsal kararlarına etki eden faktörler vb.) incelenmiştir. Ayrıca, tarıma destek veren kurumlarla olan bağları incelenmiştir. Tarımsal üretim yapan çiftçilerin, mahsul ekiminden hasada kadarki kimyasal gübre kullanımları ile tarımsal üretim teknikleri arasındaki sulama sistemleri (yağmurlama sistemi, damlama sistemi, mikro yağmurlama sulama sistemi, tambur sistem vb.) hakkında bilgi

toplanmıştır. Bunlara ek olarak hangi tarımsal alet ekipmanları kullandıkları ve kiraladıkları hakkında bilgi toplanmıştır.

Bu tezde yöntem olarak; toplanan verilere regresyon ve korelasyon analizi yöntemi uygulanmıştır. Analiz sonuçları aşağıda verilmiştir.

## **5.2. Bulgular**

Anket sonuçlarına göre çok değişkenli regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonuçları ise aşağıda verilmiştir.

### **5.2.1.Şeker Pancarı ve Danelik Mısır Üretiminde Sulama Sistemlerinin Verime Etkisi**

Anket sonuçlarında görüyoruz ki Mahalledeki Şeker Pancarı ve Danelik Mısır yetiştiricilerinin tamamı sulama yapmaktadır (Tablo-4.26-27). Yukarıdaki betimsel istatistikler kısmında görüleceği gibi, Mahallenin büyük bir çoğunluğu damlama ve yağmurlama sulama sistemi kullanmaktadır (Tablo-4.17-18). Görünen o ki Mahallenin iklim şartları şeker pancarı ve danelik mısır üretiminde susuz tarıma elverişli olmadığı görülmektedir. Damlama ve yağmurlama kullanımının Şeker Pancarı ve Danelik Mısır üretiminde verimliğe olan etkisini ölçmek amacıyla regresyon analiz yöntemi uygulanmış olup analiz sonuçları tablo olarak aşağıda verilmiştir (Tablo-4.28).

**Tablo-5.1 Şeker Pancarı ve Danelik Mısır Üretiminde Sulama Sistemlerinin Verime Etkisi Üzerine Regresyon Analizi**

Bağımlı Değişken: Verim(kg/da)			
Bağımsız Değişkenler	Şeker Pancarı Verim (kg/da)	Danelik Mısır Verim (kg/da)	Danelik Mısır Verim (kg/da)
Damlama Sulama Sistemi	42 (206,851)	653** (256.0)	
Yağmurlama Sulama Sistemi			376** (179.3)
Sabit Terim	6,000 (202,672)	750*** (250.6)	1,050*** (171.5)
Gözlem Sayısı	25	48	47
R <sup>2</sup>	0.002	0.124	0.089

Standart hatalar parantez içinde verilmiştir  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü üzere danelik mısır üretiminde yağmurlama ve damlama kullanımı ile verim arasında pozitif bir ilişki vardır.

Danelik mısır üretiminde damlama kullanımı yağmurlamaya göre dekarda yaklaşık 653 kg verim artışına sebep olmaktadır. Anket sonuçlarına göre danelik mısırın ortalama verimi 1.376 kg/da dır. Yani danelik mısır üretiminde damlama kullanımı verimi %47 oranında arttırmaktadır.

Danelik mısır üretiminde yağmurlama kullanımı ise dekarda yaklaşık 377 kg/da verim artışına sebep olmaktadır. Anket sonuçlarına göre bölgede danelik mısır ortalama veriminin 1.376 kg/da olduğu bilinmektedir. Yani danelik mısır üretiminde yağmurlama kullanımı verimi %27 oranında arttırmaktadır.

Ayrıca; damlama sulama sistemi ve yağmurlama sulama sisteminin şeker pancarı verimliliğine bir etkisi olmadığı saptanmıştır.

### 5.2.2. Sulama Sistemlerinin Şeker Pancarı Polar Oranına Etkisi

**Tablo-5.2 Sulama Sistemlerinin Şeker Pancarı Polar Oranına Etkisi Üzerine Regresyon Analizi**  
Bağımlı Değişken: Polar Oranı(%)

Bağımsız Değişkenler	Şeker Pancarı Verim (kg/da)	Şeker Pancarı Polar Oranı %
Damlama Sulama Sistemi	42 (206,851)	2.** (1.123)
Yağmurlama Sulama Sistemi		
Sabit Terim	6,000 (202,672)	14*** (1.098)
Gözlem Sayısı	25	23
R <sup>2</sup>	0.002	0.180

Standart hatalar parantez içinde verilmiştir  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü üzere şeker pancarı üretiminde damlama sulama sistemi kullanımı ile şeker pancarı polar oranı arasında pozitif bir ilişki vardır.

Şeker pancarı üretiminde damlama kullanımı polar oranının yaklaşık % 2 oranında artışına sebep olmaktadır. Anket sonuçlarına şeker pancarının ortalama polar oranı 16'dır. Yani şeker pancarı üretiminde damlama kullanımı polar oranını %12.5 oranında arttırmaktadır.

Sulama sistemlerinde uygulanan su miktarı azaldıkça şeker pancarında şeker oranının arttığı, (Tarı vd.,2016) ve eksik sulamanın genel olarak şeker pancarında şeker oranını arttırdığı (Toprak vd., 2011) ve eksik sulamanın genel olarak şeker pancarında şeker oranını arttırdığı (Toprak vd. ,2011) dikkate alındığında damlama sulama sisteminde oransal olarak daha az su verilmesinin polar oranını arttıracığı söylenebilir.

Ayrıca; yağmurlama sulama sisteminin şeker pancarı polar oranı üzerinde bir etkisi olmadığı saptanmıştır.



### 5.2.3. Sulama Sistemi Kullanımının Eğitim Seviyesi, Yaş ve Tecrübeye İlişkisi

Üreticilerin yaklaşık %42'si Lise, % 28'i İlkokul, % 17'si Ortaokul, % 8'i Yüksekokul ve %5 i Lisans mezunu olup okuma yazma bilmeyen üretici yoktur. Üreticilerin ortalama yaşı 41 ortalama tecrübesi ise 16 yıldır. (Tablo-4.1-4.2-4.9) Ankete katılan üreticilerin eğitim durumuna göre sulama sistemi kullanımını dağılımı aşağıda tablo olarak verilmiştir. (Tablo-5.3)

**Tablo-5.3 Eğitim Seviyesinin Sulama Sistemi Kullanımına Etkisi**

Eğitim Durumu	Damlama		Yağmurlama		Mikro Yağmurlama	
	Kullanan	Kullanmayan	Kullanan	Kullanmayan	Kullanan	Kullanmayan
İlkokul Mezunu	18	4	20	2	11	11
Ortaokul Mezunu	13	0	12	1	9	4
Lise Mezunu	31	3	31	3	16	18
Yüksekokul Mezunu	6	1	6	0	6	0
Lisans	2	1	2	1	2	1
Eğitim durumu	Damlama		Yağmurlama		Mikro Yağmurlama	
	Kullanan	Kullanmayan	Kullanan	Kullanmayan	Kullanan	Kullanmayan
İlkokul Mezunu	81,82%	18,18%	90,91%	9,09%	50,00%	50,00%
Ortaokul Mezunu	100,00%	0,00%	92,31%	7,69%	69,23%	30,77%
Lise Mezunu	91,18%	8,82%	91,18%	8,82%	47,06%	52,94%
Yüksekokul Mezunu	85,71%	14,29%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Lisans	66,67%	33,33%	66,67%	33,33%	66,67%	33,33%

Üreticilerden ilkökul mezunu olanların yaklaşık %82'si damlama sistemi kullanmakta olup %18'si ise kullanmamaktadır. İlkokul mezunu üreticilerden yaklaşık %91'i yağmurlama sulama sistemi kullanmakta olup %9'u ise kullanmamaktadır. İlkokul mezunu üreticilerin %50'si mikro yağmurlama sulama sistemi kullanırken yaklaşık %50'si kullanmamaktadır.

Üreticilerden ortaokul mezunu olanların tamamı damlama sulama sistemi kullanmaktadır. Ortaokul mezunu üreticilerden yaklaşık %92'si yağmurlama sulama sistemi kullanmakta olup %8'i ise kullanmamaktadır. Ortaokul mezunu üreticilerin yaklaşık % 69'u mikro yağmurlama sulama sistemi kullanırken %31'i kullanmamaktadır.

Üreticilerden lise mezunu olanların yaklaşık %91'i damlama sistemi kullanmakta olup %9'u ise kullanmamaktadır. Lise mezunu üreticilerden yaklaşık %91'i yağmurlama sulama sistemi kullanmakta olup %9'u ise kullanmamaktadır. Lise mezunu üreticilerin

yaklaşık % 47'si mikro yağmurlama sulama sistemi kullanırken %53'ü kullanmamaktadır.

Üreticilerden yüksekokul mezunu olanların yaklaşık %86'sı damlama sistemi kullanmakta olup %14'ü ise kullanmamaktadır. Yüksekokul mezunu üreticilerden tamamı yağmurlama sulama sistemi kullanmaktadır. Yüksekokul mezunu üreticilerden tamamı mikro yağmurlama sulama sistemi kullanmaktadır.

Üreticilerden lisans mezunu olanların yaklaşık %67'si damlama sistemi kullanmakta olup %33'ü ise kullanmamaktadır. Lisans mezunu üreticilerden yaklaşık %67'si yağmurlama sulama sistemi kullanmakta olup %33'ü ise kullanmamaktadır. Lisans mezunu üreticilerin yaklaşık % 67'si mikro yağmurlama sulama sistemi kullanırken %33'ü kullanmamaktadır.

Yukarda bahsi geçen verilere korelasyon testi uygulanmış olup korelasyon test sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo-5.4).

**Tablo-5.4 Korelasyon Testi (r)**

<b>Değişken</b>	<b>Eğitim</b>	<b>Yas</b>	<b>Tecrübe</b>
Damlama Sulama Sistemi	-0,0005	-0,0634	-0,0212
Yağmurlama Sulama Sistemi	-0,0427	-0,083	-0,0645
Mikro Yağmurlama Sulama Sistemi	0,1038	-0,001	-0,0624

Not: Anlamli değişkenler \* ile gösterilmiştir.

Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere damlama sulama sistemi ve yağmurlama sulama sistemi kullanımının eğitim seviyesi, yaş ve tecrübeyle bir ilişkisinin olmadığı görülmektedir.

#### **5.2.4. Eğitim Seviyesinin Gübre Kullanımına Etkisi**

Ankete katılan üreticilerin şeker pancarı ve danelik mısır üretiminde gübre kullanımları ile eğitim seviyeleri arasındaki ilişki regresyon analizi yapılarak aşağıda tablo olarak verilmiştir. (Tablo-5.5)

**Tablo-5.5 Eğitim Seviyesinin Gübre Kullanımına Etkisi**

Bağımlı Değişken: Gübre (Kimyasal-Çiftlik), (kg/da)				
Bağımsız Değişkenler	Danelik Mısır Üretiminde Kimyasal Gübre Kullanımı (kg/da)	Şeker Pancarı Üretiminde Kimyasal Gübre Kullanımı (kg/da)	Danelik Mısır Üretiminde Çiftlik Gübresi Kullanımı (kg/da)	Şeker Pancarı Üretiminde Çiftlik Gübresi Kullanımı (kg/da)
Eğitim Seviyesi	-0.487 (7.044)	-17.36 (15.00)	-408.4 (916.5)	-29.22*** (10.57)
Sabit Terim	108.6*** (18.17)	195.8*** (39.14)	2,658 (2,364)	108.0*** (27.58)
Gözlem Sayısı	58	36	58	36
R <sup>2</sup>	0.000	0.038	0.004	0.183

Standart hatalar parantez içinde verilmiştir

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü üzere şeker pancarı üretiminde çiftlik gübresi kullanımı ile eğitim seviyesi arasında negatif yönlü bir ilişki vardır.

Şeker pancarı yetiştiriciliği yapan üreticilerin eğitim seviyesi yükseldikçe çiftlik gübresi kullanımı 29 kg/da azaldığı gözlemlenmiştir. Eğitim seviyesi yükseldikçe çiftlik gübresi kullanımı azalmaktadır. (Örneğin; Eğitim seviyesi lisans olan bir üretici, eğitim seviyesi ön lisans olan üreticiye göre 29 kg/da daha az çiftlik gübresi kullanmaktadır.)

Şeker pancarı yetiştiriciliği yapan üreticilerin eğitim seviyesi ile kimyasal gübre kullanımları arasında bir ilişki bulunamamıştır.

Danelik mısır üretimi yapan üreticilerin gübre kullanımı ile eğitim seviyeleri arasında bir ilişki bulunamamıştır.

### 5.2.5. Yaş Seviyesinin Gübre Kullanımına Etkisi

Ankete katılan üreticilerin şeker pancarı ve danelik mısır üretiminde gübre kullanımları ile yaşları arasındaki ilişki regresyon analizi yapılarak aşağıda tablo olarak verilmiştir. (Tablo-5.5)

**Tablo-5.5 Yaş Seviyesinin Gübre Kullanımına Etkisi**

Bağımlı Değişken: Gübre (Kimyasal-Çiftlik), (kg/da)

Bağımsız Değişkenler	Danelik Mısır Üretiminde Kimyasal Gübre Kullanımı (kg/da)	Şeker Pancarı Üretiminde Kimyasal Gübre Kullanımı (kg/da)	Danelik Mısır Üretiminde Çiftlik Gübresi Kullanımı (kg/da)	Şeker Pancarı Üretiminde Çiftlik Gübresi Kullanımı (kg/da)
Yaş	-1.462** (0.588)	-1.954 (1.368)	-67.77 (80.21)	-0.0921 (1.077)
Sabit Terim	166.4*** (24.63)	236.9*** (59.94)	4,420 (3,361)	41.28 (47.21)
Gözlem Sayısı	58	36	58	36
R <sup>2</sup>	0.100	0.057	0.013	0.000

Standart hatalar parantez içinde verilmiştir

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Şeker pancarı yetiştiriciliği yapan üreticilerin yaşları ile kimyasal gübre kullanımları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çevresel davranışların belirlenmesi ve analiz edilmesiyle ilgili daha önce yapılmış çalışmalar incelendiğinde farklı kısıtların irdelendiği saptanmıştır. 1970’li yıllardan bu yana teknolojik gelişmeler ile birlikte çevreye verilen zararlar arttığı görülmektedir. 1970’li yıllardan bu yana farklı ölçekler kullanılarak insanların çevre bilincine yönelik tutumları ölçülmeye çalışılmıştır. 1970’lerde çokça konuşulan “çağdaş sosyal örnek” kuramının yerine, Priagos ve Ehrich isimli bilim adamları “ekolojik örneği” kavramını öne sürmüşlerdir. Şimdilerdeki “Yeni Çevresel Paradigma” ise Van Liere ve Dunlap tarafından ortaya çıkarılmıştır. (Yörek, 2007). Van Liere ve Dunlap ortaya atılan “Yeni Çevresel Paradigma”, insanın yanında doğa merkezli yaklaşımdır. (Adak, 2010).

Sürdürülebilir çevrenin çiftçiler tarafından benimsenmesine yönelik “Yeni Çevre Ölçeği” kullanılarak Günden ve Miran (2008) tarafından yapılan çiftçilerin çevreye karşı olan davranışları 1-5 arasında değerle ölçülmek hedeflenmiş ve sonuç 3,62 olarak belirlenmiştir.

(Sam vd. (2010) tarafından üniversite öğrencilerinin çevre ve insan merkezli yaklaşımlarını 1-5 arasında değerle ölçmek amacıyla yapılan çalışmada, çevre merkezci yaklaşımı yaklaşık 5/3.99 ve insan merkezci yaklaşımı ise yaklaşık 5/2.69 oranında benimsedikleri saptanmıştır.

Lalonde ve Jackson (2002) tarafından on iki Yeni Çevresel Pradigmadan oluşan ve 323 kişiye yapılan anket çalışmasında çevre tutumlarının 1-5 arasında bir değerle ölmek amacıyla yapılan çalışmada 5/4,19 olarak belirlenmiştir.

Chung ve Poon (2000) tarafından 4 Yeni Çevresel Pradigmadan oluşan ve 2131 kişiye yapılan anket çalışmasında çevre tutumlarının 1-5 arasında bir değerle ölmek amacıyla yapılan çalışmada 5/2,98 olarak belirlenmiştir.

Sürdürülebilir tarım teolojilerinin çiftçiler tarafından benimsenmesinin sosyo-ekonomik durumunu incelediğimiz bu tezde üreticilerin ortalama yaşı yaklaşık 40 olup ortalama tecrübesi yaklaşık 16 yıl olarak belirlenmiştir. Üreticilerin yaklaşık %42'si Lise, % 28'i İlkokul, % 17'si Ortaokul, % 8'i Yüksekokul ve %5 i Lisans mezunu olup okuma yazma bilmeyen üretici yoktur. Üreticilerin yaklaşık %95'i cep telefonundan internete bağlanabilmektedir. Ancak üreticilerin üretim kararlarını verirken kendi tecrübelerinden yüksek oranda yararlandıkları görülmektedir.

Üreticilerin yaklaşık %90 'ı Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma Projesi (ÇATAK) hakkında bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. Ülkemizde 2006 yılında 4 (dötr) ilde uygulamaya başlanan bu proje, 2017 yılında kapsamı genişletilerek 57 (elli yedi) ilde bu destek verilmiştir. Uygulanan illerde; gerek üretici sayısında gerekse uygulama alanında ciddi artışlar sağlanmıştır. Konya ili Çumra ilçesindeki bazı mahalleler çatak kapsamında olmasına karşın Alibeyhüyüğü mahallesinde üretim yapan üreticiler bu kapsamda desteklenmediği için üreticiler bilgi sahibi değillerdir. Çevreye duyarlılığı fazla gelişmemiş olan bu mahallelerde toprak kalitesi ve doğal su kaynakları her geçen gün değerini kaybetmektedir. ÇATAK projesi genişletilmeli söz konusu Alibeyhüyüğü mahallesinde desteklemeden yararlanmalıdır.

Üreticilerin yaklaşık %34 ünün tarım dışı geliri olmadığı saptanmıştır. Üreticilerin yaklaşık %94'ünün kendisine ait traktörü bulunmakta olup %6'sının ise bulunmamaktadır. Üreticilerin büyük çoğunluğunun geçim kaynağının tarım olduğu

yorumunu yapabiliriz. Ankete katılan üreticilerin yaklaşık %80'inin 1, %17'sinin 2, %3 ünün 3 traktörü olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin yaklaşık %89'u damlama sulama sistemi kullanmakta olup, %12'si kullanmamaktadır. Üreticilerin yaklaşık %91'i yağmurlama sulama sistemi kullanmakta olup, %9'u kullanmamaktadır. Sulama sistemlerini incelediğimizde, üreticilerin sulama sistemi konusunda sürdürülebilir tarım konusunda duyarlı oldukları görülmektedir. Çünkü yukarıda bahsi geçen her iki sulama sisteminde ayaktan sulama göre oldukça su tasarrufu sağlamaktadır. Ayrıca danelik mısır üretiminde damlama sulama sistemi kullanımı dekara verimi %47 oranında, yağmurlama sulama sistemi kullanımı ise verime %27 oranında etki etmektedir.

Şeker Pancarı ve Danelik Mısır üretiminde başlıca kullanılan kimyasal gübreler; DAP, NPK, Üre, Sülfat olduğu saptanmıştır. Üreticiler şeker pancarı üretiminde ortalama dekara yaklaşık 37 kg DAP, 35 kg NPK, 39 kg Üre, 24 kg Sülfat ve 134 kg Çiftlik Gübresi kullandığı saptanmıştır. Üreticiler danelik mısır üretiminde dekara yaklaşık 37 kg DAP, 23 kg NPK, 39 kg Üre, 22 kg Sülfat ve 3154 kg Çiftlik Gübresi kullandığı saptanmıştır.

Şeker pancarı üretiminde çiftlik gübresi kullanımı ile eğitim seviyesi arasında negatif yönlü bir ilişki vardır. Şeker pancarı yetiştiriciliği yapan üreticilerin eğitim seviyesi yükseldikçe çiftlik gübresi kullanımı 29 kg/dekar azaldığı saptanmış olup, üreticilerin eğitim seviyesi ile kimyasal gübre kullanımları arasında bir ilişki bulunmamaktadır.

Şeker pancarı yetiştiriciliği yapan üreticilerin yaşları ile kimyasal gübre kullanımları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Sonuç olarak; Alibeyhüyüğü Mahallesinde yapılan bu çalışmada şeker pancarı ve

danelik mısır yetiştiriciliği yapan üreticilerin sürdürülebilir tarım teknolojilerinden damlama sulama sistemi, yağmurlama sulama sistemi ile mikro yağmurlama sistemini yaygın olarak kullandıkları görülmüştür. Danelik mısır yetiştiriciliğinde damlama ve yağmurlama sistemi kullanımı verimi oldukça yüksek oranda etkilemektedir. Diğer sulama sistemleri kullanımı neredeyse hiç yoktur. Bunun sebebi arazi büyüklükleri olabilir. İncelediğimiz sürdürülebilir tarım teknolojilerinden olan diğer faktör ise gübrelemedir. Üreticilerin yüksek miktarda kimyasal gübre kullanımı mevcut olup, çiftlik gübresi kullanımı oldukça düşüktür. Şeker pancarı üreticiliği yapan üreticilerin çiftlik gübresi kullanımı ile tecrübeleri karşılaştırıldığında tecrübe arttıkça çiftlik gübresi kullanım oranı düşmektedir. Çiftlik gübresi yerine kimyasal gübreyi tercih ettikleri görülmektedir. Buda sürdürülebilir tarım teknolojilerinden olan kimyasal gübrelere karşı tutumlarının olumlu olduğunu göstermektedir.



## KAYNAKLAR

- Adak, N., 2010, Geçmişten Bugüne Çevreye Sosyolojik Yaklaşım, Ege Akademik Değerlendirme Dergisi 10.1
- Akkuzu E., ve Mengü Pamuk, G., 2008, Küresel Su Krizi ve Su Hasadı Teknikleri, Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi 5.2, 75-85s.
- Bayram, S., 2017 Katı Atıkların Geriye Kazanımı ve Tarımsal Kullanım Olanakları, Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi 10.2, 62-65s.
- Çakmak, B.ve Kendirli, B. 2002, Gediz Havzasında Zeytinin Sulanması ve Ekonomik Yönü, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 69-77s.
- Dişbudak, K., 2008, Avrupa Birliği'nde Tarım-Çevre İlişkisi ve Türkiye'nin Uyumu, 58,72s.
- Erol, AS., 2008, Konya İli Çumra İlçesinde Mısır Üretimi Yapan Tarım İşletmelerinin Avrupa Birliği Tarımsal Muhasebe Veri Ağı (FADN) Sistemine Göre Sınıflandırılması ve İşletme Başarı Ölçütlerinin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, 183s.
- Gündoğdu, K., 2004, Sulama Proje Alanlarındaki Taban Suyu Derinliğinin Jeo İstatistiksel Yöntemlerle Değerlendirilmesi, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 85-95s.
- Karaçal, İ.,ve Tüfenkçi, Ş., 2010, Bitki Beslemede Yeni Yaklaşımlar ve Gübre-Çevre İlişkisi. 13s.
- Karakurt, E., 2009, Toprak Verimliliği Yönünden Yeşil Gübreler ve Gübreleme, 48-54s.
- Koçak, F., 2012, Türkiye'de ve AB'de Tarımsal Yayım ve Danışmanlık Sistemlerinin Karşılaştırılmalı Olarak İncelenmesi Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, 64s.
- Kalkan, E., Yarbaşı, N., ve Akbulut, S., 2007, Granül Toprakların Donma-Çözülmesinden Etkilendiği Şekilde Atık Katkı Maddeleri İle Jeoteknik Özelliklerin Değiştirilmesi, 44-55s.
- Kaya, L., Yücedağ, C., ve Duruşkan, O., 2015, Burdur Gölü Havzasının Çevresel Açından İrdelenmesi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 6.1, 6-10s.
- Konya İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2018, "Konya İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nün 2017 Yılı Değerlendirme ve Koordinasyon

- Toplantısı”,  
[https://konya.tarimorman.gov.tr/Belgeler/tydd\\_belge\\_2018/2018\\_sube\\_ilce\\_koord\\_topl\\_kitabi.pdf](https://konya.tarimorman.gov.tr/Belgeler/tydd_belge_2018/2018_sube_ilce_koord_topl_kitabi.pdf), (Erişim tarihi: 20 Ağustos 2019)
- Köleli, N., ve Kantar, Ç., 2006, Fosforlu Gübrelerde Ağır Metal Tehlikesi, Ekoloji Dergisi, 1-5s.
- Pezikoğlu, F., ve Yavuz, O., 2006, Organik Tarımın Sürdürülebilir Tarım Kavramı İçindeki Yeri ve Küreselleşme Boyutu, Türkiye III. Organik Tarım Sempozyumu
- Selçuk, İ., 2010, Uluslararası Ticari Boyutuyla Organik Tarım ve Devlet Destekleri, Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi 5.1
- Sönmez, İ., Kaplan, M. ve Sönmez, S., 2008, Kimyasal Gübrelere Çevre Kirliliği Üzerine Etkileri ve Çözüm Önerileri, Derim Dergisi, 24-34s.
- Tarı, A. F. Özbahçe, A., Ata, G. ve Bilgiç, C., 2016, Farklı Sulama Programlarının Şekerpancarında Kaliteye Etkisi, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi 25.Özel Sayı-2, 55-60s.
- Tiryaki, O., Canhilal, R., ve Horuz, S., 2010, Tarım İlaçları Kullanımı ve Riskleri." Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi 26.2, 154-169s.
- Topak, R., Süheri, S., ve Acar, B., 2011, Effect of Different Drip Irrigation Regimes on Sugar Beet (*Beta Vulgaris L.*) Yield, Quality and Water Use Efficiency in Middle Anatolian, Turkey, Irrigation Science 29.1, 79-89s.
- Tozar, T., ve Ayaşlıgil, T., 2007, Doğal Kaynakların Sürdürülebilirliği İçin Geliştirilen Ekolojik Planlama Yöntemleri, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 58.1, 17-36s
- Turhan, Ş., 2005, Tarımda Sürdürülebilirlik ve Organik Tarım, Tarım Ekonomisi Dergisi 13-24s.
- Türkiye İstatistik Kurumu, 2018, “Türkiye’de Kimyasal Gübre Kullanımı”,  
<http://tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (Erişim tarihi: 3 Ağustos 2019)
- Yılmaz, M., 2010, Karapınar Çevresinde Yeraltı Suyu Seviye Değişimlerinin Yaratmış Olduğu Çevre Sorunları, Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi, 145-163s.
- Yörek, N., 2007, Çevre Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar, Doğa, Çevre ve Kültür Dergisi, 13s.

**ÖZGEÇMİŞ**  
**KİŞİSEL BİLGİLER**

Uyruğu : T.C  
Doğum Yeri : Konya  
Doğum Tarihi : 06.09.1993

**EĞİTİM BİLGİLERİ**

İlkokul : Alibeyhüyüğu Cumhuriyet İlk Öğretim Okulu  
Lise : Meram Anadolu Ticaret Meslek Lisesi/Dış ticaret  
Yüksek Okul : Selçuk Üniversitesi/Sosyal Bilimler Meslek Yüksek  
Okulu/Dış Ticaret  
Üniversite : KTO Karatay Üniversitesi/İktisadi ve İdari Bilimler  
Fakültesi/Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü,  
Yüksek Lisans : Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü,  
Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Anabilim Dalı.

Üzeyir ESGİLLİ